Научно-технический Совет при правительстве Санкт-Петербурга
Российская Академия наук
Санкт-Петербургский научный центр
Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники
Санкт-Петербургское отделение Российского национального комитета по истории и философии науки и техники

НАУКА И ТЕХНИКА:

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ

Тезисы XXXI международной годичной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН (22–26 ноября 2010 г.)

Выпуск XXVI

Санкт-Петербург
2010

Оргкомитет конференции:
Президент оргкомитета: академик Ж.И. Алферов
Сопредседатели: Э.И. Колчинский, Э.А. Тропп
Зам. председателя: Б.И. Иванов, В.Г. Смирнов
Ученые секретари: Д.Н. Савельева, Т.Ю. Феклова
Члены оргкомитета: Т.В. Алексеев, В.А. Зверев, Л.И. Золотинкина, Е.А. Иванова, М.Б. Конашев, Е.И. Красикова, В.В. Лебедев, В.Н. Нараев, Г.И. Смагина, Т.И. Юсупова.

Редколлегия:
Б.И. Иванов (редактор-составитель), Э.И. Колчинский (ответственный редактор), Т.Ю. Феклова — (секретарь).

Наука и техника: Вопросы истории и теории. Тезисы XXXI международной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН (22–26 ноября 2010 г.) Выпуск XXVI. — СПб.: СПбФ ИИЕТ РАН, 2010. — 435 с.
ISBN 978-5-905183-03

В сборнике публикуются тезисы докладов XXXI конференции СПбО РНК ИФНиТ «Научный Санкт-Петербург и Великая Отечественная война (к 65-летию Победы)».

© Санкт-Петербургский филиал ИИЕТ РАН, 2010
© Э.И. Колчинский, Б.И. Иванов, 2010

ISBN 978-5-905183-03

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие. Б.И. Иванов, Э.И. Колчинский. 13

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Т.В. Алексеев. Работа ленинградской промышленности по обеспечению армии и флота средствами связи в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. 15

Б.П. Белозеров. Профессорско-преподавательские кадры в условиях войны 1941–1945 гг. 21

В.И. Богданов, Р.А. Колотилин, Т.И. Малова, Г.Б. Ястребинский. «Полуаршин Петра I» — памятник метрологии начала XVIII в. . . 26

А.Б. Гуркин. Ленинградский технологический институт в годы Великой Отечественной войны 32

В.И. Евсеев. Ученые и преподаватели Ленинградской военно-воздушной инженерной академии — Победе в Великой Отечественной войне и укреплению обороны страны в последующие годы 38

В.П. Иванов. Роль Остехбюро в развитии оборонных отраслей промышленности СССР 43

М.Б. Игнатьев, Н.Н. Комаров, Р.М. Яковлев. Вклад ленинградских ученых в разработку атомной проблемы во время и после Великой Отечественной войны и проблема нераспространения ядерного оружия 48

Н.П. Копанева. Комиссия по истории Академии наук в годы Великой Отечественной войны. 56

Э.Л. Коршунов, А.И. Рупасов. Рационализаторская и изобретательская работа в блокадном Ленинграде в интересах химических войск. 22.06.1941–31.12.1941 гг. 62

И.М. Кузинец. Научные исследования в Высшем военно-морском инженерном ордена Ленина училище имени Ф.Э. Дзержинского в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. 69

В.М. Кутузов, Л.И. Золотинкина. Реализация результатов деятельности научно-педагогических школ Ленинградского электротехнического института в годы Великой Отечественной войны. 73

Д.В. Никитин, М.В. Никитин. Воспоминания о П.М. Татаринове и его семье. 85

В.Г. Смирнов. Вклад военных гидрографов в оборону Ленинграда (1941–1944) 93

В.Е. Павлов. Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта в годы Великой Отечественной войны 101

ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ НАУК И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

А.Г. Абайдулова. Рукописи и война: эвакуация и возвращение сокровищ академического архива 109

А.И. Андреев. Судьба геологических коллекций русских путешественников по Центральной Азии 110
Н.М. Баженова. Военная история Академии наук в отражении академических изданий: библиографический проект БАН к 65-летию Великой Победы 116
Е.Ю. Басаргина. Реорганизация Императорской Академии наук в 1890-е–1910-е гг. 118
Т.В. Костина. С.С. Уваров и создание новой профессуры в России: введение в действие Устава 1835 гг. 119
О.А. Красникова. Первые годы службы геолога и палеонтолога И.П. Толмачева (1872–1950): новые документы Императорского Юрьевского университета 121
Н.В. Локоть. Ученые Петрограда в югославской эмиграции 123
М.В. Лоскутова. Создание Центрального бюро краеведения при Академии наук в 1921–1922 гг. 124
Г.П. Матвиевская. Письма В.И. Даля академику Х.Д. Френу 127
Г.И. Смагина, В.А. Сомов. Николя Габриэль Леклерк в Петербургской Академии наук 128
Г.И. Смагина. Академик Г.Ф. Миллер и Московский воспитательный дом. 130
В.С. Соболев. Деятельность Н.И. Бухарина в организации исследований по истории науки и техники. 131
Н.Г. Сухова. Забытая страница истории изучения полярных исследований 132
Т.Ю. Феклова. Документальное обеспечение экспедиций в первой половине XIX в. 134
М.Ф. Хартанович. К 300-летию Академического музея: подготовка «Летописи Кунсткамеры» 135

ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

А.В. Бекасова. Критерии живописности описываемых ландшафтов в российских путеводителях первой половины XIX в. и формирование национальной идентичности 138
Н.Е. Берегой. Борьба с чумой рогатого скота в России (1840–1917) 140
Я.М. Галл. Грамицидин С и Великая Отечественная война 142
Т.П. Гармаш (Украина). История Центрального парка Полтавы . . 143
А.И. Ермолаев. Постановка вопроса о роли наследственности у человека в трудах провинциальных российских психиатров в конце XIX–начале XX вв. (на примере Казанского и Харьковского университетов). 145
Э.И. Колчинский. Воздействие идей Ж. Кювье и Ж.Б. Ламарка на развитие эволюционной теории в России. 146

М.Б. Конашев. «Эволюционный синтез» и «научный» креационизм: переписка Ф.Г. Добржанского с Ф.Л. Маршем 149
Ю.А. Лайус. Потепление Арктики 1930-х гг. и его влияние на изменения морской фауны: к истории проблемы. 150
К.В. Манойленко. Деятельность ботаников — физиологов в годы Великой Отечественной войны (1941–1945). 152
А.В. Полевой. Вклад С.П. Костычева в развитие экологической физиологии растений в России. 155
А.В. Самокиш. Петроградские — ленинградские биологи и Биологические экскурсионные станции в 20-е годы XX века. 157
Н.В. Слепкова. Реформа экспозиции Зоологического музея Зоологического института АН в 1930-е гг. 158
А.А. Федотова. Профессионалы и любители: ботанические исследования Европейской России во второй половине XIX в. 160
С.И. Фокин. Особая Зоологическая лаборатория при Академии наук как центр экспериментальных исследований в конце XIX — начале XX веков. 161

ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ

В.Ю. Жуков, Т.В. Соболева. Астрономист Пулковской школы: к 150-летию со дня рождения астронома Ф.Ф. Ренца (1860–1942) . 163
Н.О. Миллер. Е.Я. Прудникова. Наблюдения А.С. Васильева на пассажном инструменте в первом вертикале. 164
Н.Я. Московченко. Мемориальное кладбище астрономов Пулковской обсерватории. 166
Г.И. Пинигин. Ж.А. Пожалова. Николаевская астрономическая обсерватория в годы Великой Отечественной войны. 168
Г.Д. Полякова. Открытие Сейфертовской галактики. 169
С.С. Смирнов. Астрономо-геодезические работы Ленско-Колымской экспедиции 1909 г. 171
С.С. Смирнова. Демаркация границы на Карафуто в воспоминаниях японцев. 173
Т.В. Соболева. Памяти Пулковского астронома и геодезиста А.С. Васильева (1868–1947) 174
С.В. Толбин. Памяти учителя (Сергея Ивановича Сорина) 176

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ

Г.А. Акимов. Научная деятельность профессора Н.П. Гинзбурга в годы Великой Отечественной войны 179
Л.А. Архангельская. С.И. Дмитриева. К 300-летию математики и механики в Санкт-Петербурге 180

Л.А. Архангельская, С.И. Дмитриева. Математико-механический факультет Ленинградского университета в годы Великой Отечественной войны 181
А.А. Бабаев, Э.М. Мамедов (Азербайджан). Насреддин Туси о проверке арифметических действий 182
А.А. Бабаев, В.Ф. Меджлумбекова (Азербайджан). О наименьшем общем знаменателе дробей у Насреддина Туси 183
Р.Г. Бабаева, С.Х. Ибрагимова (Азербайджан). О Хайдарабадском издании «Книги предположений» Сабита ибн Корры 184
В.И. Богданов, Р.А. Колотилин, Т.И. Малова. Реформа линейных мер России на рубеже XVII–XVIII вв. 185
З.С. Галанова, Н.М. Репникова. Педагоги — математики Первого женского университета 186
Н.С. Ермолаева. ВИТУ и ЛИСИ в годы войны: Л.В. Канторович и И.П. Натансон 188
И.В. Игнатушина. О деятельности Т.Ф. Осиповского в процессе становления дифференциальной геометрии как учебной дисциплины . 189
Н.Н. Кизилова, Л.Н. Попова, С.А. Пославский (Украина). Георгий Арсеньевич Домбровский: к 90-летию со дня рождения 191
И.Е. Лопатухина, А.Л. Лопатухин. Французские ученые и школа классической механики в Санкт-Петербурге (посвящается году Франции в России и году России во Франции) 193
В.В. Максимов, И.Е. Лопатухина, А.Л. Лопатухин, Е.Н. Поляхова, Н.Н. Поляхов. Памяти Юрия Васильевича Алешкова 194
А.Е. Малых. Структура аддитивной комбинаторной теории разбиений в XVIII–XX столетиях 195
А.Е. Малых, В.И. Данилова. Талант к таланту 196
Н.М. Репникова, З.С. Галонова. О высших женских политехнических курсах 197
Ж. Сезиано (Швейцария). Абу Камил и его алгебраический трактат 199
Г.И. Синкевич. Различие взглядов Лузина и Серпинского на теорию множеств 199
С.А. Толчельникова. К истории изучения инерциального движения 201
М.С. Чубей, С.А. Толчельникова. Влияние технического прогресса на изучения механических движений 202

ИСТОРИЯ ФИЗИКИ

Р.Ф. Витман, А.Б. Синани. Броня крепка и танки наши быстры. Из истории броневой лаборатории Физико-технического института РАН 205
Н.П. Гербылева. Научные работы физиков Ленинградского политехнического института в годы Великой Отечественной войны . . . 207

А.Г. Грабарь. Развитие средств радиолокации для системы ПВО в первые месяцы Великой Отечественной войны 209
Б.Б. Дьяков. Работы ученых Физико-технического института в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. 211
Б.Б. Дьяков, Д.Н. Савельева. Документы к юбилею академика Б.Н. Константинова 213
С.И. Зенкевич. Об одном ненаучном повороте в истории термина «скрытая теплота» 215
К.В. Мануйлов. О группе преобразований ивариантности относительно которой являются уравнения Максвелла 217
А.М. Студенков. Проблема № 1 отечественной техники 1950-х гг. . 218

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ХИМИИ
И.Б. Баньковская, М.В. Сазонова. Вклад А.А. Аппена в физическую химию гетерогенных температуроустойчивых покрытий 220
В.Н. Варыпаев, В.Н. Нараев, О.В. Щербинина. Кафедра технологии электрохимических производств Технологического института в годы Великой Отечественной войны (1941–1945) 221
А.Ю. Емельянов. Научно-исследовательский химический институт Ленинградского государственного университета накануне Великой Отечественной войны 223
Е.М. Колосова. Герценовцы-химики на фронтах Великой Отечественной войны 224
И.Б. Муравьева. Книги военных лет 226
И.Б. Муравьева. «От товарища автора» (об автографах А.Е. Фаворского) 228
О.В. Солод, В.В. Алексеев. Кафедра химии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в годы Великой Отечественной войны 230
М.М. Сычев, В.Н. Коробко, В.В. Бахметьев, С.И. Гринева. Опыт использования информативных технологий в преподавании дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционнных материалов» 231
Л.М. Хабибулина. Технический комитет Главного интендантского управления в системе заготовок тканей и предметов обмундирования российской армии. 234
О.В. Щербинина. Химические разработки Ленинградского Химико-Технологического института в годы Великой Отечественной войны 236

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ
В.В. Кирюков. От Лутугина к П.И. Степанову и Е.О. Погребицкому (практическая угольная геология в Петербургском — Ленинградском горном институте 238
Э.В. Оболенская, Е.Е. Попова. Вклад в развитие отечественной метеоритики ученых и выпускников Горного института — А.И. Заварицкого, Д.П. Григорьева и В.И. Михеева 240

С.В. Сендек. Исторические аспекты творчества научной геологической школы Санкт-Петербургского горного института в освоении месторождений золота России 247
В.П. Столбова, Е.А. Беляева. О.В. Штэпа. По следам искателей древностей Урала (по материалам Горного музея). 251
В.П. Столбова, О.В. Штэпа, Е.А. Беляева. Роман Федорович Геккер и Горный музей 253
А.Я. Тутакова. Граниты Карельского перешейка в памятниках Санкт-Петербурга, посвященных Великой Отечественной войне. . . 255
М.Г. Цинкобурова. Геологические памятники Ленинградской области: вчера, сегодня, завтра. 257
П.П. Ясковский. История кафедры «Методики поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» МГРИ (период 1918–1945 гг.) 259

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ
Т.Д. Александрова. Великая Отечественная война и география . . . 261
В.И. Богданов, Т.И. Малова, М.Ю. Медведев. О прогнозе «неминуемо надвигающегося» очередного катастрофического наводнения Невы на рубеже XX–XXI вв. 263
В.И. Богданов, Т.И. Малова. Проект Б.Х. Миниха по защите Санкт-Петербурга от наводнений 264
Т.М. Калинина. Море варанков в арабской географии. 266
Л.Р. Козлов. «Европа 1554» Г. Меркатора: проба реставрации от факсимиле 267
А.Н. Копанева. «География Плиниева» в переводе К. Кондратовича 269
И.Г. Коновалова. Образы прошлого в структуре географических сочинений ал-Идриси, Ибн Сa‘ида ал-Магриби и Абу-л-Фиды. **270**
Вяч.С. Кулешов. Малоизвестное сообщение о Восточной Европе в «Нишвар ал-мухадара» ат-Танухи 271
А.В. Собисевич. «Петровский геодезист» А.Ф. Клешнин 273
Д.А. Щеглов. Широта Окелиса в «Географии» Птолемея. 274

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ
Н.А. Ащеулова, В.М. Ломовицкая. Новые механизмы воспроизводства научной элиты. 277
С.И. Бояркина. Возможности применения математических методов в социологии: фрактальные свойства социальных объектов 278
В.А. Быкова. Этос современной российской науки в глазах молодого поколения (к 100-летнему юбилею Р. Мертона) 280
В.П. Горюнов. Российская наука в контексте модернизации 283

С.А. Душина. Нравственная регламентация деятельности ученого: к проблеме обоснований 286
Е.Е. Елькина. Инженерные науки: фундаментальные или прикладные? 288
Е.А. Канова. Эпистология медиареальности 293
В.П. Котенко. Критерии сравнения научных и технических теорий 295
С.А. Кугель. Грант Российского научного фонда: механизмы и некоторые проблемы его получения 297
С.А. Кугель. Ученые — эмигранты — объект научной политики . . 299
М.Г. Лазар. О понятиях «этос науки» и «этика науки» в современном науковедении 301
Т.А. Петрова. Мертонианский этос и современная социология науки 304
Э.Й. Хитарова. Научное обеспечение процесса коммуникации и перспективы России в глобальном мире 307
Н.В. Юсупова. Оценка привлекательности российского высшего образования для китайских студентов 310

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПАМЯТНИКИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Е.Б. Гинак. Ученый совет ВНИИМ в годы Великой Отечественной войны 312
А.А. Захарова. Научная биография Н.П. Тихонова как объект историко-социологического исследования 314
Б.И. Иванов. Реорганизация высшего образования в СССР (1930–1941 гг.) 316
М.Б. Игнатьев. Компьютеризм как результат системного анализа развития информационных технологий 318
Е.И. Красикова. Работа ленинградских архитекторов в годы блокады 320
В.М. Медунецкий. «Техническое время» и приборы времени 321
В.М. Медунецкий, В.В. Медунецкий. Процессы совершенствования техники или «технический дарвинизм» 322
И.Б. Муравьева. Об одном автографе 324
Л.Е. Николаева. Начало рационального использования природных источников двигательной силы в Средние века 327
Р.-Б.Б. Станиславичюс. План города Берлина — последняя карта войны 328
А.А. Старовойтов. Красители: от цвета власти к молекулярной электронике 330
Л.В. Шиповалова. Техницизм и антитехницизм: границы понимания технической деятельности 332

О.В. Щербинина. Документальные памятники о Великой Отечественной войне в собрании музея истории Технологического института 334
Т.С. Юдовина. Из истории НИИКИ. 336

ИСТОРИЯ ОПТИКИ
В.Н. Васильев, Ю.Л. Колесников, Н.К. Мальцева. Ленинградский институт точной механики и оптики в годы Великой Отечественной войны 338
Г.Н. Герасимов, И.А. Забелина, В.А. Тупиков. Государственный оптический институт и оптико-механическая промышленность в годы Великой Отечественной войны 339
А.Д. Забежинский, Е.Я. Померанец. История создания первого ИК — головки самонаведения для переносного зенитно-ракетного комплекса (ПЗРК) 341
В.А. Зверев. Оптика вооружения и военные техники 343
В.А. Зверев, С.М. Латыев, И.Н. Тимощук. Профессор Г.Г. Слюсарев и его научная школа 345
В.В. Коротаев. Кафедра оптико-электронных приборов и систем СПбГУ ИТМО 346

ИСТОРИЯ ВОЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Д.А. Бочинин. Формирование авиастроительной базы Ленинграда в 20-х гг. двадцатого столетия 348
В.П. Германчук. Ленинградский кораблестроительный институт в годы Великой Отечественной войны и блокады 349
А.П. Жарский. К вопросу о готовности общегосударственной сети связи СССР к её использованию в интересах Вооруженных сил накануне войны 351
С.А. Жуков. Опыт деятельности учреждений, организаций и предприятий Ленинграда в ходе Советско-финляндской войны и его роль в обеспечении победы над врагом в годы Великой Отечественной войны 353
А.В. Лосик, А.Н. Щерба. Особенности работы военной промышленности Ленинграда в начальный период Великой Отечественной войны 355
Е.А. Нестеров, В.П. Германчук. Некоторые страницы истории Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (СПбГМТУ) 357
А.М. Судариков. Ученые научных школ Ленинграда и советский атомный проект в годы Великой Отечественной войны 358
С.В. Федулов, Е.Ю. Галченкова. Военно-морское техническое сотрудничество СССР и США накануне Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) 362

ИСТОРИЯ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ

В.Н. Выборжанин (Долгий). Спутниковые навигационные системы в составе авиационных комплексов и проблемы их применения. . . 365
А. Грахолскис, Н. Годфурнон, С.Н. Агапов, Г.В. Галли. История постройки первых «Фарманов» в России. 1910 г. 365
С.В. Гуров. Из истории работ по реактивной артиллерии в Ленинграде и Ленинградской области в 1941–1945 гг.. 368
В.Г. Довгань. Победы в космосе ковались в Великой Отечественной войне (К истории создания Командно-измерительного комплекса) . 369
В.Н. Куприянов. Заместитель главного конструктора проекта «космонавт Владимир Комаров» — Шмелев Борис Васильевич 372
В.В. Лебедев. История сохранении «Комплекса построек офицерской воздухоплавательной школы» (К 120-летию УВП и 100-летию ОВШ) 374
Д.М. Охочинский, М.Н. Охочинский. Встречи студентов «Военмеха» с советскими космонавтами 376
М.Н. Охочинский. Американский астронавт Фрэнк Борман в Ленинграде 377
В.Н. Фитцев. Имена в истории: Сиротин В.В. (1919–1996 гг.) 379
Ю.А. Хаханов. Роль оперативных научно-технических групп в обеспечении успешного управления самоходными шасси Лунохода-1,-2 при их натурной эксплуатации (40 лет успешному космическому проекту) 382
Ю.А. Хаханов, В.В. Лебедев. «Космическое население» в Петергофе г. Санкт-Петербурга 384

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ, ИНФОРМАТИКИ И СВЯЗИ

Н.А. Борисова. Проектирование на объекте, строительство — с «белка» (о радиовещательных станциях, построенных в Ленинграде в годы блокады) 386
В.В. Зеленова. Телевидение на защите блокадного Ленинграда . . . 387
Е.В. Красникова. Медицина в семье Поповых (по фондам Мемориального музея А.С. Попова) 389
М.Ю. Лазовский. Использование коротковолнового диапазона волн для передачи отдельных кадров телевизионного изображения на большие расстояния 391
В.М. Пестриков. Роль завода Федорицкого в производстве первых русских радиоламп 392
М.А. Партала. «Черный кабинет» на мысе Шпитгамн и его место в истории дешифровально-разведывательной службы ВМФ 394
Л.С. Румянцев. Работа А.С. Попова по фотометрии 396
О.В. Фролова. Публикация сборника «Связь в Ленинграде в годы Великой Отечественной: из фондов Центрального музея связи имени А.С. Попова» 398

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА

Г.И. Богданов, В.И. Ярохно. Нестор русских инженеров. К 200-летию со дня рождения Станислава Валериановича Кербедза. 24.02(07.03).1810–7(19).04.1899 400
М.М. Воронина, Н.А. Елисеев, О.Н. Елисеева. 200 лет начала преподава-ния математического и естественнонаучного цикла дисциплин в ИКИПС. 404
Е.Н. Елисеева. Контроль качества на транспорте (XVIII — начало XX вв.) 407
Л.И. Коренев. На стыке наук 408
В.А. Кудряшов. Преемственность традиций 411
Д.В. Никольский. Бетанкур и Кланейрон — вклад транспортной науки в развитие технической термодинамики. 416
Т.М. Петрова, Н.А. Джаши. О роли ученых путейского института в создании отечественных цементов 417

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ

А.И. Амосов. К 110-летию со дня рождения выдающегося конструктора В.И. Неганова 422
И.П. Богаченко. Выдающийся конструктор подводных лодок (к 80-летию со дня рождения Н.И. Кваши) 423
Е.М. Васильев. Морская артиллерия после II-й мировой войны (к 275-летию морской артиллерии) 424
В.Ю. Жуков. Начальник НИВКа (ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова) К.Л. Григайтис (1896–1982). 426
И.В. Иванов. История подводных лодок с единым двигателем 428
А.Б. Морин. 50 лет беззаветного служения отечественному флоту (к 100-летию со дня рождения выдающегося конструктора А.В. Маринича) 430
И.Р. Рассол. Подводная лодка «Почтовый» — первая в мире с единым двигателем (к 100-летию включения в боевой состав флота) 431
В.П. Рыков. Постоянная комиссия Государственной приемки кораблей 432
И.И. Черников. Катера Победы 434

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый читателю сборник материалов очередной XXXI годичной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории науки и философии науки и техники РАН посвящен 65-летию победы советского народа в Великой Отечественной войне и роли научного Ленинграда в её обеспечении.

На пленарном и секционных заседаниях были обсуждены вопросы истории развития конкретных областей науки и техники, организации научных исследований в академических, отраслевых и вузовских учреждениях Санкт-Петербурга, а также вопросы, связанные с ролью научных учреждений города на Неве в обеспечении победы советского народа в Великой Отечественной войне, организации работы ученых Ленинграда в условиях военного времени.

Несмотря на то, что в Санкт-Петербурге уже многие годы проводятся годичные конференции петербургских историков науки и техники, в которых в той или иной степени находит отражение истории развития науки в городе на Неве, многие из проблем, связанных с развитием академической, отраслевой и вузовской науки в Санкт-Петербурге остаются нераскрытыми, а ряд ранее затрагиваемых отдельных сторон или эпизодов этой истории требует определенной корректировки или уточнений в свете исследований, выполненных в последние годы и публикаций новых архивных материалов. Восполнить этот пробел и была призвана данная конференция.

Это в полной степени относится и к отражению деятельности оборонных предприятий Ленинграда в обеспечении победы над врагом в годы Великой Отечественной войны.

Несмотря на то, что в последние годы стали появляться работы, освещающие деятельность этих предприятий и организаций, здесь все ещё много «белых пятен». Имена большинства выдающихся ученых и инженеров, работавших в этой сфере, неизвестны нашим современникам и могут оказаться совершенно забытыми в будущем. Их имена и их достижения, как правило, знает лишь небольшой круг работавших с ними специалистов. Восполнить отчасти и этот пробел также была призвана данная конференция.

Историю создания российской военной техники и формирования современного оборонного комплекса России невозможно отделить

от истории Академии наук. Многие организации ВПК были созданы на основе академических институтов. Академия наук, проводя фундаментальные научные исследования, постоянно теоретически «подпитывала» военно-теоретические разработки. И эта тематика также нашла отражение в докладах на конференции.

История науки в Санкт-Петербурге, в том числе и в период Великой Отечественной войны дана в широком социально-культурном контексте. При изложении результатов исследований реализован принцип когнитивной и социальной истории науки и использовано все ценное в историко-методологической литературе последних десятилетий.

Публикуемые тезисы позволяют надеяться, что конференция будет способствовать разработке истории науки и техники нашего города и страны, в том числе и в период Великой Отечественной войны.

Б.И. Иванов, Э.И. Колчинский

Т.В. Алексеев

РАБОТА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ АРМИИ И ФЛОТА СРЕДСТВАМИ СВЯЗИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

К началу Великой Отечественной войны в Ленинграде сложился региональный ОПК, одним из сегментов которого являлась электрослаботочная промышленность, ориентированная на выпуск средств электросвязи для армии и флота.

Особенности функционирования электрослаботочной отрасли, обусловленные особым положением Ленинграда и его ролью в противоборстве на советско-германском фронте:

- частичное перепрофилирование электрослаботочных предприятий на выпуск вооружения и боеприпасов;
- переход предприятий в ведение Военного совета Ленинградского фронта;
- планирование работы предприятий на основе квартальных планов, спускаемых уполномоченным Госплана при СНК СССР по Ленинграду;
- незавершенность эвакуации большинства предприятий;
- производство продукции, не требующей больших поставок сырья, материалов и полуфабрикатов с «Большой земли», опора, в основном, на собственные силы; максимально возможное упрощение выпускаемых изделий, использование составных частей гражданских изделий, находившихся на складах предприятий или на складах НКС;
- крайне слабое техническое оснащение предприятий; значительный износ оставшегося оборудования за годы работы в военное время;
- огромное снижение кадрового потенциала (эвакуация, мобилизация, гибель в блокаду).

11 июля 1941 г. в связи с вторжением вражеских войск на территорию Ленинградской области ГКО СССР принял решение о массовой эвакуации промышленных предприятий Ленинграда [1]. 17 августа 1941 г. специально созданная правительственная

комиссия по эвакуации ленинградских предприятий постановила осуществить полный вывод из города в определенные ранее пункты целого ряда крупных электрослаботочных предприятий [2].

Причины незавершенности эвакуации большинства электрослаботочных предприятий к началу блокады города:

- узость отечественной промышленной базы производства средств связи: оказалось невозможным осуществить комплексную и одновременную эвакуацию крупнейших заводов, оставив тем самым фронт без крайне необходимой продукции;
- стремительное наступление немецко-фашистских войск на ленинградском направлении, в результате которого уже в начале сентября 1941 г. город оказался в блокаде;
- нераспорядительность в проведении эвакуационных мероприятий и прежде всего со стороны партийно-хозяйственных руководителей Ленинграда [3].

Эвакуация продолжалась зимой 1941 г. и весной–летом 1942 г. вплоть до выхода 12 ноября 1942 г. постановления ГКО «О прекращении эвакуации оборудования из г. Ленинграда» [4].

Несмотря на неблагоприятные условия, работа коллективов электрослаботочных предприятий Ленинграда осенью 1941 г. отличалась высокой производительностью.

Завод № 208 (с октября — завод № 615) сумел в оставшиеся месяцы 1941 г. организовать серийное производство мощных радиостанций РА и РЛС «Редут» [5]. На заводе № 327 (№ 619) благодаря предложениям инженеров Н.А. Гуревича и С.Г. Калихмана с использованием в качестве комплектующих изделий радиовещательных приемников 6Н-1 было организовано производство полковых радиостанций РЛ-6 [6]. Завод № 186 освоил серийное производство переносной радиостанции батальонной сети РБС [7]. Завод № 210 (с октября — № 616) с осени 1941 г. был сосредоточен на изготовлении радиостанций «Север» [8]. Основные усилия «Светланы» были сосредоточены на выполнение постановления ГКО о производстве мин [9].

Особой напряженностью и производительностью в осенние месяцы 1941 г. отличалась работа заводов «Красная заря» и № 209, которые в значительной степени сохранили свои производственные потенциалы и поэтому достигли в этот период весьма существенных объемов выпуска военной продукции.

В ноябре–декабре 1941 г. все предприятия прекратили свою производственную деятельность из-за прекращения подачи электроэнергии. В результате воздействия артиллерии и авиации противника определенный урон был нанесен основным фондам электрослаботочных предприятий [10]. Однако самый ощутимый урон был нанесен кадровому потенциалу отрасли.

Весной 1942 г. блокадный Ленинград в целом и его промышленность начали постепенно оживать. Обстановка в городе стабилизировалась. Условия блокадного Ленинграда наложили свой отпечаток и на условия работы его промышленных предприятий:

- существенно изменилась система планирования деятельности предприятий [11];

- изменился порядок снабжения ленинградских предприятий материалами и полуфабрикатами [12];

- ключевым вопросом в деятельности предприятий стала проблема обеспечения кадрами. Основным методом обучения вновь поступающих на предприятия работников стало индивидуальное ученичество [13].

5 июля 1942 г. Военный совет Ленинградского фронта принимает постановление № 001048 «О необходимых мероприятиях по г. Ленинграду», предусматривавшее превращение Ленинграда в военный город [14]. Из заводов, производивших средства связи, закрытию подлежали «Красная заря» и завод № 615.

Основные усилия заводов в период с весны 1942 г. по январь 1944 г. были направлены на производство:

- завода № 616 — радиостанции «Север». С 1943 г. — первой в РККА УКВ радиостанции с частотной модуляцией А-7 [15];

- завода № 186 — переносных радиостанций батальонной сети РБС, ее модификаций РБС-1 и РБС-2, а также миноискателей;

- завода № 619 — радиостанций тактического звена собственной разработки РЛ-6; мощных радиостанций для связи с «Большой землей» («объект № 46» и «объект № 57») [16];

- завода «Светлана» — мин, полуфабрикатов для снарядов. В сентябре 1942 г. была выпущена первая вакуумная продукция [17], к концу 1943 г. работали линейки по выпуску десяти типов вакуумных приборов [18];

- завода № 209 — пулеметов-пистолетов Дегтярева и Судаев (ППД и ППС) [19]. 18 августа 1942 г. вышло постановление

ГКО № 2187 о привлечении предприятия к работам по технике засекречивающей связи [20]. В тесной кооперации с расположенными в Уфе Государственным союзным производственным экспериментальным институтом (ГСПЭИ) № 56 и заводом № 697 ленинградское предприятие приступило к выполнению заказов Отдела правительственной связи (ОПС) НКВД СССР.

После полного снятия блокады Ленинграда в январе 1944 г. одной из самых насущных задач руководства страны и города стало восстановление его промышленного потенциала в полном масштабе и по тем профилям производства, которыми Ленинград был известен всегда. К одной из традиционных отраслей экономики города относилось и производство электротехнической продукции в целом и средств связи в частности.

Какие перемены в деятельность ленинградских предприятий электрослаботочной отрасли привнесло изменение военной обстановки вокруг Ленинграда?

1. Восстановление производственных и вспомогательных цехов предприятий, возобновление централизованного отпуска средств на проведение капитальных работ по расширению производственных мощностей.

2. Возвращение предприятий к системе материально-технического снабжения через фонды наркоматов и соответствующих главков [21].

3. Расширение станочного парка за счет проведения ремонтно-восстановительных работ, переброски с других предприятий, импорта, а также поставок трофейного оборудования.

4. Увеличение доли новых разработок, опытного производства и НИР, что потребовало расширения опытной и исследовательской базы [22].

5. Появление в выпускаемой номенклатуре продукции народнохозяйственного назначения, ширпотреба; переход отдельных заводов на выпуск преимущественно продукции гражданского назначения.

6. Возрождение системы перспективного планирования научно-исследовательских работ на предприятиях и в учреждениях НКЭП, а также внедрения в них новой техники [23].

7. Возвращение, в большинстве своем, предприятиям прежнего довоенного производственного профиля и специализации.

8. Принятие экстренных мер по восполнению численности занятых на предприятиях рабочих, служащих, ИТР.

Даже к концу 1945 г. численность работников ведущих предприятий по сравнению с 1940 г. составляла: завод № 616 им. Козицкого — 51%, «Светлана» — 37%, завод № 678 им. Коминтерна — 36%, завод № 209 им. Кулакова — 29%, «Красная заря» — 16,8%.

9. Восстановление сети профессиональных учебных заведений при заводах, совершенствование форм и методов подготовки кадров предприятий [24].

10. Возвращение к практике комплексных поставок радиоаппаратуры для НКО и НКВМФ, включая выпуск всех предусмотренных эксплуатационно-технической документацией комплектов запасных частей [25].

11. Постепенный отказ от временных технических условий на продукцию, использования заменителей, ужесточение допусков и увеличение точности изготовляемых изделий [26].

12. Внедрение централизованной системы контроля качества серийной радиоаппаратуры [27].

13. Начало обобщения опыта применения войсковых средств связи в годы войны и выработка концепции создания единой системы вооружения средствами радиосвязи различных ведомств [28].

Подводя итог рассмотрению деятельности электрослаботочных предприятий Ленинграда в годы Великой Отечественной войны, следует отметить следующие моменты:

1. Электрослаботочная отрасль города на Неве в очередной раз показала свою зрелость и состоятельность, способность решать самые сложные задачи в самых сложных условиях обстановки.

2. Предприятия Ленинграда стали базой для создания новых центров электрослаботочного производства в восточных районах СССР. Их производственный и кадровый потенциал был использован при организации производства самой необходимой фронту продукции на более чем десятке новых и существовавших ранее заводах и научно-производственных учреждениях.

3. Наличие собственного комплекса в электрослаботочной отрасли способствовал ее «живучести», обеспечивал его самодостаточность и способность функционировать в самых неблагоприятных условиях.

4. В условиях блокады предприятия Ленинграда в значительной мере были ориентированы на производство изделий, материалы и комплектующие для которых имелись внутри блокадного кольца. Отсюда — максимальное упрощение конструкций, использование деталей и элементов сохранившегося незавершенного производства, использование заменителей.

5. Производимая заводами Ленинграда продукция в полной мере удовлетворяла потребности войск Ленинградского фронта и сил КБФ в данных видах техники связи, а порою даже шла для снабжения действующей армии вне блокадного кольца.

6. Несмотря на нанесенный войной и блокадой серьезный удар по производственному и кадровому потенциалу Ленинграда, город продолжал рассматриваться как важнейший центр электрослаботочного производства. Его полноценное восстановление в таком качестве высшими органами военно-политического руководства страны было определено как одна из приоритетных задач.

1. Дзенискевич А.Р. Военная пятилетка рабочих Ленинграда. — Л.: Лениздат, 1972. С. 58.

2. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. 1324. Оп. 8. Д. 10. Л. 18.

3. Комаров Н.Я., Куманев Г.А. Блокада Ленинграда: 900 героических дней. 1941–1944. Исторический дневник. Комментарии. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2004. С. 19.

4. Комаров Н.Я., Куманев Г.А. Указ.соч. С. 335.

5. ЦГА СПб. Ф. 945. Оп. 5. Д. 7. Л. 3.

6. Михайлов В.А. Научно-исследовательский институт «Вектор» — старейшее радиотехническое предприятие России 1908–1998 гг. — СПб.: ФГУП НИИ «Вектор», 2000. С. 97–98.

7. ЦГА СПб. Ф. 9614. Оп. 1. Д. 13. Л. 3.

8. Радиостанция «Север» // Радио. 1995. № 5. С. 7.

9. ЦГА СПб. Ф. 1321. Оп. 3. Д. 27. Л. 3.

10. Карасев А.В. Восстановление промышленности Ленинграда в 1944–1948 гг. // Исторические записки. 1961. Т. 68. С. 5.

11. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 27. Л. 4.

12. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 27. Л. 3.

13. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 24. Л. 32.

14. Комаров Н.Я., Куманев Г.А. Указ.соч. С. 284.

15. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 29. Л. 116.
16. Михайлов В.А. Указ. соч. С. 104, 106.
17. ЦГА СПб. Ф. 1321. Оп. 3. Д. 21. Л. 49.
18. ЦГА СПб. Ф. 1321. Оп. 3. Д. 23. Л. 23.
19. ЦГА СПб. Ф. 2086. Оп. 6. Д. 28. Л. 4.
20. Правительственная электросвязь в истории России. Ч. 1 (1917–1945 гг.). — М: Наука, 2001. С. 141.
21. ЦГА СПб. Ф. 9614. Оп. 1. Д. 11. Л. 18.
22. ЦГА СПб. Ф. 2086. Оп. 6. Д. 39. Л. 92; Ф. 945. Оп. 7. Д. 2а. Л. 15.
23. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 37. Л. 102.
24. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 33. Л. 32.
25. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 33. Л. 80.
26. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 37. Л. 178.
27. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 37. Л. 37.
28. ЦГА СПб. Ф. 1324. Оп. 8. Д. 33. Л. 128.

Б.П. Белозеров

ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЕ КАДРЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

В числе важнейших направлений укрепления высшей школы в военные годы являлась забота о профессорско-преподавательских кадрах. Штатный некомплект вузовских преподавателей был очень велик. В вузах Наркомата авиационной промышленности укомплектование должностей заведующих кафедрами составляло 75 из 198 или 67,2%. Особенно плохо здесь обстояло дело с профессорско-преподавательскими кадрами в Рыбинском, Куйбышевском, Казанском авиационных и Московском авиационно-технологическом институтах. В вузах 19 промышленных Наркоматов и Всесоюзного комитета по делам высшей школы (ВКВШ) при СНК СССР на начало второго семестра 1941–1942 учебного года имелось всего 168 профессоров из 622 положенных по штату; 299 доцентов из 1 409 и 579 ассистентов и преподавателей

из 1944. Всего же профессорско-преподавательский состав здесь насчитывал 1 040 человек из 4 023.

Резкое сокращение профессорско-преподавательских кадров наблюдалось и в региональных вузовских центрах. Так, в 1944 г. в Новосибирской области недоставало 186 вузовских преподавателей, в том числе 43 профессоров. Имеющих ученые степени и звания среди всех преподавателей высшей школы области насчитывалось всего 26,5%. Сложившаяся обстановка с кадрами вузовских ученых потребовала принятия решительных мер. В апреле 1942 г. ВКВШ при участии ответственных работников наркоматов разработал ряд мероприятий по улучшению работы с руководящими кадрами высших учебных заведений. Народные комиссары А.И. Шахурин, И.Ф. Тевосян, А.И. Ефремов, В.В. Вахрушев, И.К. Седин и другие много внимания уделяли комплектованию кадрами своих вузов и укреплению их коллективов крупными специалистами — практиками. На преподавательскую работу были возвращены инженеры, имеющие ученые звания, те, кто в свое время был переведен из институтов в промышленность и КБ. Одновременно с этим Нарком авиационной промышленности А.И. Шахурин к учебной работе в вузах привлек крупных специалистов авиационной промышленности: А.С.Яковлева, В.П.Кузнецова, А.А. Завитаева, академика С.А. Христиановича, заслуженных деятелей науки и техники А.П. Журавченко и И.В. Остославского, члена-корреспондента АН СССР И.И. Артоболевского и др. Изыскивались и другие возможности укомплектования высшей школы (и особенно технической) преподавательскими кадрами. Так, нарком танковой промышленности В.А. Малышев разрешил инженерам-производственникам работать в вузах по совместительству, иметь 12 часовую педагогическую нагрузку в неделю за счет рабочего времени. Принятие такого решения было непростым. Оно исходило из осознания наркомом условий, в которых могла оказаться танковая, автотракторная и мотоциклетная промышленность, а в последующем и все сельскохозяйственное машиностроение без наличия достаточно подготовленных инженерных кадров. На конец 1944–1945 г. доля совместителей составляла по вузам промышленности, строительства, транспорта и связи — 4 475 человек, или более трети всего педагогического персонала. Среди совместителей было 349 докторов наук, 1 250 кандидатов, 1 553

профессоров и доцентов. Принятые меры позволили снять остроту проблемы вузовских кадров. Например, в семи вузах наркомата авиационной промышленности в 1943–1944 уч. г. работало уже 969 человек, в том числе 402 профессора и доцента, Почти все должности заведующих кафедрами и преподавателей ведущих дисциплин были заполнены.

В тяжелые дни осени 1942 г. СНК СССР нашел возможность принять постановление «О повышении окладов работникам науки». Согласно этому постановлению были установлены повышенные оклады профессорско-преподавательскому составу вузов, директорам институтов и их заместителям по учебной и научной работе. Это позволило вузовским ученым сосредоточиться на учебной работе, а не на производственной, где продовольственный паек был выше.

В годы войны большое внимание уделялось повышению научно-педагогического уровня работников высшей школы. Значительно укрепился состав Высшей аттестационной комиссии (ВАК). В нее входили 44 ведущих ученых страны, представляющих различные специальности, в том числе академики И.П. Бардин, А.А. Благонравов, СИ. Вавилов, Б.Г. Галеркин, Б.Д. Греков, Л.Д. Шевяков, А.А. Скочииский и др. Председателем ВАКа был утвержден председатель ВКВШ при Совнаркоме СССР СВ. Кафтанов, его заместителями — И.И. Агроксин, А.Ф. Суханов, Н.Г. Бруевич, ученым секретарем — М.Ф. Борисов.

В годы войны деятельность ВАК не прекращалась ни на одни день. В первые дни войны были защищены докторские диссертации в Ленинградском политехническом, Томском индустриальном и других вузах. В 1942 г. ВАК рассмотрела 1 132 дела. В этом же году 202 человека были утверждены в ученой степени доктора наук и 10-кандидатов наук, 165 человек в звании профессора и 632 — в звании доцента. О том, насколько серьезно велась научная работа в высшей школе, говорит пример Ленинградского университета. В дни блокады ученый совет Университета не прекращал своей работы. Его члены по-прежнему собирались в Петровском зале главного здания. С ноября 1941 г. заседания не прекращались. Только в ноябре — декабре было проведено несколько защит диссертаций, а всего в 1941 г. здесь было защищено 49 диссертаций, в том числе 7 докторских и 42 кандидатских. В декабре 1941 г. здесь

защитили докторские диссертации М.Д. Семенов-Тян-Шанский, С.П. Суслов, А.П. Краев и др. Следует подчеркнуть, что многие работы диссертантов университета имели важное практическое значение для обороны города.

За годы войны в Уральском индустриальном институте было защищено 85 диссертаций, в Московском горном — 26, в Ивановском энергетическом — 15. В Московском энергетическом за 1941–1945 гг. преподаватели защитили 7 докторских и 35 кандидатских диссертаций, в Ленинградском политехническом за период с июля 1943 по ноябрь 1944 гг. — 20 кандидатских диссертаций. В самом трудном для ленинградских вузов 1941–1942 уч. г. в Институте инженеров железнодорожного транспорта было защищено 4 докторских и 8 кандидатских диссертаций.

В целях повышения качества научных работ и усиления требовательности к процедуре проведения защит в диссертационных советах Совнарком Союза СССР утвердил «Положение о Высшей аттестационной комиссии по присуждению ученых степеней и званий при комитете по делам высшей школы при СНК СССР». Этим положением ВАК предоставила право 68 вузам присуждать ученые степени доктора и кандидата наук.

Всего за годы войны было защищено более 2 тысяч докторских и около 10 тысяч кандидатских диссертаций, что позволило значительно улучшить качественный состав профессорско-преподавательских кадров в вузах страны. В 1944–1945 уч. г. численность преподавательских кадров вузов составляла 39 648 человек, в том числе: профессоров было 5 668, доцентов — 12 038, ассистентов и преподавателей — 21 942. В технических вузах насчитывалось 13 725 преподавателей, в том числе 1 649 профессоров, 4 419 доцентов и 6 677 ассистентов и преподавателей. Таким образом, более трети всего профессорско-преподавательского состава работали во втузах страны, что показывает первоочередное внимание насущным задачам укрепления обороноспособности страны.

В годы войны не прекращалась и подготовка научно-педагогических кадров через систему аспирантуры. В первый год войны она практически в ряде вузов была свернута. Если в СССР до войны насчитывалось 13 169 аспирантов, то к февралю 1942 г. их осталось только 799. В 1942 г. прием в аспирантуру возобно-

вился и весной 1943 г. в вузах обучалось уже 1 300 аспирантов. В дальнейшем число вузов, где велась подготовка аспирантов, увеличилось. В 1944 г. их было 235 против 362 в 1940 г. Почти во всех технических вузах была открыта аспирантура. Доля аспирантуры технических вузов составляла 44,4% или почти половину всей вузовской аспирантуры.

При этом требования к работе научных руководителей и их аспирантам не снижались, а, напротив, повышались. 29 июля 1944 г. ВКВШ издал приказ «О плане приема в аспирантуру высших учебных заведений в 1944 г.», в котором определялась численность будущего приема (2 660 аспирантов) и ставились конкретные задачи организации работы с ними. Принимались меры к уточнению и выделению тех специальностей, по которым готовились аспиранты, в которых нуждалась фундаментальная и отраслевая наука. В 10 вузах Наркомата черной металлургии аспиранты готовились по 79 специальностям, в 9 инженерно-строительных вузах — по 72, в горных вузах — по 89, в 15 вузах транспорта и связи по 107. Предпринимались все усилия к тому, чтобы привлечь к работе с аспирантами крупных ученых, ведущих специалистов прогрессивных научно-технических направлений. Смену научных кадров готовили многие видные советские) ученые, такие как академики М.А, Павлов, В.И. Гудцов, А.И. Бродский, С.А. Христианович, Ф.П. Саваренский, А.П. Герман, И.Л. Терпигорев, Л.Д. Щевяков, В.М. Родионов, Г.Ф. Проскура, Н.Г. Бруевич, В.П. Никитин, СП. Сыромятников, Е.А. Чудаков и другие. Руководство аспирантурой постоянно укреплялось. В вузах к этой работе привлекались ведущие ученые, опытные педагоги. Например, в вузах транспорта и связи подготовку аспирантов вели 4 академика, 3 члена-корреспондента АН СССР, 2 члена-корреспондента республиканских Академий наук, 5 заслуженных деятелей науки и техники, 61 доктор технических наук и профессор, 36 профессоров и только 10 кандидатов наук.

Такое же привлечение ведущих ученых к подготовке аспирантов наблюдалось и в других вузах. Следует отметить, что когда в условиях войны организующая и мобилизующая роль коммунистической партии была всеобъемлющей, то ее влияние и на высшую школу, на научный потенциал, также было велико. Работа аспирантуры вузов была взята под контроль местных партийных

комитетов и вузовских организаций. В декабре 1944 г. Новосибирский горком партии указал на то, что «подготовка научных кадров в вузах и втузах, повышение их научно-педагогической квалификации отстают от требований, предъявляемых общими задачами повышения качества подготовки специалистов».

Вопросы подготовки аспирантов находились в центре внимания и самого ВКВШ. В сентябре 1944 г. он всесторонне проверил организацию работы аспирантуры в МВТУ им. Н.Э. Баумана и потребовал усилить ответственность своих аспирантов за выполнение плановых заданий. «Аспирантов, не выполняющих своего плана без уважительных, причин, исключать из аспирантуры и направлять в распоряжение отдела кадров наркомата для использования по специальности».

Восстановление аспирантуры в высшей школе, улучшение ее деятельности позволили осуществить плановую подготовку научно-педагогических кадров по наиболее важным направлениям, влить в новые формируемые специальности молодые научные силы и этим повысить потенциал. Таким образом, мы видим, что внимание к высшей школе, ее профессорско-преподавательским кадрам и в условиях войны не ослаблялось. Наоборот, по многим позициям, оно усилилось.

В.И. Богданов, Р.А. Колотилин, Т.И. Малова, Г.Б. Ястребинский

«ПОЛУАРШИН ПЕТРА I» — ПАМЯТНИК МЕТРОЛОГИИ НАЧАЛА XVIII в.

1. Введение. В 1737 г. в Императорском кабинете Кунсткамеры были обнаружены «три медные скалы, на коих на одной назначен российский полуаршин». Об этой находке была извещена Сенатская «Комиссия весов и мер» (1736–1742), созданная с целями всестороннего решения метрологических задач той отдаленной эпохи (выбора наиболее приемлемых и точных единиц измерений, установления связей между ними, организации «поверочного дела» в стране и др.). А.К. Нартов подтвердил, что Петр I пользовался этой

«скалой» (шкалой, мерным жезлом или линейкой) при токарных работах, но, по-видимому «после 1720 г.» [1, с. 126–130]. Мерный жезл Петра I впервые был описан и исследован Л. Эйлером, установившим, что сажень, образованная на основе нанесенного на его грани полуаршина, «почти на целый дюйм будет больше», чем сажень из 7 английских футов (такой фут нанесен на другой грани жезла). Результат, полученный Л. Эйлером, а также архивные и опубликованные материалы [2, 3], проанализированные ранее [1, 4], привели к выводу об ошибке «многих исследователей», приписывавших Петру I «сокращение длины казенной трехаршинной сажени и приравнивание ее семифутовой в начале XVIII в. Такое сокращение было осуществлено лишь в первой половине XIX в.». Этот вывод, игнорирующий богатейшие фактические материалы о метрологической реформе Петра I на рубеже XVII–XVIII вв. в связи с необходимостью развития таких отраслей как судостроение, картография, навигация, морское дело, наука и образование, — опирается исключительно на материалы Сенатской Комиссии весов и мер. Такая альтернативная точка зрения наиболее полно отражена в монографии Н.А. Шостьина [5, с. 98–129]. Неточности в описании Е.И. Каменцевой жезла Петра I, а также измерение его шкал «по обыкновенной школьной линейке» привели к необходимости нового экспертного обследования рассматриваемого памятника [6].

2. Описание граней «Полуаршина Петра I».

2.1. Описание Л. Эйлера, 1737 г. [3, п. 592, с. 544–545]. Л. Эйлер описал 3 меры, нанесенные на рассматриваемом жезле (перевод с немецкого выполнен Г.А. Фафуриным, при редакторских правках Т.И. Маловой, О.А. Маловой):

«I. Первая из описываемых мер: “Московской меры $^1/_2$ аршин”. Поларшина состоит из 8 вершков, и 1 вершок делится на 100 частей. [Если] этот аршин будет принят для измерения, тогда 3 таких аршина или сажень почти на целый дюйм будут больше чем 7 английских футов.

II. Другая из описываемых мер: “Московский фунт железа”. Эта мера состоит из 8 частей, каждая из которых [в свою очередь] разделяется на 100. Такая часть представляет собой также диаметр железного шара, который весит [как] московский фунт так что такой шар, диаметр которого в 8 раз больше, весил бы 512 московских фунтов.

III. Из других мер представляются важными некоторые иностранные меры весов, такие как нюренбергский, английский, амстердамский и др., из чего можно легко сделать [их] сравнение, если незначительные ошибки в масштабах не причинят неудобств.

Здесь можно привести размеры соотношения следующих чисел:

Московский фунт	Нюренбергский фунт	Амстердамский фунт
3400375	4151098	4285359,

которыми описывается фунт, из чего вытекает, что если вы захотите выразить московский пуд или 40 фунтов, то будет 32 фунта $24^1/_2$ лота нюренбергского веса, или 31 фунт $23^1/_2$ лота амстердамского веса. Из этого видна недостаточность этого соотношения, так как известно, что русский пуд весит более, чем 35 нюренбергских фунтов. Профессор Лейтман своими точными исследованиями выяснил, что русский пуд содержит:

35 фунта 2 лота 2 квенты — нюренбергской меры,

35 фунта 24 лота $3^3/_4$ квенты — кёльнской меры или

46 фунтов 9 унций 2 драхмы аптекарского веса».

Отметим также, что в оригинале приведены специальные символы для обозначения фунта описанных им систем веса, а также для унции и драхмы аптекарского веса, и что выявленные расхождения в приведенных выше соотношениях не выходят за рамки точности определения исходных мер.

2.2. Описание Е. И. Каменцевой, 1962 г. [1, с. 131–132]. Мерная линейка Петра I «сохранилась и находится в Государственном Эрмитаже. Она изготовлена из меди светлого цвета и имеет форму четырехгранного бруска. Поперечный разрез ее — квадрат со стороной, равной 9 см. Длина линейки 51 см. На каждой из четырех сторон нанесены деления и сделаны поясняющие их надписи. Меры длины нанесены на двух сторонах. На одной стороне — английский фут, о чем и свидетельствует надпись: “Аглинский фут”, на другой стороне — “полуаршин” с надписью “Московской меры $^1/_2$ аршина”. Длина английского фута равна 30,5 см по обыкновенной школьной линейке, т. е. английский фут, который употреблялся у нас в первой четверти XVIII в., соответствует обычному футу, применяемому и в настоящее время. Длина же “полуаршина” составляет 36 см и аршин на основе этого полуаршинна будет равен $36 \times 2 = 72$ см, а сажень $72 \times 3 = 216$ см.

Иными словами, приведенные выше данные Л. Эйлера о величине русского аршина и сажени совершенно точны». Там же Е.И. Каменцева [1, с. 130] пришла к выводу, что «Л. Эйлер дает почти точные размеры сажени, которые определены Б.А. Рыбаковым» для допетровской эпохи. Однако, в этой публикации Б.А. Рыбаков [7, с. 68, 73] приводит сведения и о казенной сажени XVI–XVII вв., соответствовавшей 215,4 см (по зарисовке И.Ф. Кильбургером $^1/_4$ аршина в 1674 г. [8, с. 156]).

2.3. Описание из Каталога, 1966 г. [9, с. 27, 153]. Запись в каталоге под № 1342: «Эталон мер длины (английский фут, поларшина и т.д.) в виде латунного прута квадратного сечения» / 51,0 × 1,0 [см]». Памятник поступил в Государственный Эрмитаж из Кабинета Петра I в Кунсткамере, и ему был присвоен шифр и инвентарный № ТХ-1252.

2.4. Современное описание, 2009–2010 гг. «Полуаршин» Петра I из Собрания Государственного Эрмитажа (Отдел истории русской культуры, фонд научных приборов и инструментов) представляет собой четырехгранный латунный жезл, длиной около 50,5 см, с поперечным сечением 9 × 9 мм. На каждой его длинной грани выгравированы надписи и деления шкал различных мер. Если расположить жезл так, чтобы его грань с надписями «Московской...» и «Московской Меры...» оказалась вверху, а надпись на ней — слева от наблюдателя, а затем вращать жезл вокруг длинной оси в направлении «от наблюдателя», то мы последовательно ознакомимся со всеми его гранями, приведенными ниже под №№ 1–4. Орфография надписей, приведенных в левых частях граней, соответствует оригиналу, за исключением букв XVII–XVIII вв., представленных в соответствии с современным их написанием. Нами эти надписи заключены ниже в кавычки. Однако, на самом жезле, после этих надписей, выгравированы: 1) символы железа или Марса (Бога войны) — на шкалах мер весов (на гранях № 1, верхняя ее часть; № 2 и № 4); 2) вертикальные штрихи — начала отсчетов, совпадающие для всех шкал.

Грань № 1, верхняя ее часть: «Московской». Оцифровка шкал, нанесенных на гранях № 1 (верхняя часть), № 2 и № 4, одинакова: в диапазоне значений 0–10 нанесены и надписаны все единицы; в диапазоне 10–100 — деления, кратные 5; в диапазоне 100–500 — деления, кратные 5, но надписаны — кратные 10.

• Грань № 1, нижняя ее часть: «Московской Меры $^1/_2$ аршина». Шкала полуаршина разделена на 8 вершков, надписаны вершки 1–8.

• Грань № 2, верхняя ее часть: «Аглинской».

• Грань № 2, нижняя ее часть: «Дацкой».

• Грань № 2, по центру, на левом ее конце — сквозное отверстие и рядом с ним надпись красной краской: «Инв. № ЭРТх-1252».

• Грань № 3, по центру: «Аглинской футъ». Шкала разделена на 12 дюймов, надписаны дюймы 1-12. На левом конце — надпись черной краской: «Инв. № ЭРТх-1252».

• Грань № 4, верхняя ее часть: «Француской, шведцкой и амстердамской».

• Грань № 4, нижняя ее часть: «Нюренберской».

• Грань № 4, по центру, на левом ее конце — сквозное отверстие.

3. **Результаты определения цены делений аршинной и футовой шкал жезла.** Определение цены деления этих шкал выполнено 4 и 11 февраля 2009 г., с использованием контрольной линейки № КЛ-0377 Экспедиции № 187 ФГУП «Аэрогеодезия». Измерения выполнялись при прямом и обратном перемещениях окуляра, со сдвигом начального отсчета и фиксацией температуры по встроенному в КЛ термометру. Для минимизации погрешностей окуляр контрольной линейки подводился к штриху делений жезла с одной и той же стороны (слева направо). В случае превышения результатов одного цикла измерений цены деления жезла, определения повторялись. Неблагоприятные факторы: наблюдения выполнялись в проходном, не достаточно освещенном помещении; в качестве подсветки использовалась переносная настольная лампа накаливания. Компарирование КЛ выполнено метрологической службой ФГУП «Аэрогеодезия» (Свидетельство № 280 от 25 мая 2009 г.). Уравнение КЛ для шкалы, имеющей цену деления 0,2 мм, имеет вид: $L = 1000{,}000 - 0{,}036 + 0{,}0185 \times (t^\circ - 20)$, где t °C — температура по термометру контрольной линейки. Результаты определения цены делений аршинной и футовой шкал жезла Петра I представлены ниже:

• Грань № 1, нижняя ее часть: «Московской Меры S аршина». Общая длина шкалы — $35{,}88_8 \pm 0{,}01$ см; цена деления 1 вершка = $4{,}48_6 \pm 0{,}01$ см. Построенные на этой основе 1 аршин = $71{,}77_6$ см; 1 трехаршинная сажень = 215,32 см.

• Грань № 3, по центру: «Аглинской футъ». Общая длина шкалы — $30{,}42_0 \pm 0{,}01$ см; цена деления 1 дюйма — $2{,}53_5 \pm 0{,}01$; 1 семифутовая сажень = 212,94 см.

Разность длин двух саженей $\Delta L \approx 215{,}33 - 212{,}94 = 2{,}39$ см, что совпадает с заключением Л. Эйлера. Е. И. Каменцева принимает трехаршинную сажень XVII в. равной 216 или 215,4 см, а семифутовую –213,36 см. В этом случае $\Delta L = 216 - 213{,}36 = 2{,}64$ см или $\Delta L = 215{,}4 - 213{,}36 = 2{,}04$ см. Если трактовать слова Л. Эйлера, что сажень, построенная на полуаршине Петра I, «почти на целый дюйм» больше 7 футов, как ΔL — «менее дюйма», то исключается величина $\Delta L = 2{,}64$ см. С другой стороны, величина $\Delta L = 2{,}04$ см также мало приемлема, поскольку ее отличие от дюйма достигает почти 20%.

4. Заключение: Описание шкалы «Московской Меры S аршина» на грани жезла из собрания Государственного Эрмитажа, отличается от описания ее, выполненного в 1737 г. Л. Эйлером, т. е. эрмитажный экземпляр, возможно, представлен дубликатом жезла Петра I. Учитывая это обстоятельство и не совсем ясную историю поступления памятника в Государственный Эрмитаж, исследования необходимо продолжить.

Литература

1. Каменцева Е. И. Меры длины в первой половине XVIII в. // История СССР. 1962. С. 127–132.

2. Материалы Сенатской Комиссии весов и мер (1736–1742) // РГАДА. Ф. 248.

3. Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. III (1736–1738). СПб.: Типография Академии наук. 1886. 898 с.

4. Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Русская метрология. Изд. 2-е. Учебное пособие. М.: «Высшая школа». 1975. 328 с.

5. Шостьин Н.А. Очерки истории русской метрологии XI–XIX века. М.: Изд-во Стандартов. 1975. 272 с.

6. Богданов В.И., Малова Т.И., Колотили Р.А. О точности и репрезентативности вековых обсерваторских рядов наблюдений и о мерах длины XVIII столетия в России / Труды Всероссийской астрометрической конференции «Пулково-2009» // Известия Главной астрономической обсерватории в Пулкове. 2009. № 219. Вып. 4. С. 51–56.

7. Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XI–XV веков // Советская этнография. 1949. № 1. С. 67–91.

8. Курц Б.Г. Сочинение Кильбургера о русской торговле в царствование Алексея Михайловича // Сборник студенческого историко-этнографического кружка при Императорском Университете Св. Владимира под руководством проф. М. В. Довнар-Запольского. Киев: Типография И. И. Чоколова. 1915. Вып. VI. 606 с.

9. Памятники русской культуры первой четверти XVIII века в собрании Государственного Эрмитажа. Каталог. Л.-М.: «Советский Художник». 1966. 352 с.

А.Б. Гуркин

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В этом году исполнилось 65 лет с того времени, когда был повержен германский фашизм, несший угрозу всему человечеству. В борьбе с фашизмом участвовали представители многих стран, но, несомненно, что решающий вклад в разгром фашистской Германии и ее союзников внес Советский Союз. Великая Отечественная война стала тяжелейшим испытанием для нашего народа. Победа досталась нелегко и потребовала колоссального напряжения всех сил страны. Война была поистине всенародной: в ней участвовало буквально все население страны. Одни воевали с оружием в руках на фронте в составе действующей армии или в партизанских отрядах, другие ковали это оружие в тылу страны. Многие не вернулись с полей сражений или умерли от голода, холода, перенапряжения у станков, на рабочем месте. Почти тридцать миллионов жизней — такова цена победы. Вечная память живым и мертвым — всем, кто победил врага.

Среди тех, кто приближал Победу, были и преподаватели, сотрудники, студенты Ленинградского Технологического института. Они воевали на фронте, в партизанских отрядах, трудились для нужд фронта, в блокадном Ленинграде и в эвакуации в Казани.

Технологический институт — старейший технологический вуз страны. Он был основан в 1828 году именным Указом Императора Николая I. Историю Технологического института можно назвать своеобразной летописью развития русской технической мысли и становления отечественной промышленности. Среди длинного списка выдающихся ученых, преподававших в институте и внесших крупный вклад в развитие мировой науки и техники, — имена создателя периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; основателя термохимии академика Г.И. Гесса; автора всемирно известного справочника по органической химии академика Ф.Ф. Бельштейна; основоположника теории автоматического регулирования академика И.А. Вышнеградского и многих, многих других.

К началу Великой Отечественной войны Ленинградский химико-технологический институт им. Ленсовета (такое название носил тогда институт) являлся признанным крупнейшим учебно-научным центром страны. В институте было три факультета: технологический, инженерный химико-технологический и механический. Ежегодная численность выпускников института в предвоенные годы достигала 650 человек. В тридцатые годы вузом были достигнуты впечатляющие успехи — укрепилась его материально-техническая база, открывались новые кафедры, улучшилась подготовка выпускников, расширялась тематика научных исследований. Только за 1935–1940 годы на ученом Совете института были защищены 137 докторских и кандидатских диссертаций. В сороковых годах предполагалось ускорение и расширение работы по всем направлениям деятельности, но начавшаяся война внесла коррективы в эти планы. Вся жизнь института, как и жизнь страны в целом, была перестроена на военный лад — «Все для фронта! Все для Победы!»

С началом войны многие преподаватели, студенты, рабочие и служащие института, не дожидаясь повестки о призыве в армию, подали заявления о направлении их на фронт. Всего в Красную Армию, в народное ополчение, в партизанские отряды, отряд особого назначения, истребительный батальон, медсестрами и политбойцами из института в первые же дни войны ушли свыше 1500 человек. Фактически каждый третий из них не вернулся — 525 имен, погибших за Родину, отлиты в бронзе на мемориале во дворе института.

Уже на второй день войны в актовом зале института состоялся общеинститутский митинг, который открыл директор института Г.А. Маляров. Было много выступавших, в том числе академик А.Е. Порай-Кошиц, член-корреспондент АН СССР Н.Н. Качалов. Участники митинга приняли обращение ко всем ученым Технологического института и Ленинграда о переключении научных исследований на оборонную тематику. В институте был создан комитет содействия оборонным научно-исследовательским, проектным работам, рационализаторским и изобретательским предложениям.

Начальный период войны сложился крайне неудачно для Советского Союза. Враг рвался к Ленинграду, поэтому по решению правительства из города на Неве была начата эвакуация высших учебных заведений. Это касалось и Технологического института, который должен был эвакуироваться в Казань. 20 июля 1941 года туда был направлен первый эшелон. С ним выехало 49 высококвалифицированных специалистов выпускающих кафедр и 322 студента старших курсов. Отправке подлежало самое ценное оборудование, материалы, научные труды. Эвакуация осуществлялась с расчетом, чтобы обе части института — и та, что оставалась в Ленинграде, и та, что направлялась в Казань, смогли бы самостоятельно решать учебные, научные и производственные задачи. Однако в условиях блокады проводить занятия становилось невозможно, и они были временно прекращены, поэтому, после того, как начала действовать Дорога жизни, правительством было принято решение об эвакуации всех преподавателей и студентов старших курсов Технологического института в Казань. Вторая эвакуация была проведена в марте 1942 года.

Прибывшие ленинградские технологи активно включились в работу Казанского химико-технологического института. **Это** положительно сказалось на деятельности объединенного коллектива. Директором объединенного института с апреля 1942 года был назначен профессор ЛХТИ А.Е. Переверзев, его заместителем профессор Л.И. Багал. Был открыт новый факультет — технологический, и развернута учебная и научная работа на 16 специальных кафедрах, которые возглавили ученые, прибывшие из Ленинграда. Временное объединение двух родственных институтов превратило Казанский химико-технологический институт в круп-

нейший втуз Советского Союза с большим количеством кафедр и специальностей и профессорско-преподавательскими кадрами, способными решать самые трудные задачи военного времени. К началу 1942/43 учебного года в составе объединенного института насчитывалось 2 академика, один член-корреспондент Академии наук СССР, 30 профессоров, 48 доцентов, 20 старших преподавателей и 22 ассистента.

Объединенный институт стал не просто крупнейшим и ведущим в стране — он превратился, по сути, в уникальное учебно-научное заведение, поскольку после Академии наук он был единственной организацией, которая вела систематическую научно-исследовательскую работу в области химии в интересах наркоматов обороны, боеприпасов, Военно-Морского Флота, химической промышленности и других. Важнейшими направлениями научно-исследовательской работы стали: разработка новых технологических процессов в области заменителей сырья и полуфабрикатов; новых типов боеприпасов; расширение сырьевой базы страны.

Опыт ЛХТИ в научно-исследовательской работе оказал положительное влияние на развитие научной работы в КХТИ. До приезда ленинградцев сотрудники Казанского института вели одиннадцать тем научных исследований на общую сумму около 30 тысяч рублей. С приездом ученых ЛХТИ договора были заключены по 133 темам на сумму 2.22 млн. рублей, а в 1943 г. — по 139 темам на сумму свыше 3 млн. рублей.

Под руководством академика А.Е. Порай-Кошица развернулись работы в области химии и технологии органических красителей и промежуточных продуктов. Кафедра пластмасс под руководством члена-корреспондента АН СССР С.Н. Ушакова разрабатывала проблемы синтеза и производства новых пластических масс. Большая работа была развернута сотрудниками кафедры процессов и аппаратов и ее заведующим профессором К.Ф. Павловым по перестройке многих предприятий Татарской АССР на более современную технику и технологию. Ученик и последователь С.П. Вуколова, крупный специалист по химии и технологии органических соединений азота профессор Л.И. Багал разработал технологию получения тринитробензола — взрывчатого вещества большей мощности, чем тротил. В эти годы энтузиаст науки, человек необыкновенной работоспособности В.Ф. Журавлев много

сделал для развития химии вяжущих веществ. Особое значение для науки о цементе имеет его крупный труд «Приложение периодического закона Д.И. Менделеева к классификации химических соединений по их вяжущим свойствам». Его открытие дало возможность эффективно изыскивать новые вяжущие вещества, открыло дорогу минеральному сырью в промышленность строительных материалов, улучшению их качества введением органических добавок.

Важнейшей задачей для объединенного института по-прежнему была подготовка высококвалифицированных специалистов. В условиях сурового военного времени наладить нормальный учебный процесс было чрезвычайно трудно, особенно в первую военную зиму. Однако и эту задачу удалось успешно решить. Первый «военный» учебный год был завершен по сокращенному плану, но уже в следующем 1942/43 учебном году восстановился нормальный 5-летний срок обучения. Всего за годы пребывания в Казани было выпущено 749 специалистов, а также были защищены 3 докторские и 12 кандидатских диссертаций.

Помимо научной и учебной работы коллектив института делал все возможное, чтобы оказать прямую помощь фронту. В институте были созданы производственные мастерские для производства необходимого фронту снаряжения и, несмотря на все трудности, к октябрю 1941 года удалось наладить выпуск продукции. Уже в первый военный год валовая продукция мастерских составила сотни тысяч рублей, а в дальнейшем ее выпуск неуклонно возрастал, Фронт получил десятки тысяч единиц боевого снаряжения и боеприпасов. Руководителями мастерских работали преподаватели и научные сотрудники, рабочими — преимущественно студенты. В 1942 году из 530 рабочих было 470 студентов, а в 1943 году из 570 — 480. Все успехи коллектива института были достигнуты только благодаря самоотверженному труду, который превратился в повседневную норму военного быта.

Деятельность института в годы Великой Отечественной войны была высоко оценена Родиной. В 1944 году Указом Президиума Верховного Совета СССР группа сотрудников института была награждена орденами и медалями: ордена Ленина был удостоен директор института А. Е. Переверзев, ордена Трудового Красного Знамени — академик А. Е. Порай-Кошиц и профессор Л. И. Багал.

Ряд профессоров был удостоен ордена «Знак Почета», а Указом Президиума Верховного Совета ТАССР академик А.Е. Порай-Кошиц, член-корреспондент АН СССР С.Н. Данилов, профессора Л.И. Багал. В.Ф. Журавлев, Г.Х. Камай, В.Я. Курбатов, Б.Л. Кондрацкий, А.Е. Переверзев были удостоены званий заслуженного деятеля науки и техники ТАССР.

В Ленинграде фактически сразу же после начала войны началась работа по переводу всех факультетов, кафедр, лабораторий и других подразделений института на военное положение. И очень скоро здесь было налажено производство некоторых видов боеприпасов и медикаментов для фронта. 8 сентября 1941 года замкнулось кольцо блокады, после чего ленинградцам пришлось жить и работать в неимоверно тяжелых условиях, Но, несмотря на голод и холод, вражеские бомбежки и обстрелы, оставшиеся в городе преподаватели, студенты, рабочие и служащие Технологического института продолжали оказывать реальную помощь фронту. На базе института действовало 18 производственных мастерских, которые производили 42 вида продукции для фронта. Причем проводились и такие работы, которые не могли осуществляться другими организациями города. Так, было налажено производство мин замедленного действия для партизан, угольных мембран телефонных аппаратов, дымовые шашки, различные виды медикаментов. И все это приходилось изготавливать из имеющегося в городе сырья, не всегда изначально пригодного для данных целей.

Кроме того, ученые института постоянно консультировали предприятия и организации города, помогая в организации производства боеприпасов и военного снаряжения. В мае 1942 года стали выходить из строя оболочки аэростатов заграждения, но благодаря доценту П.Г. Романенкову причина неполадок была выявлена, и аэростаты вновь поднялись в воздух.

В январе 1943 года блокада Ленинграда была прорвана, а уже в октябре 1943 года, несмотря на то, что враг все еще стоял у стен города, после 18 месячного перерыва возобновились занятия в институте. Работать и учиться приходилось под постоянными бомбежками и обстрелами. За время блокады на территорию института было сброшено около 2 тысяч зажигательных бомб, более 60 снарядов и авиабомб. В январе 1944 года вражеский снаряд попал в Новохимический корпус института и разрушил его. Тяжелые

потери во время блокады понес профессорско-преподавательский состав института: погиб от истощения виднейший в стране специалист по электротермии профессор М.С. Максименко, заведующий кафедрой сопротивления материалов А.Ф. Астафьев, Заведующий кафедрой механики М.Г. Евангулов, заведующий кафедрой керамики А.М. Соколов и многие другие. Работа коллектива института в блокадном Ленинграде была высоко оценена правительством страны. Многие сотрудники были награждены орденами и медалями, в том числе К.Б. Хесс, В.С. Козлов, В.А. Гришечкин, В.В. Албенский и др.

4 мая 1944 года из Казани в Ленинград из эвакуации возвратился первый эшелон преподавателей и студентов. В августе в Ленинград прибыл второй эшелон, а в феврале 1945 года — последний.

Вновь объединившийся коллектив института сразу же стал проводить работу по налаживанию учебного процесса, что позволило начать занятия на всех курсах всех факультетов осенью 1944 года. Учебный процесс проходил параллельно с восстановительными работами, в которых участвовали все преподаватели и студенты. Наиболее неотложные восстановительные работы были завершены к осени 1945 года, последний же дот в фундаменте института был разобран лишь 7 июля 1946 года.

В.И. Евсеев

УЧЁНЫЕ И ПРЕПОДАВАТЕЛИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ВОЕННО-ВОЗДУШНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ — ПОБЕДЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И УКРЕПЛЕНИЮ ОБОРОНЫ СТРАНЫ В ПОСЛЕДУЮЩИЕ ГОДЫ

Ленинградская военно-воздушная инженерная академия была создана 27 марта 1941 года на базе Ленинградского института инженеров гражданского воздушного флота. Современное название — Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского. Имя А.Ф. Можайского она получила в 1955 году.

В соответствии с директивой Генерального штаба Красной Армии от 24 июля 1941 года академия была эвакуирована в столицу

Марийской АССР — город Йошкар-Олу. Потребность в военных инженерах для нужд фронта и разработки новых систем авиационного вооружения была очень велика.

В 1942 году в академии был создан учёный совет, в который вошли многие известные учёные — академики С.И. Вавилов и В.П. Линник, член-корреспондент АН СССР Т.П. Кравец. В совете работали 15 докторов наук, два профессора и тринадцать кандидатов наук, доцентов. Среди преподавателей академии с первых дней её работы в эвакуации были профессора Н.А. Рынин, В.И. Сифоров, будущий член-корреспондент АН СССР.

В годы войны начали формироваться многие научные школы академии, впоследствии ставшие широко известными в стране и мире и работающие до настоящего времени. В частности, одной из наиболее сильных научных школ стала радиотехническая школа академии, основы которой закладывали в те годы такие известные учёные, как В.И. Сифоров, С.А. Дробов, Л.Д. Гольдштейн, В.Е. Дулевич, Н.В. Зернов, Ю.А. Мельник и другие. Перечислим кратко основные её направления, которые стали самостоятельными научными школами академии и которые известны многими результатами и важным вкладом в развитие вооружения и военной техники для Военно-воздушных сил, а начиная с 1959 года для Ракетных войск стратегического назначения и Космических войск (в 1980-е годы).

1. Научная школа «Электромагнитные волны и поля», основатель и руководитель — многолетний начальник кафедры профессор Н.В. Зернов. Большой вклад в развитие школы внесли В.Г. Карпов и профессор А.И. Сташкевич.

2. Научная школа «Радиопередающие устройства». Главная роль в её становлении и в развитии научных исследований в этой области принадлежала профессору С.А. Дробову и его последователям профессору С.И. Бычкову и профессору В.С Гончаревскому. На базе этой школы были основаны и активно работают школы электронных приборов и квантово-оптических устройств (Д.К. Даушвили, Б.Б. Цапов, Е.И. Павлик, В.Ф. Павский, Л.С. Дмитриев, Г.И. Поляков, Б.С. Данилов).

3. Научная школа «Радиоприёмные устройства» связана на факультете, в первую очередь, с именем члена-корреспондента АН СССР В.И. Сифорова. Глубокие исследования в области при-

ёмных устройств провели профессор Н.В. Бобров, В.И. Мичурин, Д.П. Николаев.

4. Научная школа «Радионавигационные системы». Руководили этой школой признанные лидеры профессора Д.Д. Дьяков, Г.П. Астафьев, В.С. Шебшаевич, П.В. Олянюк.

5. Научная школа «Радиотехнические системы управления» основана Д.Д. Дьяковым и Ф.М. Килиным. В этой научной школе много и эффективно работали по формированию принципов управления и измерения параметров движения самолётов Ф.А. Пигулевский, А.М. Жаков, С.Г. Зубкович, Б.А. Резников, Б.Е. Рудницкий, В.К. Семенихин и другие. В этой школе стали учёными будущие профессора Н.И. Буренин и Н.И. Посохин.

6. Научную школу «Авиационная радиосвязь» основали и развивали Н.П. Степанюк и профессор Н.Н. Буга. Воспитанниками школы стали известные учёные Ю.Г. Ростовцев, Е.В. Митряев, А.А. Воронин.

7. Научная школа «Космические радиотехнические системы и комплексы». Основной вклад в становление этого направления был сделан известными учёными Ю.А. Юрковым, В.С. Шебшаевичем, П.В. Олянюком, Д.П. Лукьяновым, Е.Н. Назимком под руководством профессора С.И. Бычкова.

8. Научная школа «Радиотелеметрические системы» с несколькими направлениями:

теоретические основы автоматизации процессов управления и испытаний бортовой аппаратуры космических аппаратов и ракет-носителей;

теоретические основы построения иерархических магистрально-модульных ИТС

и двумя получившими развитие научными направлениями, возникшими в 60-е годы:

теоретические основы анализа и синтеза радиотелеметрических систем;

теоретические основы идентификации измерительных систем и восстановления телеметрируемых процессов. Основной вклад в становление и развитие школы внесли профессор Н.Н. Буга, Р.Т. Сафаров, Р.И. Зверев, И.В. Шитов, В.Б. Краскин, профессор В.И. Белицкий.

9. Научная школа «Радиоэлектронная борьба и защита информации». В академии этой проблемой занимались в научно-

исследовательских лабораториях и на кафедре РЭБ, основанной и руководимой Л.Т. Тучковым. Наибольший вклад в эту проблему внесли начальник кафедры РЭБ профессор Н.И. Посохин и его коллеги по научной работе В.А. Потехин, Д.Б. Канарейкин, М.Е. Варганов. Они провели глубокие исследования радиолокационных характеристик РЛХ боевых блоков и ложных целей, оценку степени их подобия и участвовали в соответствующих государственных испытаниях. Важное направление этой проблемы составили также исследования возможностей подавления пассивными и активными помехами РЛС системы противокосмической обороны и головок самонаведения космических перехватчиков, а также исследования методов и средств оценки заметности объектов и защиты информации от перехвата техническими средствами разведки. В этих работах принимали многолетнее участие заместитель начальника кафедры профессор Г.И. Кутин, его коллеги по научной работе А.С. Кузнецов, Ю.Н. Максимов, Б.Н. Сокорнов, В.К. Семенихин, Ф.Х. Максютов, В.К. Терехов и другие.

10. Научная школа «Техническая кибернетика». Общепризнанным основателем и руководителем школы стал профессор Л.Д. Гольдштейн. Дальнейшее развитие школы продолжили профессора А.А. Веретягин и Б.Е. Рудницкий, Б.Г. Мельников, Л.Ю. Астанин, С.Я. Шац, доцент П.И. Росихин, а позднее — Н.В. Большухин, А. А. Костылев, И.В. Рыбаков.

11. Научная школа «Радиолокация». Основателем школы и в течение 35 лет её руководителем был профессор генерал-майор Дулевич В.Е. Эта школа признана одной из самых представительных не только в академии, но и в стране. Активно развивалась научно-исследовательская работа в области радиолокации. Трудно перечислить всех учёных, которые с полным основанием могут считать себя выходцами из этой школы. Назовём наиболее известные имена: Я.Д. Ширман, Л.Д. Гольдштейн, А.А. Коростелёв, Ю.А. Мельник, Н.Ф. Клюев, С.Г. Зубкович, Н.Н. Буга, Е.Г. Логачёв, А.А. Веретягин, Н.И. Буренин, В.А. Потехин, А.В. Петров, Г.В. Стогов, Б.Г. Мельников, В.Ф. Фатеев, Ю.И. Чупик, А.А. Яковлев, В.А. Губин, Н.В. Большухин, В.И. Невзоров, Д.Б. Канарейкин, Н.Ф. Павлов, Ю.С. Зиновьев, Е.А. Ткачёв, В.К. Терехов, В.М. Сайферт, А.А. Маринец, А.П. Чихонадских, И.В. Сахно, С.Е. Шалдаев и многие другие. Традиции школы

В.Е. Дулевича оказали существенное влияние на многие другие школы и коллективы учёных. Эти традиции живы и работают в наши дни.

12. Научная школа «Экспериментальные радиолокационные исследования». Одним из инициаторов и многолетним лидером школы был профессор генерал-лейтенант Л.Т. Тучков. Его школу прошли известные учёные и экспериментаторы В.А. Потехин, М.Е. Варганов, Д.Б. Канарейкин, В. А. Сарычев, Ю.С. Зиновьев, А.В. Благонравов, Ю.П. Соколов, В.И. Евсеев, математик А.П. Пономаренко, В.Ф. Ринас, Р.В. Митин, Ю.Н. Щепкин, А.А. Самородов, В.М. Биричевский и многие другие. Деятельность Л.Т. Тучкова была настолько обширна и активна, что сегодня очевидны многие уроки его жизни и работы в коллективе. Необходимо сказать также о том, что в 50-е годы в академии сложилась и продуктивно работала (работает до настоящего времени) школа исследователей-экспериментаторов под руководством профессора С.Г. Зубковича, которая занимается изучением статистических характеристик радиолокационных сигналов, рассеянных земной и водной поверхностями, а также реальными объектами. Для проведения подобных исследований оборудовались специальные самолётные и вертолётные лаборатории и проводились большие объёмы летно-экспериментальных работ с последующей статистической обработкой полученной исходной информации.

13. Научная школа под названием «Радиолокационная поляриметрия». Эта школа возникла и сформировалась на основе многих научных школ академии, и в первую очередь на основе школы профессора В.Е. Дулевича. Зачинателями исследований поляризационных характеристик радиолокационных сигналов в стране и основателями школы были В.А. Потехин, Д.Б. Канарейкин, Н.Ф. Павлов, В.А. Сарычев.

В.П. Иванов

РОЛЬ ОСТЕХБЮРО В РАЗВИТИИ ОБОРОННЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Остехбюро (Особое техническое бюро по военным изобретениям специального назначения) сыграло большую роль в деле оснащения Военно-Морского флота и Красной Армии новейшими образцами вооружения, часть из которых выпускалась серийно.

Эта организация берет свое начало от Центральной научно-технической лаборатории Военного ведомства. Анализируя причины поражения в Русско-японской войне, Государственная Дума обратила внимание на то, что русский капитал не горит желанием вкладывать деньги в разработку наукоемких изделий, к которым, естественно, относились и образцы новейших вооружений, так как это приводило, по их мнению, к снижению нормы прибыли. Здесь отметим, что российская норма прибыли из-за отказа государства регулировать экономику являлась и без того завышенной по сравнению с западными странами, что, кстати, весьма напоминает ситуацию нынешнего дня. Но промышленники, однако, соглашались производить уже отработанную продукцию.

По этой причине в 1908 году Государственная Дума рекомендовала построить Центральную научно-техническую лабораторию Военного ведомства (ЦНТЛ ВВ), основной задачей которой являлись проведение исследований и изобретений в интересах Русской армии и доведение их до состояния, пригодного для серийного производства. Бюрократическая машина раскручивалась довольно долго, и только в августе 1914 года военный министр В.А. Сухомлинов подписал приказ об открытии ЦТНЛ ВВ. С ЦНТЛ сотрудничали многие известные впоследствии изобретатели, ученые и конструкторы, такие как Бекаури, Боклевский, Граве, Миткевич, Тихомиров и др.

После революции в феврале 1919 г. ЦНТЛ ВВ была передана в ведение НТО ВСНХ, а 29 апреля 1920 г. Президиум ВСНХ РСФСР переименовал ЦНТЛ ВВ в Государственный научно-технический институт НТО (ГОНТИ НТО ВСНХ). Его директором был назначен академик В.Н.Ипатьев.

В дальнейшем большую роль в организации и деятельности Остехбюро сыграл изобретатель Владимир Иванович Бекаури.

В 1914 году он получил свой первый патент на «контрольный аппарат для регистрации и учета простоя вагонов».

С началом Первой мировой войны В.И. Бекаури разработал ряд изобретений в интересах Военно-морского Флота (ныряющая мина, фальшивые перископы подводных лодок, плавучие буйки) и Армии (шрапнельная бомба).

После революции он продолжил свою деятельность. Его устройство надежной и безопасной системы электрической сигнализации широко демонстрировалось ученым и специалистам.

В 1921 г. НТО ВСНХ санкционировал открытие специальной Экспериментальной лаборатории В.И. Бекаури (ЭКСМАНИ) для реализации его идей. ЭКСМАНИ разместили под крышей ГОНТИ НТО ВСНХ. Одной из первых работ ЭКСМАНИ явилось устройство для управления на расстоянии при помощи звука. Для наглядной демонстрации возможностей этой техники Бекаури построил прибор, который зажигал красную или синюю лампочки в зависимости от тона голоса. Это устройство, а также несгораемый шкаф (сейф) с электрической сигнализацией, ряд проектов В.И. Бекаури демонстрировал В.И. Ленину на встрече, состоявшейся в мае 1921 года.

Но главным направлением деятельности ЭКСМАНИ стала разработка новых образцов минно-торпедного оружия, в первую очередь торпед, движущихся по спирали. Идеи Бекаури, выдвинутые им в этом направлении (в том числе торпеды авиационные, для надводных кораблей и подводных лодок, мины различного типа и др.), вызвали живой интерес в НТК ВМФ. В 1921 г. ЭКСМАНИ расширили, переформировали и переименовали в Особое техническое бюро по военным изобретениям специального назначение (ОСТЕХБЮРО).

Благодаря росту масштабов деятельности, Остехбюро постепенно поглотило ГОНТИ НТО ВСНХ.

Успешные испытания первых образцов торпед, затем управляемых мин, движущихся на источник звука, привели к росту объемов финансирования указанной организации настолько, что она сама начала финансировать научные исследования в области акустики и радиосвязи в некоторых организациях, разработку новой авиационной техники, пригодной для использования для нужд Остехбюро.

В частности, Остехбюро обратилось в НТК ВВС, Авиаотдел ГУВП и ЦАГИ НТО ВСНХ с предложением разработать проекты тяжелых многомоторных самолетов, либо закупить такие за границей, для опытов Остехбюро по испытанию образцов авиационных торпед и мин.

Указанное предложение, в свою очередь, «встряхнуло» командование и штаб ВВС, резко ускорило появление тактико-технических требований к тяжелым машинам и прекратило разговоры об экономической нецелесообразности иметь их в разоренной стране в составе ВВС.

В результате в достаточно короткий срок в КБ Н.Н. Поликарпова и А.Н. Туполева появились проекты двух, трех и четырехмоторных бомбардировщиков. По ряду причин до постройки удалось довести лишь проект А.Н. Туполева и его самолет АНТ-4 после завершения испытаний под обозначением ТБ-1 находился на вооружении ВВС СССР. Авиационная промышленность СССР сумела освоить такую машину.

Интересно отметить, что требование Остехбюро о том, что самолет должен быть изготовлен из материалов, не подвергающихся гниению, а лучше из алюминия, в свою очередь привело буквально к взрыву работ в области авиационных сплавов и материалов. В результате в СССР появились первые отечественные дюралюминии («кольчугалюминий»), другие легкие сплавы, пригодные для использования в авиации, разработана технология их получения, благодаря чему сформировалась новая отрасль промышленности — авиационная металлургия.

Одновременно с этим для подстраховки во Франции закупили с десяток тяжелых двухмоторных бомбардировщиков Фарман-62 «Голиаф». Из низ в 1925 г. в Троцке (Гатчине) сформировали Первую тяжеломомбардировочную эскадрилью — первое подразделение тяжелой авиации СССР. На основе опыта из использования были отработаны основы отечественной тактики боевого применения тяжелой авиации. В дальнейшем эти исследования продолжились на самолетах ТБ-1 и ТБ-3.

Следует отметить, что и постройка другого тяжелого четырехмоторного бомбардировщика АНТ-6, под обозначением ТБ-3 составлявшего основу воздушной мощи СССР в середине тридцатых годов, также производилась по заданию Остехбюро.

Работы и исследования Остехбюро в области создания компактных и мощных энергетических установок, методов управления, а затем и связи привели к разработке новых изделий, пригодных для обороны СССР.

К их числу относятся торпеды с увеличенной дальностью стрельбы, управляемые мины (1923–1924 гг.), радиоуправляемые катера, начиненные взрывчаткой (1924 г.) (так называемая система «волнового управления»), система поиска подводных объектов, основанная на анализе изменения магнитных полей (1926 г.), гидроакустическая станция (1926 г.), радиоуправляемые сухопутные мины (1927 г.), неконтактные торпедные взрыватели (1927 г.), система УКВ радиосвязи (1927 г.), защищенной связи (1928 г.), телемеханическая система управления наземными подвижными объектами (танками) (1928 г.), вычислительные устройства (1932 г.), аппаратура по автоматическому шифрованию и дешифрованию сигнала (1934 г.), радиоуправляемые торпеды (1934 г.), система радиоуправления воздушными объектами (1935 г.), системы телевизионного управления подвижными объектами (1936 г.), инфракрасные навигационные приборы (1936 г.), системы инфракрасного управления подвижными объектами (1936 г.), инфракрасные системы самонаведения (1937 г.), эффективных взрывчатых веществ (1923–1937 гг).

И это только основные направления деятельности, не считая сотни мелких, но достаточно полезных изобретений (форсунки-распылители, лебедки для караванов, катерный прицеп, прибор потопления и др.).

В результате интенсивной работы Остехбюро превратилось в многотысячную научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую организацию со своим производством.

С одной стороны, деятельность Остехбюро (в том числе внешние заказы) способствовала развитию новых направлений прикладных научных дисциплин (расчеты систем связи, в том числе и УКВ, методов телеуправления, методов проектирования управляемых подвижных объектов и др.), с другой стороны, стимулировало развитие промышленности, включая оборонные отрасли.

В промышленное производство были внедрены системы связи с соответствующей элементной базой, системы телеуправления, гидроакустические и инфракрасные системы, образцы мин, торпед, взрывчатых веществ, топлив и др., ряд новых веществ.

В июне 1930 г. Остехбюро было передано в НКВМ, в июне 1934 г. — в НКО СССР. В апреле 1937 г. Остехбюро переподчинили НКОП, в июле основное ядро перевели в Москву, а в сентябре того же года разделили на ряд самостоятельных организаций.

В том же году многих бывших сотрудников Остехбюро арестовали и большинство из арестованных расстреляли, включая В.И.Бекаури.

Многие изобретения и устройства Остехбюро явно или опосредовано применялись в годы Великой отечественной войны. Это управляемые по радио фугасы «Беми», системы связи, гидроакустические станции, мины и торпеды, в том числе и авиационные.

Значение деятельности Остехбюро в развитии науки, техники и оборонных отраслей промышленности трудно переоценить. И не только потому, что оно, помимо создания своих значимых для обороны страны изделий, стимулировало развитие новых научных направлений и многих отраслей промышленности. Остехбюро сформировало задел, который оказался востребованным после Второй мировой войны — и в области систем связи, и в телевиденье, и в разнообразных системах автоматического управления и наведения.

Без этого отдалился бы прорыв в космос, потребовалось бы больше затрат для создания современной авиации, ракетной техники, на развитие и широкое внедрение систем телекоммуникаций и др., на создание современной промышленности.

Ведь прошлое — это не только то, что навечно смыто рекой Времени. Прошлое — это фундамент, на котором стоит день сегодняшний и неизменно прорастают ростки грядущего.

М.Б. Игнатьев, Н.Н. Комаров, Р.М. Яковлев

ВКЛАД ЛЕНИНГРАДСКИХ УЧЕНЫХ В РАЗРАБОТКУ АТОМНОЙ ПРОБЛЕМЫ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И ПРОБЛЕМА НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

С 17 июля по 2 августа 1945 года в Потсдаме близ Берлина проходила конференция глав трех правительств: председателя Совета Народных Комиссаров СССР И.В. Сталина, Президента США Г. Трумэна и премьер-министров Великобритании — сначала У. Черчилля, а потом К. Эттли. Были подведены итоги победы над фашистской Германией и намечались планы на будущее. В конце конференции И.В. Сталин предложил рассмотреть планы освоения и раздела Луны, но это предложение было отвергнуто под предлогом неготовности других держав к рассмотрению этого вопроса и было решено обратиться к его рассмотрению позже. Но позже не получилось — уже 6 августа американцы сбросили атомную бомбу на Хиросиму. Таким образом, окончание Второй мировой войны было ознаменовано атомной бомбардировкой Японии в августе 1945 года. Началось новая — атомная — гонка вооружений. Советский Союз, после больших потерь и разрушений во время войны был вынужден активно включиться в эту гонку. Советская разведка знала о работах по созданию атомного оружия в США, Великобритании и Германии и поэтому еще во время войны был создан научно-технический центр по атомной проблеме во главе с ленинградским ученым И.В. Курчатовым, 10 марта 1943г он был назначен руководителем работ по использованию атомной энергии и организации лаборатории №2 при АН СССР. Костяком этого центра были ученые из Ленинграда. В Ленинграде еще до войны функционировали институты — организованный еще в 1918 г Рентгенологический и радиологический институт, организованный в 1921 г Физико-технический институт, организованный в 1922 г Радиевый институт и другие организации, которые составили мощную научно-техническую структуру, где на мировом уровне проводились многоплановые атомные исследования. Еще во время Великой отечественной войны ленинградские ученые А.П. Александров, Л.А. Арцимович, А.И. Алиханов, Б.М. Вул, И.К. Кикоин,

Ю.Б. Кобзарев, П.И. Лукирский, Н.Н. Семенов, Д.В. Скобельцин, Г.Н. Флеров, Ю.Б. Харитон, В.Г. Хлопин и другие во главе с И.В. Курчатовым начали работать в советском атомном проекте и в 1949 г. была испытана первая советская атомная бомба. Работа переместилась в закрытые городки, разбросанные по всей территории Советского Союза, но Ленинград продолжал оставаться важным научно-техническим центром развития атомной науки и атомной энергетики.

В дореволюционной России работы по изучению радиоактивности и связанных с ней процессов целенаправленно стали проводиться под руководством академика В.И. Вернадского. В 1908 г. на Дублинском конгрессе Британской ассоциации наук он внимательно ознакомился не только с работами французских ученых и Э.Резерфорда, но и с трудами минерологов о геологическом значении открытия радиоактивности. Через два года при Петербургской академии наук создается специальная Радиевая комиссия. В ее состав вошли В.И. Вернадский, А.П. Карпинский, Ф.Н. Чернышев, Н.Н. Бекетов, Б.Б. Голицын, П.И. Вальден. Уже в 1911 г. были организованы первые радиевые экспедиции в Закавказье, Забайкалье, Фергану и на Урал.

В самом начале атомной эры встал вопрос о нераспространении ядерного оружия. С 1945 по 1949 годы США были монополистами в области ядерного оружия и в этот период овладение Советским Союзом технологией его производства было положительным явлением — в итоге сложилось состояние динамического равновесия между великими державами, что позволило избежать глобальных войн во второй половине XX века. Но уже к середине 50-х годов XX века стало ясно, что атомное оружие угрожает жизни на всей планете, поэтому ведущие ученые мира — А. Эйнштейн, Б. Рассел, Ф. Жолио-Кюри и другие выступили с инициативой по сокращению атомного оружия и других средств массового уничтожения. В 1955 году возникло Пагуошское движение ученых за запрет оружия массового уничтожения — ядерного, химического, биологического и др., в 1957 году была проведена его первая конференция в местечке Пагуош (Pugwash) в Канаде на родине Сайруса Итона, известного общественного деятеля и промышленника, который поддержал это движение. В 1995 году Пагуошское движение получило Нобелевскую премию мира за вклад в

уменьшение ядерной опасности. В настоящее время Пагуошское движение продолжает играть важную роль в сохранении мира на планете, член президиума Пагуошского движения Dr. John Holdren стал советником по науке при президенте США Обаме, благодаря этому в апреле 2010 года состоялась в Вашингтоне конференция по проблеме нерастространения ядерного оружия.

Проблема распространения ядерного оружия в настоящее время выдвигается на первое место как угроза всему человечеству в связи с тем, что им могут овладеть террористы. Создание атомных электростанций важно для производства энергии, но оно было подчинено задаче производства компонент ядерного оружия. В рамках сложившейся урано-плутониевой энергетики атомные электростанции стали фабриками по производству компонент ядерного оружия. Так было и есть не только в Советском Союзе, но и в других странах — США. Великобритании, Франции и др. При эксплуатации таких электростанций действуют только конвенциальные, юридические запреты на производство и использование компонент ядерного оружия, что совершенно недостаточно в настоящее время. Необходимо построить такую ядерную энергетику, чтобы существовали физические барьеры на производство компонент ядерного оружия, чтобы риск распространения ядерного оружия был уменьшен многократно.

Основой ядерной бомбы является плутоний или высоко обогащенный уран-235. Если технология обогащения урана-235 является сложной и дорогой, то получение плутония не сопряжено с изотопным разделением и его можно извлечь из того материала, где он содержится, практически в любой радиохимической лаборатории мира. Был бы только под рукой нужный материал. Современная атомная энергетика создает его в великом количестве. Причем, если запасы военного плутония (это в основном плутоний-239) росли в год приблизительно на 1 тонну и ограничивались его производством в основном в двух странах (США и СССР), то общее количество производимого сейчас в энергетических реакторах плутония составляет около 80 тонн в год, а извлекаемого из ОЯТ на комбинатах гражданского плутония увеличиваются сейчас на 10 тонн в год. Этот продукт является безусловно менее эффективным для создания атомной бомбы, но вполне для этого пригодным. Если для небольшой атомной бомбы, мощностью равной той, которая была взорвана над Нагаса-

ки достаточно 5 кг военного плутония, то гражданского надо будет около 7 кг. Американцы ещё в 60-х годах взорвали такую бомбу из «плохого» плутония. Несколько взрывов из такого плутония в сравнительно недавнее время было произведено и в других не очень развитых странах. Имея плутоний как запал можно нарастить его до термоядерного устройсва с взрывными мощностями на порядки большими. Ещё раз отметим, что особых ухищрений для извлечения плутония из облученного ядерного топлива не существует. Высоких технологий по изотопному разделению не требуется. Сколько бомб при желании можно сделать из 10 тонн извлекаемого за год гражданского плутония нетрудно подсчитать.

Таким образом, мы имеем непреложный факт распространения по миру основной составляющей атомного оружия, его взврывчатки — плутония, хотя он именуется гражданским. В последние годы эта тревожная ситуация весьма усугубляется. Обусловлено это тем, что при быстро сокращающихся запасах углеводородов, атомная энергетика опять рассматривается, как единственный более чистый, чем уголь, крупномасштабный источник энергии. Кроме решения проблемы энергетической безопасности, весьма существенным аргументом в пользу ускоренных темпов развития атомной энергетики является также возможность сильно сократить выбросы парниковых газов и других вредных отходов, которых особенно много при добыче и сжигании угля. Изменение отношения к атомной энергетике происходит во многих странах, в том числе и в России. Предполагается её весьма интенсивное развитие со строительством нескольких тысяч гигаватных атомных станций до конца столетия и более сотни в России.

К сожалению, сейчас очень высокая и однобокая озабоченность энергетической безопасностью у атомщиков отодвигает куда-то в сторону заботу о безопасности жизни на Земле. Обусловлено это, в первую очередь, все более растущим и во многом избыточным уровнем потребления, насаждаемой рыночной экономикой прибыли, ибо поддержать этот растущий уровень невозможно без увеличения потребления также и энергии. В связке с желанием как можно больше продать, обеспечивая рост прибыли, и продать сейчас и поскорее, рост энергопотребления просто необходим, При этом игнорируется всё остальное: и ограниченность источников энергии, и их безвозвроатная потеря, и опасность экологической

катастрофы, и будущее потомков, оставляемых без ценных сырьевых продуктов и заваленных отходами.

Освободиться от угрозы распространения по миру основной составляющей атомного оружия — плутония можно только в варианте развития атомной энергетики по сценарию, в котором отсутствует плутоний. Это означает переход от уран-плутониевой к торий-урановой энергетике[4-6], где делящийся материал, уран нарабатывается из тория по схеме : $^{232}Th\ (n, \gamma)^{233}Th \rightarrow {}^{233}Pa \rightarrow {}^{233}U$. Наряду с синтезом урана-233 в уран-ториевом реакторе, сразу по нескольким каналам идет синтез небольших количеств урана-232. Этот изотоп вместе со своими дочерними продуктами в уран-ториевом реакторе, характеризуется интенсивным жестким гамма-излучением, что полностью исключает возможность проводить какие либо операции с ураном-233 в легких лабораторных боксах, подобно тому, как оперируют с ураном-235 и плутонием-239. Это гарантирует невозможность использования урана-233, нарабатываемого в реакторе, для приготовления ядерных зарядов (даже при участии в работах операторов-самоубийц) без предварительного отделения изотопа урана-232, что практически невозможно осуществить. Таким образом, как исходный материал — торий-232, так и синтезированный материал — смесь урана-233 и урана-232 не смогут стать реальными компонентами ядерного оружия террористов. Запасы тория в десятки раз превышают запасы урана, что важно для развития энергетики.

Сможет ли ядерная энергетика в XXI веке стать полноценной заменой исчезающим углеводородам? Это определится в первую очередь её гарантированной безопасностью относительно возможности крупномасштабных аварий, а также исключением возможности распространения основной составляющей ядерного оружия — плутония. Весьма важным является обеспеченность топливом на долгие годы и сокращение количества ядерных отходов, в первую очередь плутония и других минорных актинидов (нептуния, америция, кюрия).

По совокупности ключевых параметров уран-ториевый топливный цикл в варианте безствэльных реакторов удовлетворит потребности человечества в «чистой» энергии на современном этапе его развития (минимум на тысячу лет), поскольку только в этом варианте для атомной энергетики представляется возможность:

1 — обеспечить нераспространение основной составляющей ядерного оружия — плутония;

2 — сделать её по большому счету безопасной, т.е. исключить саму возможность глобальных аварий (катастроф типа Чернобыля) с огромным экологическим и экономическим ущербом;

3 — весьма экономно использовать ядерное топливо: делящиеся материалы нужны только при запуске реактора;

4 — уменьшить в тысячи раз объёмы ядерных отходов и количество особо опасных кроме изотопов плутония других долгоживущих минор- актинидов (нептуния, кюрия, америция);

5 — сделать атомную энергетику экономически выгодной, в первую очередь из-за отсутствия ежегодной загрузки-выгрузки дорогих ТВЭЛов, а также затрат на хранение, переработку облученного ядерного топлива и на вывод ядерных реакторов из эксплуатации.

Страна, которая первой освоит и запустит в широкое производство экологически безопасные ядерные реакторные установки уран-ториевого топливного цикла на базе реакторов с расплавами солей фторидов выйдет на передовые в мире рубежи высоко конкурентоспособных ядерно-энергетических технологий со всеми вытекающими из этого преимуществами.

Уже сейчас очевидно, что торий-урановый цикл в ЖСР исполнении нуждается в применении современных нанотехнологий по меньшей мере в трех аспектах. Первый из них относится к проблеме устойчивости графитовой кладки реактора, играющей роль замедлителя и отражателя нейтронов. В ходе длительной непрерывной эксплуатации кладка подвергается механическому (расплав интенсивно перемешивается), химическому и радиационному воздействию со стороны расплава фторидных солей щелочных и щелочноземельных металлов с добавлением фторидов тория, урана и осколочных элементов при температурах 500–800 °С. Это воздействие приводит к развитию трещиноватости и распуханию графита и, в конечном счете, к необходимости остановки реактора и замене кладки. Согласно предварительным данным процесс деградации графита резко замедляется при введении в него малых добавок фуллеренов или нанотрубок. Причиной подобного эффекта может служить участие фуллеренов а также нанотрубок и их фрагментов в прерывании процесса трещинообразования и даже

в залечивании микротрещин. Для выяснения эффекта добавления таких наноструктур требуется постановка расчетных и экспериментальных материаловедческих исследований с вариацией широкого спектра параметров (содержание и тип наноструктур в графите, время воздействия расплава, температура и ее резкие колебания, воздействие некоторых химически высокоактивных элементов и т.д.). Оптимизация этих параметров позволит значительно увеличить время рабочей фазы ЖСР и, соответственно, эффективность эксплуатации реактора, а также существенно сократить объем твердых радиоактивных отходов (графита).

Второй аспект — сорбционное улавливание фуллеренами основных газообразных и летучих продуктов деления. Основными из них являются сильнейшие нейтронные яды — ксенон и криптон и предельно опасные для здоровья человека йод и тритий. При работе ЖСР эти продукты выносятся потоком гелия, который непрерывно промывает солевой расплав, и затем, после предварительного охлаждения идет на картридж с сорбентом. В качестве сорбента благородных газов и трития обычно используется активированный уголь. После десорбции с угля благородные газы перемораживаются в металлические баллоны, а тритий окисляется в воду. Данные последних лет показали, что фуллерены обладают уникальной сорбционной способностью по отношению к водороду. Это обстоятельство является исключительно важным для улавливания трития, поскольку может серьезно улучшить и упростить технологию этого процесса, а также последующего хранения трития. Необходимо также изучить сорбцию благородных газов и других летучих компонентов в условиях эксплуатации ЖСР и рассмотреть обращение с полученными продуктами. Таким образом, нанотехнологии могут внести существенный вклад в дело реализации торий-уранового топливного цикла в ЖСР-исполнении.

Третий аспект — упрочнение с помощью наноматериалов стенок емкости, для хранения солевой композиции после использования. Этот аспект замыкает цикл и создает надежную изоляцию высокоактивной солевой композиции на сотни лет.

В начале XX века академик В.И. Вернадский отмечал: «Недалеко время, когда человек получит в свои руки атомную энергию, такой источник силы, который даст ему возможность строить свою жизнь, как он захочет. Это может случиться через столетия. Но

ясно, что это должно быть. Сумеет ли он воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение? Дорос ли он до уменья использовать силу, которая неизбежно должна дать ему наука?...» Эти слова великого русского ученого во многом оказались пророческими, поднятые им вопросы являются определяющими в развитии человечества.

Литература

1. Курчатов И.В. «Расщепление атомного ядра» М.-Л., Редакция общетехнических дисциплин, 1935.

2. Старосельская-Никитина О.А. «История радиоактивности и возникновение ядерной физики» М.: Изд-во АН СССР, 1963.

3. Радиевый институт им. В.Г. Хлопина: к 50-летию со дня основания. Л.: Наука, 1972.

4. Яковлев Р.М., Данилевич Я.Б., Игнатьев М.Б., Суглобов Д.Н. «Атомная энергетика без плутония и Чернобыля» журнал МИР И СОГЛАСИЕ, №2, 2008, М., с.58-71.

5. Бейдер Р. «Атомы в молекулах» М, изд. Мир, 2001.

6. Ignatyev M.B. “The study of the adaptational phenomenon in complex systems” AIP conference proceedings, vol. 839, Melville, New York, 2006, p.322-330.

7. Ignatyev M.B. “Semantics and selforganization in nanoscale physics” Abstract book of Eight International Conference on Computing Anticipatory Systems, CASYS’07, Ed. D.M.Dubois, HEC-Ulg, Lieg, Belgium, August 6–11, 2007, Symposium 6, p.18.

8. Дьячков П.Н. «Углеродные нанотрубки — строение, свойства, применение» М, изд.Бином, 2006, 294 стр.

9. Шевченко В.Я. «Что такое нанотехнологии сегодня» Материалы Всеросийского совещания ученых, инженеров и производителей в области нанотехнологий. Москва, 15 мая 2008г

10. Игнатьев М.Б. «Информационные технологии в микро-, нано- и оптоэлектронике»: монография, СПб, 2008, 200 с.

11. «Архитектура виртуальных миров» монография, коллектив авторов, под ред. М.Б. Игнатьева, А.В. Никитина, А.Е. Войскунского, СПб, 2009, 288 с..

12. Игнатьев М.Б. «Атомная энергетика и проблема нераспространения ядерного оружия» Общественный форум-диалог «Атомная энергия, общество, безопасность» Санкт-Петербург, 20–21 апреля 2010.

Н.П. Копанева

КОМИССИЯ ПО ИСТОРИИ АКАДЕМИИ НАУК В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Комиссия по истории Академии наук (КИАН) была создана постановлением Президиума АН СССР от 15 ноября 1938 г. в Ленинграде при Архиве АН СССР с целью «изучения истории Академии наук и ее учреждений, истории научных дисциплин и деятельности крупнейших русских ученых». Председателем Комиссии был назначен академик С.И.Вавилов, заместителем председателя — директор Архива АН СССР Г.А. Князев. Задачей Комиссии была подготовка двух томов истории Академии наук: первый о деятельность Академии в 1724–1917 гг., второй — с 1917 г. 20 июня 1941 г. на заседании КИАН обсуждался первый вариант рукописи первого тома. Доработанную рукопись предполагалось сдать в печать в конце 1941 г.

В качестве штатных сотрудников КИАН в составе Архива на 24 июня 1941 г. состояли А.А. Елисеев, А. И. Андреев и И.И. Любименко. Написанием отдельных глав истории Академии наук занимались и сотрудники Архива: П.М. Стулов, И.С. Лосева, Г.А. Князев. Из письма Г.А. Князева С.И. Вавилову от 27 сентября 1941 г. известно, что в июле–августе «на КИАН в отношении сокращения её штата и вообще целесообразности её существования в настоящих условиях был из Ленинградского отдела кадров нажим», в результате чего 23 сентября 1941 г. И.И. Любименко была выведена из штата КИАН и переведена Г.А. Князевым на работу по договору. Договором от 25 сентября 1941 г. ей предписывалось составить «канву важнейших фактов научной и научно-организационной жизни Академии наук за период с 1900 по 1917 гг. 15 ноября 1941 г. с И.И. Любименко был заключен новый договор о выполнении тех же работ, но за 1918–1930 гг. В связи с большим объемом работы этот последний договор был продлен до 1 марта 1942 г. Ученый секретарь Комиссии А.А. Елисеев 4 июля 1941 г. был откомандирован в народное ополчение с сохранением зарплаты по КИАН, 6 августа он вернулся и приступил к работе, но уже 10 августа был мобилизован в ряды РККА. На его место была назначена с 1 сентября 1941 г. С.А. Коплан-Шахматова, но

23 сентября она была переведена в Архив. Исполнять обязанности ученого секретаря стала Е.М. Беркович. Отметим, что Г.А. Князев, совершая все эти перестановки, как мог, старался сохранить штат сотрудников и Архива, и КИАН, и помогать им в силу тех возможностей, которыми он располагал. Так, поручая Е.М. Беркович исполнять обязанности ученого секретаря, он назначил ей зарплату в 675 руб. И лишь по указанию отдела кадров ЛАХУ вынужден был снизить её до 400 руб.

И.И. Любименко летом 1942 г. была эвакуирована сначала в Казань, потом в Елабугу. В июле 1942 г. уехал из Ленинграда и А.И. Андреев, оставаясь в штате КИАН с тем, чтобы «числиться на работе по месту нахождения в городе Казани с сохранением содержания». В 1944 г. находясь в Москве и приступив к преподаванию в Историко-архивном институте, Андреев не забывал и КИАН. В одном из писем (8 сентября 1944 г.) он писал И.И. Любименко: «...думаем в 45-м возобновить изд[ание] сборников: Ломоносовский № 2 и Шахматовский, а также напечатать [неразбочиво] В.Ф. Гнучевой о Географическом департаменте; последнюю работу и Ломон[осовский] сбор[ник] согласился редактировать». Г.А. и М.Ф. Князевы были эвакуированы в августе 1942 г. В деле КИАН есть справка, написанная И.С. Лосевой (автограф, чернила): «12 августа 1942 года выехали из Ленинграда зам. пред[седателя] КИАН — Г. А. Князев и и.о. ученого секретаря М.Ф. Князева [с 19 июня 1942 г. — Н.К.]. Таким образом с этого срока КИАН в Ленинграде перестала функционировать. Уч[еный] секр[етарь Архива И.С. Лосева].

Но пока члены Комиссии находились в Ленинграде, работа над рукописью истории Академии наук и заседания КИАН шли даже в тяжелые годы блокады. Сотрудники Комиссии не только заканчивали написание глав по истории Академии наук XVIII, XIX, начала XX вв., но и планировали создание глав по истории Академии в переживаемый ими период Великий Отечественной войны. Так А.И. Андреев предлагал свою периодизацию: одна глава — «Казанский период», связанный с тяжелым для Академии наук безвременьем, другая — «Свердловский период». Г.А. Князев считал, что глава должна быть одна — «Академия наук в дни отечественной войны», «определение, начавшееся 22 июня». На 1942 г. планировалось написание глав за Советский период истории

Академии наук, с 1917 по 1925, и с 1925 по 1934 гг. (главы XI и XII); подготовка сжатого очерка главнейших сведений по истории Академии наук (Г.А. Князев). Внесены были в план 1942 г. и работы над темами о русско-американских (А.И. Андреев) и русско-английских (И.И. Любименко) научных отношениях в XVIII–XIX вв. В конце марта жизнь, а точнее, смерть, некоторых авторов «Истории Академии наук», внесла свои изменения. Дорабатывались и редактировались IX и X главы, составленные умершим 12 марта 1942 г. П.М. Стуловым. Начата была работа по сбору материала о деятельности АН в дни Великой Отечественной войны. Г.А. Князев, И.С. Лосева, Л.Б. Модзалевский и М.Ф. Князева должны были собирать записи дежурств сотрудников Академии, дневников работы, зарисовки, фотографии об Академии в Ленинграде в дни войны. Такую же работу необходимо было организовать в Москве, Свердловске, Казани, Боровом и других городах через Президиум Академии наук. В письме председателю КИАН академику С.И. Вавилову 1 апреля 1942 г. Г.А. Князев писал: «Сегодня 1-го апреля я получил Вашу телеграмму с поздравлением с Новым годом и отзывом о нашей работе. Приносим Вам большую благодарность <...> В одном из последних писем я сообщал Вам о смерти от истощения П.М. Стулова, сейчас болен Л.Б. Модзалевский и его жена <...> Я работаю над хронологической канвой по Советскому периоду истории Академии наук. Работавшая со мной по этой же теме Инна Ивановна [Любименко] занята сейчас темой по ЛО И[нститу]та истории о русско-английских отношениях. Тема эта поставлена шире, чем прежде. Поэтому, и в силу ее затрудненности передвижения, она временно не может работать в КИАН. Сейчас, кроме меня, как Вашего заместителя, и ст.науч. сотрудника А.И. Андреева в КИАН больше никого нет. Надеюсь, как возобновится трамвайное движение, И.И. Любименко сможет снова принять участие в работе КИАН».

20 мая 1942 г. состоялось заседание Комиссии, на котором Г.А. Князев выступил с докладом «О задачах Комиссии по истории АН СССР в связи с исполняющимся 25-летием Октябрьской социалистической революции и Отечественной войной, а также о состоянии работ по редактированию первых десяти глав истории Академии (со дня основания до 1917 г.) и о работе по истории русско-американских научных отношений. Кроме сотрудников

Архива и членов КИАН на собрании присутствовали доктор исторических наук Владислав Иосифович Равдоникас, зоолог Петр Юльевич Шмидт, ботаник Иван Владимирович Палибин, Петров Всеволод Алексеевич, ученый секретарь и с.н.с. ЛКРД; Виталий Иванович Ромишовский, ученый секретарь Географического общества. Председательствовал А.И. Андреев. Рассказав о том, как обстояло дело с написанием истории Академии наук до июня 1941 г., Г.А. Князев подчеркнул, что в текущий момент нужно позаботиться в первую очередь о собирании материалов о деятельности Академии наук в дни войны, считая это прямым долгом КИАН. К собранным материалам необходимо составить картотеку в хронологическом порядке событий с обязательной ссылкой на письменные документы, «а если сведения будут получены из устного источника, то с точным указанием от кого и когда получены эти сведения и кем записаны». «Для наших современников, — говорил Князев, — как в СССР, так и в дружественных странах, а также для тех, кто впоследствии будет изучать наше время, будет ценен каждый документ, всякое сведение, отражающее нашу борьбу за культуру, за передовую науку, за целость наших учреждений, музеев, библиотек, архивов, кабинетов исследовательских институтов, за нашу жизнь и жизнь близких». Для примера Князев говорил о спасении книг Пулковской обсерватории, смерти ботаника Евгения Владимировича Вульфа во время обстрела города. «Надо собрать, –продолжал Г.А. Князев, — и сведения об умерших, с точными датами их смертей, и о бытовых условиях — это тоже защитники Ленинграда, бойцы, погибшие на культурном фронте. Нужно собрать их портреты, сберечь их научные материалы — рукописи законченных и незаконченных трудов, их рукописное наследство». Осуществление этой задачи возможно лишь в том случае, если навстречу этому предприятию пойдут сотрудники других учреждений Академии наук. КИАН и Архив должны быть организующим центром, «сосредоточием таких составленных картотек и самих материалов в виде дневников, записок, воспоминаний, заметок, очерков, рисунков, фотографий, а также и деловых документов, отражающих жизнь учреждений». Для этого, считал Князев, нужно просить руководство учреждений поручить кому-нибудь из сотрудников собирание такого материала и поддержание связи с КИАН и Архивом. Доклад Георгия

Алексеевича живо заинтересовал присутствовавших на заседании. И.В. Палибин интересовался, есть ли уже материалы по истории Академии в годы войны; В.И. Ромишовский рекомендовал собрать книги дежурств сотрудников; В.А. Петров обращал внимание на то, что есть книга дежурств в целом по Академии наук, где фиксируются все происшествия, связанные с войной: бомбежки, гибель оранжереи в Ботаническом саду и другие события. Петров же предложил документировать внешний вид зданий АН СССР в Ленинграде, а также состояние внутренних помещений. В заключении собрания Князев обратился еще раз к присутствовавшим с просьбой пропагандировать сбор материалов по истории Академии наук в годы войны.

Работал над «историей Академии наук» и председатель Комиссии С.И. Вавилов. В письме от 17 июня 1942 г. из Йошкар-Олы он пишет И.И. Любименко, что по делам КИАН он делал все, что мог: «докладывал магнатам, т.е. Шмидту, Деборину, Светлову, хлопотал о премиях и пайках. Толку из этого было мало». В Свердловске при встрече с В.П. Волгиным, чья «звезда», как пишет С.И. Вавилов, «на новом подъеме», передал ему записку о КИАН и Архиве с просьбой эвакуировать из блокированного Ленинграда, по крайней мере, часть людей.

В плане 1942 г. было записано и о необходимости «закончить прерванную в связи с военным временем работу с привлечением специалистов ученых по редактированию сведений по истории отдельных наук, заключающихся в первых десяти подготовленных главах». Такая возможность появилась у Г.А. Князева в эвакуации в Боровом. Подготовленная рукопись была вывезена Г.А. Князевым в Боровое, где отдельные её главы он и обсуждал с находившимися там академиками. Уже 27 сентября 1942 г. Князев сделал доклад об «Истории Академии наук», «составленной Комиссией по истории АН СССР». В письме А.И. Андрееву об этом собрании Князев сообщил, что «горячую и приветственную речь сказал Г.М. Кржижановский: не надо бояться трудностей, история крайне нужна, за первым изданием несомненно последует второе, более совершенное и разработанное. А покуда нужно готовить это издание, не дожидаясь совершенства...» К 11 октября 1942 г. (дата письма Г.А. Князева А.И. Андрееву в Елабугу) ему уже удалось поставить работу по редакции разделов

глав по наукам с академиками: «Так химию мы уже закончили с акад. Наметкиным. Начали зоологию с Зерновым. Математикой займется Бернштейн и приезжающий сюда А.Н. Крылов. Маслов просмотрит экономические науки. Вернадский обещал прочитать весь труд целиком».

«Специалисты-консультанты академики задают нам очень много работы, — писал Князев из Борового И.И. Любименко. — Некоторые части глав пришлось не только уточнять, исправлять, но и перерабатывать. Даже, без сомнения, лучшая глава во всей истории, восьмая, написанная Вами, в части, касающейся математики, подверглась многим замечаниям со стороны А.Н. Крылова и С.Н. Берштейна. И это не так, и это не верно, и не точно... А как надо — сами не дают другого текста. Но к Вашей восьмой главе они еще милостивы. В седьмой, второй, четвертой и десятой целые страницы ими прямо вычеркнуты. А.Н. Крылов предложил просто выпустить математику. Потом он согласился с тем, что этого нельзя сделать и поставил условием, чтобы мы только не ссылались на него и С.Н. Б[ерштейна], что ими, дескать, разделы математики просмотрены. “Пишите под своей ответственностью, — говорил он мне, — раз этот исторический очерк касается всех сторон развития Академии”. Просил Князев прочитать текст подготовленных глав и В.И. Вернадского: «Он читает нашу «историю» сплошь, строчка за строчкой, и делает массу замечаний, но относится покуда ко всей работе очень доброжелательно. Первая глава ему даже понравилась <...> Просил меня сравнить устав Парижской Академии наук с проектом учреждения АН Петром I». Князев писал, что он держится того мнения, «что ко многим местам написанного текста можно сделать примечания. В этих примечаниях могут быть напечатаны и некоторые документы, например, утвержденный Петром Первым проект положения об Академии наук. На приведении этого документа целиком особенно настаивает В.И. Вернадский». О работе Вернадского над рукописью истории Академии наук Г.А. Князев писал в июне 1943 г. А.И. Андрееву: «Он задержался на VIII главе, т.к. это начало его времени. Замечания его очень дельны и строги». О других ученых Георгий Алексеевич писал: «Работа с другими специалистами произведена очень большая, но многие трудности остались непреодолимыми. Наши очень большие специалисты все же недостаточно знакомы

с историей своей науки или для более позднего периода имеют свои симпатии и склонности к одним и отрицательное отношение к другим, мешающие объективной оценке деятельности того или иного ученого. <...> Наша работа над текстом по указаниям специалистов все же прошла очень успешно, выявив все наши слабые места, но, в сущности, не только наши». Проработанный и отредактированный таким образом текст Князев в июле 1943 г. привез в Москву, где передал его для прочтения и редактирования А.И. Андрееву. Андрееву же в письме от 14 июня 1943 г. Г.А. Князев сообщал, что, по мнению С.И. Вавилова, печатать историю Академии наук будут уже после войны.

На основании собранных членами КИАН материалов в 1945 г. был опубликован написанный Г.А. Князевым «Краткий очерк истории Академии Наук СССР». Подготовленные КИАН рукописи по истории Академии наук так и не были изданы, а сама Комиссия в 1952 г. была переведена в ведение Президиума АН СССР, а в 1955 г. упразднена. Однако собранные КИАН материалы по истории Академии наук, тексты написанных и отредактированных глав нуждаются в самом тщательном изучении.

Э.Л. Коршунов, А.И. Рупасов

РАЦИОНАЛИЗАТОРСКАЯ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ В ИНТЕРЕСАХ ХИМИЧЕСКИХ ВОЙСК. 22.06.1941 г.–31.12.1941 г.

Неудачи начального периода Великой Отечественной войны, повлекшие утрату огромной территории Советского Союза, послужили, что отнюдь не удивительно, своего рода импульсом к развертыванию в блокированном немецкими и финскими войсками Ленинграде — крупнейшем в стране научном центре — рационализаторской и изобретательской деятельности.

Анализируя документы тех трагических месяцев, можно выделить два основных направления творческого поиска. Первое обусловливалось тем, что главной ударной силой вермахта являлись танковые и мо-

торизованные соединения. Именно по этой причине одной из главных задач для РККА становилось уничтожение танков, что и диктовало приоритет разработкам в области противотанковой борьбы.

В качестве второго направления можно назвать комплекс мероприятий по разработке новых изделий, а также по совершенствованию состоявших на вооружении, который осуществлялся в условиях жестких лимитов на сырье, имевшееся в блокированном городе. Целью этих мероприятий была, в частности, не только защита личного состава войск фронта и населения города, но также и промышленных и вообще социально значимых объектов от возможного применения противником химического оружия.

Переходя к рассмотрению рационализаторских и изобретательских работ в области борьбы с моторизованными частями противника, следует указать на их однотипность — предлагались различные способы применения зажигательных веществ и горючих жидкостей боевого назначения для поражения живой силы и техники противника, поджога отдельных объектов. Нельзя сказать, что каждое изобретение или рационализаторское предложение отвечало требованиям времени или представляло собой более совершенную технико-технологическую разработку, по своим параметрам превосходившую уже имевшиеся.

Не может не удивлять тот факт, когда стали подаваться на рассмотрение первые рационализаторские предложения. Так, уже 12 июля 1941 г. инженером завода «СОМС» А.Н. Заславским было предложено оригинальное устройство для забрасывания зажигательных бутылок на бронетехнику противника. Однако, если отклонение инициативы Заславского было обусловлено сложностью, но не малой эффективностью предлагаемой конструкции, то с другими предложениями дело обстояло иначе. Так, 2 августа инженером Р.Л. Итихсоном был предложен к рассмотрению носимый ручной огнемет. Его проект был отклонен ввиду того, что на вооружение армии ранее был принят более практичный огнемет РОКС-2. Аналогичная ситуация сложилась и с проектом ленинградского конструктора Г.Г. Фейгина (судостроительный завод им. Марти). Предложенный им 13 августа «винтовочный огнемет для поражения танка противника» (емкость огнемета — до 1 литра, при дальности выбрасывания огнесмеси — до 50 м), был также отклонен по указанной выше причине.

Иной была причина отклонения предложения инженеров завода № 7 А.П. Елисеева и Н.М. Виленкина. 5 августа 1941 г. они предложили для борьбы с бронеобъектами и другой техникой противника зажигательную противотанковую гранату-колбу, снаряженную бензином, емкостью в один литр. Однако 12 августа наркомом обороны И.В. Сталиным была утверждена Инструкция по применению зажигательных бутылок. Предложение ленинградских инженеров не было реализовано, так как стандартные бутылки были массовым изделием, использование которого не предусматривало дополнительных технологических издержек. 22 ноября старший научный сотрудник Академии Наук СССР инженер Ю.Ю. Тиссен предложил универсальную бутылку с горючим для борьбы с танками противника. Однако ввиду сложности изготовления, непрочности корпуса и наличия стандартных бутылок предложение не было реализовано. Учитывая достаточно высокий статус изобретателя для заключения о возможности изготовления «универсальных бутылок» вне Ленинграда, материал предложения был направлен в ГВХУ КА.

Иная судьба ожидала предложение, поступившее 17 августа из Научно-исследовательского химического института ВМФ, об использовании основных узлов огнеметного танка ОТ-133 для изготовления стационарного огнемета «СО-1». Предложение было столь новаторским и эффективным, что уже в сентябре месяце из числа имеющихся в наличии на заводе № 174 им. К.Е. Ворошилова комплектов оборудования ОТ-133 установлено 30 точек на укрепленном рубеже под Ленинградом. В свою очередь, аналогичные по принципу действия предложения инженера НИИ № 34 Денисова (стационарный огнемет, работавший под давлением с дальнобойностью струи до 40 м и продолжительностью огнеметания до 3-х минут, 24 октября 1941 г.), военинженера 2 ранга И.Е. Белинского (использование кислородных, ацетиленовых, водородных и прочих баллонов в качестве огнеметов, действовавших под давлением сжатого воздуха, 3 ноября 1941 г.) не были реализованы по причине громоздкости оборудования и малой эффективности.

Помимо научно-технических и инженерных работников оборонных заводов Ленинграда и различных НИИ наркомата обороны, отличились и инженеры Государственного института по проектированию металлургических заводов (ГИПРОМЕЗ) — И.Н. Клинников

и А.А. Кондратьев предложили 27 августа 1941 г. «ружейную мортирку и ружейную бензогранату типа «К.К.» для поджигания всевозможных целей». Опытная партия мортирок в количестве 50 штук была изготовлена на заводе «Русский Дизель» и направлена в войска. После получения указаний Главного военно-химического управления Красной Армии (далее — ГВХУ КА) о наличии более совершенных мортирок, производство было приостановлено.

Невозможность в условиях Ленинграда провести необходимую серию испытаний предлагавшихся изделий вполне закономерно сказывалась на их качестве. К концу сентября инженерами Голиковым и Сухановым был разработан «ружейный огнемет». Ввиду невозможности изготовления и испытания опытных образцов в Ленинграде, материалы предложения 11 октября были направлены в ГВХУ КА. 30 декабря 1941 г. был получен ответ: «Предложение разрабатывать нецелесообразно, из-за целого ряда отрицательных моментов, полученных при проведении опытов».

Также в сентябре 1941 г. специалистами Ленинградского текстильного института была успешно разрешена проблема воспламенения огнесмеси зажигательных бутылок в зимних условиях («натриевый запал для воспламенения огнесмеси в бутылках и дополнительная смесь для воспламенения бутылок натриевыми запалами в зимних условиях при низкой температуре»). Предложенные запалы были приняты на вооружение и в сентябре месяце все бутылки, имевшие спичечный запал, были снабжены натриевым. Для использования бутылок в зимних условиях было произведено дополнительное добавление в каждую бутылку 75 мл 20% раствора реагента.

В том же месяце гражданин Кравченко предложил ружейную мортирку и стеклянную ампулу с огнесмесью для борьбы с танками (емкость от 0,5 до 1 л, дальность метания за счет выстрела холостого патрона до 75 м). Однако, 6 декабря 1941 г., после испытания опытной партии, предъявленной изобретателем комиссии отдела химической защиты Ленинградского фронта, был «выявлен целый ряд отрицательных сторон в предлагаемых конструкциях» и было «решено не целесообразным вести в дальнейшем какие бы то ни было испытания по данным образцам».

3 декабря военинженер 3 ранга Скорик (отдельный химический батальон при 36-й запасной стрелковой бригаде) направил

свое рационализаторское предложение — усовершенствованную зажигалку к огнемету РОКС-2. После ознакомления с принципиальной схемой устройства Скорику было рекомендовано «прислать рабочие чертежи для направления их заводу, изготовляющему зажигалки».

13 декабря кандидат технических наук — доцент Ленинградского политехнического института С.Е. Захаренко внес предложение — огнеметную мину. Ввиду наличия в предложенной конструкции целого ряда недостатков, мешавших использовать ее в зимних условиях, изделие не пошло в серию. 27 декабря 1941 г. для дальнейшего рассмотрения и получения заключения документация была направлена в ГВХУ КА.

Рассматривая второе направление работ, следует отметить, что рационализаторы и изобретатели главным образом стремились к тому, чтобы можно было производить уже имевшиеся изделия исходя из возможностей сохранившейся в блокированном городе производственной и сырьевой базы.

Так, 11 августа 1941 г. военинженер 3 ранга 8-ой Авиабазы КБФ кандидат химических наук Н. Аникиевич обратился к руководству отдела химической защиты фронта с новым способом «обнаружения и дегазации стойких отравляющих веществ (СОВ) при помощи препаратов, заменяющих дорогостоящие *хлорамины Б* и *Т*». поскольку имелись возможности реализации предложения в Ленинграде, то ходатайство о внедрении было направлено в ГВХУ КА, откуда был получен ответ, что продукт готовится в Москве и «испытания для определения полезности намечаются к концу августа месяца». К сожалению, выявить материалы о дальнейшей судьбе данного предложения не удалось.

Сотрудниками Государственного института прикладной химии (ГИПХ) были разработаны и 1 ноября предложены рецептуры смесей для шашек нейтрального дыма, заменяющие стандартные смеси. Успех испытаний был очевидным и руководству ГИПХ «было предложено приступить немедленно к изготовлению шашек». Однако блокада вносила свои коррективы в планы защитников города: «ввиду отсутствия электроэнергии производство последних институтом приостановлено».

Плодотворно трудились и специалисты НИИ № 5. Два предложения ими было внесены 6 ноября. Первое касалось замены

льняного масла, применяемого для пропитки защитных чулок, касторовым маслом. После доклада в ГВХУ КА, замена была санкционирована и производство защитных чулок, на пропитке с касторовым маслом, было разрешено заводам-изготовителям. Второе — изготовления импрегнированных костюмов «П-Ф-З» против СОВ, пригодных для работы в зимних условиях. Уже 22 ноября был дан заказ на изготовление опытной партии в количестве 1000 штук, но и на этот раз, ввиду необеспеченности сырьем изготовление последних было отложено.

17 ноября 1941 г. по полученному ранее заданию Военного совета Ленинградского фронта сотрудниками Ленинградского химико-технологического института было внесено предложение об изготовлении ручных дымовых гранат «РДГ», заменявших стандартные шашки нейтрального дыма, с картонными корпусами, вместо металлических. Массовое изготовление было начато немедленно. Опытная партия в количестве 600 штук была принята и направлена в войска. Изготовление их в дальнейшем задерживалось отсутствием бертолетовой соли. После получения ее институт приступил к изготовлению гранат.

Воентехником 2 ранга В.И. Дубравиным (отдел химической защиты 23-й армии) 18 ноября было внесено предложение об оборудовании паро-воздушных дегазационных пунктов (ПДП) для дегазации снаряжения и обмундирования зараженного СОВ. Командованием фронта впоследствии были даны указания об оборудовании ПДП на участках армий (оперативных групп), где не было возможности приспособления для этих целей имевшихся в наличии построек.

Ненависть к врагу, к злодеяниям, творимым им на захваченной земле, была настолько велика, что появлялись отдельные предложения, которые в настоящее время едва ли вызовут однозначное восприятие. Так, специалист-химик П. Похил из ГИПХа 17 ноября обратился с предложением об использовании пуль, снаряженных отравляющими веществами. И хотя немецкая армия применяла подобные боеприпасы (бронебойный патрон для противотанкового ружья 1938/1939 гг., отравляющее вещество — хлорацетофенон: 16,9 мг), комиссия академика Н.Н. Семенова отвергла данное соображение, указав, что оно могло бы быть использовано только в случае химической войны. Некоторые предложения были от-

кровенно фантастическими, так старший сержант Ж.Ф. Марат (36-я запасная стрелковая бригада) 30 сентября 1941 г. предложил устанавливать огнеметы на самолетах истребительной и бомбардировочной авиации для борьбы с самолетами противника.

Однако были и предложения, далеко обогнавшие свое время.

Так, 1 ноября бывший сотрудник лаборатории специального назначения Государственного института высоких давлений (ГИВД) воентехник 1 ранга В.И. Дубровин обратился к командованию с предложением получать ОВ на основе фосфора, отличающегося высокой токсичностью и проникновением через все известные из имеющихся на вооружении шихты противогазов, а также получать ОВВ (отравляющие взрывчатые вещества) на той же основе, взрывающиеся при изменении объема и давления. Ввиду невозможности разработки очень сложного технологического процесса в Ленинграде, материал предложения был направлен 2 ноября 1941 г. в ГВХУ КА. 29 ноября был получен ответ: «Разработкой технологии получения ОВ на основе фосфора ГИВД занимался на протяжении ряда лет, однако окончательного решения этой задачи не получено. Предложение по синтезу ОВВ лишено всякого технического основания, так как для вывода мотора из строя необходимы большие концентрации ОВВ, которые не могут [быть] созданы в верхних слоях атмосферы».

25 ноября 1941 г. кандидат химических наук, заведующий лабораторией Ленинградского отделения Всесоюзного института удобрений, агропочвоведения и агротехники им К.К. Гедройца (ЛОВИУАА) Г.И. Фукс обратился к командованию Ленинградского фронта с предложением «повышение эффективности горючих жидкостей и применение диспергированных [взрывчатых веществ] ВВ для борьбы с танками». Материал предложения, ввиду его значимости, сразу же был направлен в ГВХУ КА. 26 декабря был получен ответ: «Первое предложение не может дать эффекта в полевых условиях, так как для получения взрывных концентраций аэрозоля в воздухе нужен огромный расход вещества. Второе предложение так же не эффективно, т.к. при использовании горючих жидкостей современной техникой основной задачей является борьба с детонацией и введение в жидкость ВВ, только усилит это свойство жидкости».

Еще более удивительным было предложение воентехника 2 ранга Бубанского (23-я армия). 18 ноября 1941 года им был предложен

«фото-электрический прибор для дистанционного и непрерывного определения ОВ в воздухе». К сожалению, в условиях, когда стране жизненно необходимы были танки и самолеты, орудия и минометы, пулеметы и автоматы, снаряды и патроны, в условиях потери значительных запасов материальных средств, производственных фондов и пр., разработка даже столь революционного предложения не была реализована «ввиду большой сложности предлагаемой конструкции».

Создание новых видов оружия, средств противохимической защиты и дымовой маскировки советскими инженерами, конструкторами и химиками в блокадном Ленинграде, в условиях смертельной опасности, нависшей над Родиной в 1941 г., внесло значительный, но пока не оцененный вклад, в обеспечение устойчивости обороны города на Неве. Рассмотренная обзорно тема еще ждет своих исследователей.

И.М. Кузинец

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫСШЕМ ВОЕННО-МОРСКОМ ИНЖЕНЕРНОМ ОРДЕНА ЛЕНИНА УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ Ф.Э. ДЗЕРЖИНСКОГО В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

Начавшаяся Великая Отечественная война (1941–1945 гг.) не приостановила научные исследования в Высшем военно-морском инженерном ордена Ленина училище имени Ф.Э. Дзержинского (ВВМИОЛУ). Конечно, серьезные испытания, сложные задачи, связанные с многочисленными переездами училища в ходе войны (из Ленинграда в г. Правдинск Горьковской (ныне Нижегородской) области, в феврале 1942 г. — в Баку, а в 1944 г. — обратно в Ленинград), изменение условий жизни и учебы, в целом общей обстановки в стране, связанные с военным временем, оказали влияние на коллектив училища. Изменились люди — не только командиры (офицеры), преподаватели, рабочие и служащие, но и курсанты — они повзрослели, стали серьезнее и ответственнее. В условиях войны все глубже в жизнь училища проникал ее боевой

опыт, становясь той призмой, сквозь которую преломлялась вся учебная и научная жизнь училища.

В годы войны в училище работал солидный, высоко квалифицированный профессорско-преподавательский коллектив, в него входили такие видные специалисты, крупные ученые, как: А.И. Балкашин, В.Г. Власов, Н.А. Кочкин, А.Н. Патрашев, С.Н. Усатый и другие. Основной тематикой научно-исследовательских работ в годы войны становятся обобщение боевого опыта; проблемы остойчивости и живучести боевых кораблей, получивших повреждения в бою; непотопляемость подводных лодок; влияние подводных взрывов на их корпуса. Группы преподавателей выезжали в научные командировки на действующие флоты, в Военно-морскую академию, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро.

Результатом проводимых в училище исследований явились ряд работ, получивших признание на флотах и необходимых для привития будущим офицерам-инженерам флота практических навыков.

Так, в мае 1942 г. капитан 2 ранга Г.А. Абагянц разработал конструкцию, обеспечивающую бездымную разводку паров в котлах (при отсутствии на корабле котла под паром). Профессор В.А. Пономарев разработал «Рациональный режим форсирования дизельных установок подводных лодок в аварийных ситуациях, вызванных боевыми повреждениями».

В 1943 г. в училище было издано учебное пособие капитана 1 ранга Н.А. Петрова «Борьба за живучесть подводной лодки», в котором дан подробный анализ опыта борьбы за живучесть подводных лодок в боевых условиях; указанны рекомендации, обеспечивающие повышение эффективной борьбы за живучесть подводных лодок при боевых повреждениях. Пособие широко использовалось для обучения курсантов училища и на действующих флотах, обеспечивая совершенствование подготовки к борьбе за живучесть кораблей.

Капитальный труд «Технология кораблестроения» написал в годы войны профессор А.И. Балкашин. Работал над учебником «Статика корабля» В.Г. Власов. Ряд научных исследований в эти годы проводились по заданию командования Военно-Морского Флота. Только в период ё 1 января 1944 г.- 1 января 1945 г.

профессорско-преподавательский состав училища по заданию управления кораблестроения и технического управления ВМФ выполнил 7 НИР, связанных с обеспечением боевой деятельности кораблей флота. Исследование реактивного центробежного движителя осуществлял инженер-капитан 2 ранга Б.В. Липатов, защитивший в годы войны диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. В 1944 г. при научно-исследовательском отделении училища было создано конструкторское бюро для разработки и внедрения важнейших технических проблем, что также способствовало подъему и расширению научно-исследовательской работы в училище.

Так кафедрами паросилового факультета на основе опыта боевых действий была решена задача повышения дальности плавания кораблей. Кафедрой теории корабля была разработана проблема поворотливости надводных кораблей и бортовой качки корабля. Кафедрой электрооборудования были проведены теоретические исследования работы аккумуляторных батарей и схем электрооборудования подводных лодок.

Среди научно-исследовательских работ этого периода особо следует отметить исследование доктора технических наук, профессора А.Н. Патрашева на тему: «Применение сжатого воздуха для борьбы с поступлением воды через пробоины в корпусе подводной лодки». Результаты труда значительно повышали эффективность борьбы за живучесть, были внесены в соответствующие документы и нашли широкое применение в боевой практике.

В 1944 г. Ученый совет училища представил эту работу кандидатом на получение Сталинской премии.

К научной работе широко привлекались курсанты. Например, курсанты-дизелисты 3-го–5-го курсов (всего в работе участвовало 15 человек) под руководством инженера — капитана 2 ранга Г.Г. Саллуса исследовали поведение ПЛ от действий взрывной волны при погружении с отрицательной плавучестью. Расчеты вели с пробоинами 18 размеров. На основании их был составлен график, переданный на действующие флоты для практического использования. Курсанты электротехнического факультета Мохов и Мезуриков в 1944 г. выполнили работы по усовершенствованию мин 1926 г., а также мин для постановки с торпедных аппаратов подводных лодок. Все работы были выполнены за 1,5 месяца и

отосланы в Государственный технический комитет для практической проверки.

Курсанты ЭТФ подали также предложение по усовершенствованию взрывателей противотанковых и противотранспортных мин, которое было отправлено соответствующим армейским управлениям и т.д.

Начиная с 1942 г. на каждом факультете (кораблестроительном, дизельном, паровом и дизельном) стали выпускать специальные научно-технические бюллетени, в редколлегию которых входили начальники факультетов и кафедр, преподаватели и курсанты — члены научно-технических кружков. Всего было выпущено за годы войны 16 номеров (по 4-е на каждом факультете) на правах рукописи. В них помещались результаты научных исследований проводимых на факультетах, научно-техническая информация и другие материалы. На страницах бюллетеней выступали, как преподаватели, так и курсанты...

Большую роль играли научно-технические конференции училища и факультетов, на которых преподаватели и курсанты выступали с обстоятельными докладами. Проводилась кропотливая работа по подготовке своих научных кадров. Несмотря на войну, продолжала успешно действовать адъюнктура. С 1941 по 1944 гг. ее закончили С.Г. Каратышкин, Н.М. Кузнецов, П.А. Андреев, В.И. Русаков, Г.А. Абагянц, А.В. Герасимов, В.И. Соловьев, Н.П. Петрина, О.А. Коцюбин. В вузах г. Баку, где в 1942–1944 гг. размещалось училище, осуществлялась защита кандидатских диссертаций. Так, решением Ученого совета Азербайджанского госуниверситета от 18 июня 1942 г. ученая степень кандидата экономических наук была присуждена А.К. Абабкову, а кандидата исторических наук Ф.Б. Носову. В 1942 г. решением ВАК Всесоюзного комитета по делам Высшей школы доктору технических наук В.С. Жуковскому было присвоено звание профессора.

Было налажено научное сотрудничество с Азербайджанским филиалом АН СССР и Азербайджанским индустриальным институтом.

20 апреля 1945 г. научно-исследовательское отделение училища было преобразовано в научно-исследовательский отдел. Впервые в училище был создан учебно-методический кабинет.

Логическим подтверждением эффективности и большой государственной значимости научно-исследовательских работ в училище,

высокого научного потенциала профессорско-преподавательского состава явилось постановление СНК СССР № 21763-р от 15 ноября 1943 г. о предоставлении Ученому совету училища права приема к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: тепловые установки военных кораблей, электротехника военных кораблей, строительство и теория военных кораблей.

Среди тех, кто учился в годы войны в училище, академиками стали Н.С. Соломенко, А.А. Саркисов, И.Д. Спасский; членами-корреспондентами АН СССР (РАН) — Б.В. Замышляев, М.Н. Бабушкин.

Благодаря развитию научно-исследовательской деятельности, активным связям с флотами, НТК ВМФ, научно-исследовательскими институтами, вузами, предприятиями ВВМИОлу имени Ф.Э. Дзержинского в годы войны внесло определенный вклад в дело повышения живучести надводных кораблей и подводных лодок, в улучшение методов эксплуатации корабельных энергетических установок.

В.М. Кутузов, Л.И. Золотинкина

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ШКОЛ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», основанный как Техническое училище почтово-телеграфного ведомства в 1886 г., преобразованный в Электротехнический институт (ЭТИ) в 1891 г., до 1898 г. осуществлял подготовку специалистов только в области проводной связи — телеграфистов и телефонистов. С 1899 г. в ЭТИ началась подготовка инженеров по всем направлениям науки и техники, связанным с применением электричества. В 1920 г. были организованы три факультета: электротехнический, электрофизический и электрохимический.

В первой трети XX века уже практически не было ни одного вида деятельности человечества, в котором не использовалась бы электрическая энергия и электро- и радиотехнические средства.

Электрохимическая школа ЛЭТИ оказала огромное влияние на развитие этой отрасли науки в России. Несмотря на то, что в 1930 г. в связи реорганизацией высшей школы электрохимический факультет в ЛЭТИ был закрыт, питомцы ЛЭТИ (член-корр. АН СССР П.Ф. Антипин, профессора М.С. Максименко, И.Г. Щербаков, М.В. Боярский, А.Ф. Алабышев и другие) принимали активное участие в создании в нашей стране производства алюминия, магния, натрия и других легких металлов.

В 1936 г. институт стал ведомственным институтом министерства судостроительной промышленности. Всего с 1889 по 1940 гг. ЭТИ — ЛЭТИ выпустило 4480 инженеров.

Уровень развития средств связи всегда определял и уровень оперативного управления силами и средствами различных родов войск. Это касалось и проводной и беспроводной связи. Первые в России кафедра телеграфии была организована в ЭТИ в 1899 г. Ее первым заведующим стал профессор П.С. Осадчий, ректор института с 1918 по 1924 гг. Кафедра готовила инженеров-связистов (телеграфная и телефонная проводная связь и радиосвязь), обслуживавших практически всю телекоммуникационную сеть России. Особенно важное значение средства радиосвязи имели для Военно-морского флота. В 1917 г. лаборатория беспроводной связи выделилась в отдельное направление под руководством проф. И.Г. Фреймана. Выпускники кафедры стали ведущими специалистами и преподавателями в области радиотехники не только в ЛЭТИ, но и в других вузах, в научно-исследовательских институтах. Проф. И.Г. Фрейман был первым председателем секции связи Научно-технического комитета Морских Сил РФ. Это в значительной степени определило и то, что именно ученым ЛЭТИ были выданы ряд заданий по разработке приборов и аппаратуры для вооружения флота радиотехническими средствами. Многие специалисты по разработке, внедрению и эксплуатации первых отечественных корабельных систем радиосвязи «Блокада-1» и «Блокада-2» для ВМФ, принятых на вооружение уже к началу Великой Отечественной войны, были выпускниками ЛЭТИ. Имена учеников проф. И.Г. Фреймана знает весь радиотехнический мир, это академики

А.И.Берг, А.А. Харкевич и А.Н.Щукин, члены-корреспонденты АН СССР С.Я.Соколов, В.И.Сифоров, профессора. Б.П. Асеев, М.И. Конторович, Н.С. Бесчастнов, Е.Г. Момот, В.Н. Лепешинская, А.Ф. Шорин, большое число ученых и инженеров, работавших в сфере военной науки и производства. Выпускники ЛЭТИ работали и на заводе им. Н.Г. Козицкого, и на заводе им. Коминтерна,. в НИИ радиосвязи и телемеханики ВМФ. Начальником НИИ был профессор А.И. Берг (академик АН СССР, 1946), преподававший в ЛЭТИ с 1926 по 1941 гг. На базе ЛЭТИ с 1925 по 1932 велась также подготовка связистов для Красной Армии — слушателей Военной академии связи им. С.М. Буденного.

Еще в 1927 г. по заданию секции связи НТК МС РФ перед кафедрой радиотехники ЛЭТИ была поставлена задача по разработке генераторов ультраакустических колебаний в жидкостях. Эта работа была поручена выпускнику кафедры радиотехники С.Я. Соколову (член-корр. АН СССР,1953). Разработанные им преобразователи послужили основой для создания ряда гидролокаторов и станций ультразвуковой подводной связи.. Была открыта возможность использования ультразвука для обнаружения скрытых дефектов в металлах (1927), а затем и применения ультразвука для практической дефектоскопии (1928). Были разработаны ультразвуковые дефектоскопы. В 1931 году в ЛЭТИ проф. С.Я. Соколовым была организована первая в мире кафедра ультразвуковой дефектоскопии, работы которой имели мировой приоритет и значительно опередили зарубежные исследования.

В 1919 г. в ЭТИ была организована первая в России кафедра техники высоких напряжений (ТВН), ее руководителем стал проф. А.А. Смуров. На базе лаборатории и кафедры ТВН развивалась новая научная школа. Лаборатория техники высоких напряжений проф. А.А. Смурова, построенная в ЛЭТИ в начале 30-х годов, оказалась в авангарде решения новых научных и инженерных проблем. С 1932 лаборатория взяла на себя инициативу в разработке проектов защиты от перенапряжений электрических сетей Донэнерго, Центрэнерго, Уралэнерго. Оснащенная новым уникальным оборудованием лаборатория стала одним из крупнейших мировых научных центров высоковольтной техники, здесь были выполнены работы по расчету систем передачи электроэнергии с Волховской и Свирской ГЭС в Ленинград. А.А. Смуров был инициатором про-

ведения работ по изысканию отечественного сырья и изготовлению высоковольтных изоляторов. В этой лаборатории в 1933–1942 гг. Н.П. Богородицкий (проф. с 1945 г.) разработал ныне хорошо известные изоляционные материалы: тиконды, микалекс, ВЧ-стекло, радиофарфор, ультрафарфор. На кафедре высоковольтного аппаратостроения ЛЭТИ, проводившей свои исследования в этой лаборатории, он организовал (1935–1940) первую учебную лабораторию электроизолязионных материалов. Здесь, кроме учебных занятий, велись НИР по измерению диэлектрических потерь в керамике и других изоляционных материалах.

В 1922 г. в ЭТИ под руководством проф. С.А. Ринкевича была организована первая в мире кафедра электропривода, а в 1927–1929 гг. была построена первая в стране научно-исследовательская лаборатория электропривода. На базе этой кафедры в 1930-е годы с учетом необходимости решения задач электрификации и автоматизации в различных отраслях промышленности и флота были созданы новые кафедры. С.А. Ринкевич был инициатором и консультантом при организации лабораторий этого профиля в ЛПИ (1931), МЭИ (1934), ЛИИЖТе (1936).

С 1924 г. в ЛЭТИ на кафедре радиотехники преподавал проф. В.П. Вологдин (член-корр. АН СССР, 1939). Его достижения в конструировании высокочастотных генераторов для радиопередатчиков были широко известны во всем мире. Однако уже к началу 20-х годов стали очевидны преимущества ламповой радиотехники, от электромашинных генераторов радиотехника «отказалась». Решая задачи строительства мощных радиостанций, В.П.Вологдин впервые в мире сконструировал высоковольтные ртутные выпрямители (в 1919 с жидким катодом в стеклянном исполнении, в 1930 — мощные выпрямители в металлическом исполнении), разработал теорию и схемы их включения. Но пригодились и мощные СВЧ генераторы. В 1935 г. В.П. Вологдиным была организована лаборатория высокочастотной электротермии АН СССР. В 1936 издан приказ наркома тяжелой промышленности СССР «О поверхностной закалке изделий токами высокой частоты по методу проф. В. П. Вологдина».

Еще в 1930-е годы в институте были образованы первые в СССР кафедры, открывшие новые направления подготовки специалистов, в основном в области приборостроения, связанные в значительной

мере с укреплением обороноспособности страны. В 1930 г. в ЛЭТИ была организована кафедра «Приборы точной механики», преобразованная в 1931 г. в кафедру «Приборы управления стрельбой» (ПУС). Кафедра ПУС готовила инженеров-электромехаников по вычислительно-управляющим приборам и системам для автоматической выработки в режиме реального времени данных, обеспечивающих точность стрельбы различного оружия кораблей ВМФ (зенитного, морского артиллерийского, торпедного и береговых батарей). До 1938 г. на этой же кафедре проводилась подготовка инженеров с уклоном в гироскопическое приборостроение для обеспечения навигации кораблей ВМФ. В 1938 г. по инициативе академика А. Н. Крылова была создана кафедра и специальность «Гироскопические приборы» (ГП). Кафедра ПУС впервые в стране выпустила к 1941 г. более 200 инженеров по счетно-решающим приборам — первым автоматическим приборам математической обработки непрерывной информации. Предвоенные выпускники кафедр — специалисты по приборам управления стрельбой и по гироскопическим приборам были основными разработчиками принятых на вооружение вычислительно-управляющих и навигационных приборов, а также систем для ВМФ, сыгравших значительную роль в успешном проведении боевых операций в годы Великой Отечественной войны.

Специальность «Телемеханика» была организована в ЛЭТИ впервые в стране в 1930 г. по инициативе профессоров В.И. Коваленкова (член-корр. АН СССР,1939) и Н.А. Скрицкого. В 1935 г. была открыта кафедра автоматики и телемеханики, имевшая промышленную направленность.

Подготовка инженеров по указанным направлениям до войны осуществлялась по некоторым специальностям только в ЛЭТИ. Вопрос с педагогическими кадрами в 1920–1930-е годы стоял очень остро, поэтому многие профессора ЛЭТИ и выпускники института преподавали в Военно-Морской академии, в Академии связи, в других вузах.

С началом войны в 1941 г. по инициативе преподавателей кафедр радиотехники, проводной связи и гироскопии в ЛЭТИ был организован и оборудован класс связистов-операторов и начальников полевых радиостанций для Красной Армии, в котором с первых же дней войны были открыты курсы подготовки

офицеров-связистов, осуществлялась их ускоренная подготовка для отправки на фронт.

22 июня 1941 г. началась Великая Отечественная война. Учебный корпус ЛЭТИ не только считался, но и продолжал быть учебным. Дипломный проект был временно отменен, но экзамены проходили согласно расписанию. Сдавшие их поступали в распоряжение райкома комсомола или военкомата, девушки уходили в госпитали и на заводы.

8 сентября 1941 г. началась блокада Ленинграда. Занятия в институте продолжались, но сводчатые коридоры заполняли в перерывах в основном студентки, после занятий они дежурили на крышах, обезвреживали «зажигалки». Многие стали бойцами 1-го комсомольского пожарного полка, учились на курсах радистов и медсестер, или изготавливали во вновь созданных мастерских института снаряды и ручные гранаты. В сентябре комитет комсомола направил группу студенток на курсы радистов — операторов, которые затем воевали в составе партизанских соединений. Несмотря на такие тяжелые условия, студенты ежедневно собирались в аудиториях и слушали лекции. Каждое утро кого-либо недосчитывались — сказывались голод и истощение.

Надвигалась суровая — темная, холодная и голодная — военная зима 1941–1942 годов, все туже стягивалось кольцо блокады; дистрофия, ставшая повальной болезнью ленинградцев, выводила их из строя, но город продолжал жить и бороться, не сдавался врагу.

Наполовину опустевшие помещения первого и второго институтских корпусов в конце зимы 1941 года были предоставлены Политическому управлению Краснознаменного Балтийского флота и ряду других служб. Здания корпусов моряки существенно укрепили на случай бомбежек. Во дворе стена второго корпуса от земли до второго этажа была завалена песком и выложена горкой из бутовых плит. В комнатах и коридорах первого этажа этого корпуса, расположенных по обе стороны от входа с ул. проф. Попова, были установлены крепежные балки, а над ними по полу коридора второго этажа уложены мешки с песком, покрытые швеллерными конструкциями и дощатым настилом. Кроме того, в подвальных помещениях были возведены дополнительные толстые, в 4 кирпича, стены. Там же проф. Г.А. Кьяндский подготовил к работе станцию радиоперехвата, организовал дежурство на ней.

Специальное помещение было оборудовано также в здании бывшего храма Преображения господня, которое с 1931 г. занимала лаборатория С.Я. Соколова. За ним в сторону Большой Невки был размещен врытый в землю большой стальной бункер для штаба ПВО ВМФ (командующий — адмирал В.Ф. Трибуц). В музее истории СПбГЭТУ «ЛЭТИ» представлена минидиорама бункера командующего Краснознаменным Балтийским флотом адмирала В.Ф. Трибуца. ЛЭТИ, ставший настоящим военным объектом, был, очевидно, занесен на стрельбовую карту немецкой тяжелой артиллерии, обстреливавшей наш город.

На третьем этаже второго корпуса размещалась оперативная группа писателей ПУБАЛТа во главе с В. Вишневским: В. Азаров, Л. Успенский, И: Амурский, Н. Чуковский, А. Крон — все они были офицерами Балтфлота.В этих стенах были созданы многие публицистические, прозаические и стихотворные произведения для фронта.

В декабре 1941 г в институте был открыт стационар. Пребывание в стационаре длилось 10 дней. Многим сотрудникам стационар помог дожить до эвакуации. Несмотря ни на что, в ЛЭТИ продолжались занятия — 250 студентов в условиях блокадного города ежедневно приходили на лекции в родной институт. Большой победой явился выпуск из стен ЛЭТИ в феврале 1942 г. 30 студенток в качестве инженеров-электриков, направленных на предприятия города.

Преподаватели и выпускники ЛЭТИ принимали участие в разработке и прокладке кабелей связи и энергетических кабелей по дну Ладожского озера.

Весной 1942 г. по постановлению правительства научные лаборатории проф. В.П. Вологдина и проф. С.Я. Соколова, решавшие важнейшие научно-оборонные задачи, были эвакуированы в глубокий тыл. Группа профессора В.П. Вологдина, была эвакуирована в Челябинск. Поверхностная закалка брони танков “КВ” и “ИС” на Кировском заводе в Челябинске обеспечила её высокую прочность, в 1.5 раза превосходившую прочность немецких танков. За разработку технологии высокочастотной закалки танковой брони группа В.П. Вологдина была отмечена Сталинской премией (1943 г.).

Коллектив лаборатории, возглавляемый профессором С.Я. Соколовым, был эвакуирован в г. Горький (Нижний Новгород). За

разработку методов и приборов для неразрушающего контроля ультразвуком изделий военной техники (проверка качества брони, металла для самолетов) и их внедрение группа специалистов была удостоена Сталинской премии (1942).

В 1942–1945 гг. Н.П. Богородицкий руководил крупной заводской лабораторией в Красноярске. За разработку ультрафарфоровых изоляторов, которые широко использовались в приемно-передающей радиоаппаратуре, он был удостоен Сталинской премии.

13 марта 1942 года часть остававшихся в городе сотрудников института и их семьи были эвакуированы из блокадного Ленинграда на Большую Землю.

В Ленинграде оставалась и продолжала работать небольшая группа преподавателей и сотрудников, сплотившая вокруг себя студентов, не взятых по состоянию здоровья в армию. Они боролись за сохранность уникальной Смуровской лаборатории, в стенах которой до войны решались многие задачи реализации плана ГОЭЛРО, спасали библиотеку и другие научные ценности.

В апреле 1942 г. при ЛЭТИ было создано Бюро научно-исследовательских работ Наркомата судостроительной промышленности под руководством проф. С.А. Ринкевича. Сотрудники бюро выполняли срочные задания командующего Балтийским флотом по усилению зенитной защиты кораблей, проводили научные исследования, создавали новые материалы и приборы, которые могли быть использованы для ленинградских предприятий, воинских частей, госпиталей в условиях блокадного города. Деятельность Спецбюро протекала до снятия блокады Ленинграда и восстановления нормальной деятельности научно-исследовательского сектора ЛЭТИ. Спецбюро было разделено на отдельные секции. Так, секция приборов управления стрельбой по срочному заданию командующего Балтфлотом адмирала В.Ф. Трибуца обеспечила усиление дополнительными орудиями зенитной артиллерии эсминцев «Строгий» и “Стройный” выдвинутых вверх по Неве до Ивановских порогов для поддержки огнем нашей пехоты при отражении сильного натиска фашистов в этом районе. Эти эсминцы подвергались весьма ожесточенным налетам немецких самолетов. Орудия взялся поставить завод «Большевик», а приборы управления МПУАЗ0 «Сом» были взяты из лаборатории профессора И.М. Маликова. Их быстро смонтировали на дополнительных

зенитных орудиях эсминцев. Производился пересчет координат английских и канадских систем управления стрельбой на наши системы. Непрерывно производилась переподготовка и обучение офицеров зенитных частей фронта и Ленфронта. П.И. Сайдовым, участником этих работ, в 1943 г. была успешно защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. За эту работу Спецбюро ЛЭТИ была объявлена благодарность адмиралом В.Ф. Трибуцем и выдана премия продуктами питания.

Велись работы по взрыву мин на расстояниях, безопасных для корабля, многократно проводились сопряженные с большой опасностью для самих испытателей проверки минных взрывателей. Изыскивались и разрабатывались наиболее простые методы ремонта и восстановления электрооборудования кораблей. Было еще много и других работ непосредственно связанных с Электромортрестом.

Самостоятельной задачей был подбор электродвигателей к станкам на работавших в период блокады заводах с целью экономии электроэнергии. При эвакуации заводов в 1941 и 1942 гг. большая часть оборудования была вывезена в восточные районы страны, однако частично предприятия работали в городе на нужды Ленфронта. Лимиты электроэнергии были крайне жесткими, т.к. основное электропитание города осуществлялось по кабелю, проложенному по дну Ладожского озера. Необходимо было подбирать электромоторы, соответствующие по мощности нагрузкам на валах станков. Станки в ряде случаев остались на одних предприятиях, а бездействующие электродвигатели можно было найти в других местах. Эти работы были выполнены для завода «Линотип», для фабрики им. Микояна, где изготовлялись пищевые концентраты для бойцов фронта и госпиталей и для других предприятии. Секцией была изготовлена передвижная электростанция для госпиталя, доставлена и пущена в действие на переднем крае оборонительных рубежей города-фронта. Все время велась подготовка электромонтеров по силовому оборудованию, т.к. в блокированном городе была крайняя нехватка квалифицированных рабочих кадров.

В третьей секции велись работы по ремонту, переделке шкал и пределов измерения электроизмерительных приборов для электрооборудования кораблей и промышленных предприятий. Профессор А.А. Алексеев давал консультации действующим заводам Ленинграда по электросварке, выезжал на Ладожское озеро для

организации работ по сварке металлических конструкции причалов и барок, обслуживавших «Дорогу жизни».

Большой исследовательской работой было отыскание в условиях блокированного города заменителей ряда электроизоляционных материалов, которой занимались В.В. Пасынков и Р.К. Манакова. Такие материалы были нужны для распределительных щитков на кораблях, в танках, в прожекторно-звукоулавливающих системах и для оболочек антимагнитных противопехотных мин. Оболочки противопехотных мин в виде камней из булыжной мостовой, изготовлялись из бумажной массы в мастерских Ленфильма, производивших в мирное время различную бутафорию. Для того, чтобы взрывчатка в таких корпусах не отсыревала, их надо было пропитать каким-то изоляционным составом, который и следовало отыскать в городе. В дальнейшем мина окрашивалась зеленой краской и на ней ставились красные точки, чтобы она полностью имитировала кочку с брусникой. Такую мину нельзя было обнаружить и миноискателем т.к. она не имела металлической оболочки. При нажатии сверху механический взрыватель приводил мину в действие. Из запасов различных химических ингредиентов был подобран изоляционно-пропитывающий состав, обеспечивавший влагозащиту мины. Этим же составом пропитывалась и авиационная фанера, использовавшаяся для распределительных щитков взамен гетинакса и текстолита, причем влагостойкость их не только не уступала, но даже превышала таковую для последних.

По влагостойкости изоляционных материалов и их заменителям В.В. Пасынковым в Ученом Совете Палаты мер и весов им. Д.И. Менделеева 26-го июля 1943г. была защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Велись также испытания изоляции проводников и шнуров, использовавшихся для военных целей, определялось сопротивление изоляции и пробивное напряжение. Для усиления изоляции в ряде случаев приходилось прибегать к пропитке и компаундировке. Для этих целей использовалось оборудование лаборатории электроизоляционных материалов ЛЭТИ.

Особой задачей для защитников города и трудового населения было создание местного освещения. Имевшиеся у командиров ручные фонарики с динамомашинами отказывали в полевых условиях в работе из-за набухания и деформации текстолитовых шестеренок.

Лабораторией изоляционных материалов ЛЭТИ было показано, что этого можно избежать путем проварки шестеренок в трансформаторном масле. Кроме того, было изготовлено значительное число нагрудных фонариков с питанием от щелочных аккумуляторов, которые при использования легко было зарядить вновь.

Сотрудники этой секции также принимали активное участие в обучении электриков для завода «Электроприбор» и курсов связистов для Ленфронта, которыми руководил профессор И.М. Жданов. Эти курсы выпустили около 200 связистов. Наличие в Спецбюро ЛЭТИ специалистов различного профиля позволило возобновить учебные занятия на пяти курсах ЛЭТИ еще до снятия блокады, а именно с 1 октября 1943 г. Проходили они в подвале институтского здания и велись без отрыва от производства по вечерам, 4 раза в неделю по четыре часа. Несмотря на обстрелы, не было ни одного случая срыва учебных занятий.

Первое время после эвакуации института — с марта 1942 г. по сентябрь 1943 г.— учебных занятий в блокадных условиях не проводилось, и оставшаяся группа работала по удовлетворению текущих нужд Ленинградского фронта. С осени же 1943 г. возобновились вечерние занятия на I, II и III курсах. В аудитории пошли студенты, проработавшие блокаду на заводах города, несшие службу на вышках МПВО и в местных госпиталях. Занятия проводились без отрыва от производства.

25 октября 1942 г. ЛЭТИ возобновил занятия в Ташкенте на базе Среднеазиатского индустриального института. Большая группа студентов успешно работала на строительстве местной гидростанции, вторая группа трудилась на строительстве Саларской ГЭС. Ученые института помогали становлению науки и образования в Средней Азии.

Основными из них были:

– экспертиза проектов по переводу на генераторный газ дизелей, работы по вопросам перевода двигателей внутреннего сгорания на газообразное топливо из отходов местного сельскохозяйственного сырья и работа по газификации насосных станций, работающих на жидком топливе,

– технические консультации по вопросам строительства в Ташкенте Электромашинного и трансформаторного комбината, а также завода для производства агрегатов мелких колхозных

гидроэлектростанций, представляющих актуальное значение для Узбекистана, где велось поливное хозяйство, – разработка проекта организации электроизмерительного отдела для Энергетического Института Академии Наук Узбекской ССР.

В 1943 году был проведен выпуск специалистов, защитивших дипломные проекты по электровакуумной технике и электрическим машинам. В мае 1944 года в Ташкенте была проведена первая научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава ЛЭТИ.

Вскоре после снятия блокады города (январь 1944 г.), из Ташкента в Ленинград приехали старшекурсники для защиты дипломных проектов, а весной открылось и дневное отделение ЛЭТИ, принявшее выпускников школ военных лет. В марте 1945 года прибыл из Ташкента весь коллектив института.

Многие сотрудники и студенты ЛЭТИ отличились в боях за Родину. Память об этих событиях отражена в многочисленных альбомах фотографий и документах тех лет, постоянно собираемых и бережно хранимых в Музее истории университета. Около административно-учебного корпуса ЭТУ в 1987 году был установлен памятник более 1200 ЛЭТИйцам, участникам и ветеранам войны (скульптор А.Г. Дема, архитектор В.А. Гребеньков).

Литература

1. Ленинградский Электротехнический институт имени В.И. Ульянова (Ленина) 1886–1961// Известия ЛЭТИ, вып. L. Изд-во Ленингр. ун-та, 1963. 411 с.

2. Выдающиеся деятели и выпускники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). 1886–2006: биографический справочник/ под ред. Д.В. Пузанкова. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина).

3. Смолов В.Б. Лэтийцы в боях за Родину/ Изд-во СПбГЭТУ, 1997.

4. В.В. Пасынков Мы работали в блокаду// Сражались, работали, учились. Вузы Ленинграда в годы войны и блокады. — Санкт-Петербург, 1994. С. 123–126.

5. Б.М. Кудашев Возвращаясь к пережитому// Там же. С. 126–129.

Д.В. Никитин, М.В. Никитин

ВОСПОМИНАНИЯ О П.М. ТАТАРИНОВЕ И ЕГО СЕМЬЕ

Основные вехи жизни и творчества одного из выдающихся питомцев Ленинградского горного института, члена-корреспондента АН СССР П.М. Татаринова с 1930 года преподавателя, а с 1938 г. заведующего кафедрой геологии месторождений полезных ископаемых, хорошо известны из публикаций, посвященных различным юбилейным датам в связи с деятельностью института.

Авторы настоящих воспоминаний — внуки П.М. Татаринова и тоже геологи, имели счастливую возможность общаться с этим замечательным человеком вплоть до его ухода в 1976 году. Мы надеемся, что наши заметки, конечно во многом субъективные, помогут сохранить для истории облик Павла Михайловича — не только выдающегося ученого, но и заботливого отца, мудрого дедушки и бесконечно доброжелательного воспитателя многих поколений геологов ленинградской школы.

Павел Михайлович родился в 1895 г. на Брянщине (тогда — Орловская губерния) в древнем г. Трубчевске, откуда семья в 1896 году переехала в Кременчуг. Его отец служил в должности заведующего куренным винным заводом, мать же была домохозяйкой и, как рассказывал Павел Михайлович, весьма набожной. К сожалению, о детстве и юности Павла Михайловича весьма мало известно даже ближайшим его потомкам. По-видимому, из-за потрясений героического времени: войны 1914 г, революции 1917 г. Большинство фотографий, особенно дореволюционных, было утеряно из семейного архива, а передаваемые устно сообщения весьма отрывочны.

Известно, например, что семью и самого Павла интересовало происхождение фамилии Татаринов. Как пояснял он сам, его дед по отцу носил окладистую черную бороду и был смуглым, а таковых в южных районах России причисляли к татарам. При этом Павел Михайлович шутил, что, возможно, его дед, как отец Григория Мелехова из «Тихого Дона» имел кровное родство с турками.

Семья маленького Паши была довольно обеспеченной, однако родители не особенно баловали единственного ребенка. Его с

детства приучали к добросовестному труду, что способствовало окончанию Кременчугского реального училища с отличием. С 14 лет Павел Михайлович начал работать, занимаясь репетиторством параллельно с учебой в реальном училище. Еще в раннем отрочестве Павел Михайлович обладая музыкальным слухом и приятным голосом, с большим увлечением пел в детском церковном хоре. Любовь к пению и музыке он пронес через всю свою жизнь.

В 1912 г. начинается новый этап в жизни Павла Михайловича. Он едет в Петербург, где сдает экзамены сразу в два престижных учебных заведения: Горный институт и Институт инженеров путей сообщения. Экзамены в оба института были успешно сданы. Но Татаринов отдает предпочтение Горному. В те времена, учась в Горном институте, экзамены можно было сдавать экстерном и Павел Михайлович, обладая блестящими памятью и способностями за один первый год сдал экзамены сразу за два курса. Это сыграло весьма важную роль в его жизни, так как к моменту начала Первой мировой войны в 1914 году он был уже студентом третьего курса и призыв в армию его не коснулся, т.к. под призыв попадали только студенты первых двух курсов, поэтому он смог продолжить учебу. В 1915 году В Мариинском театре Павел Михайлович познакомился со своей будущей женой — Ларисой Матвеевной, которая после окончания гимназии в г.Борисоглебске училась в Петрограде на женских педагогических курсах на учителя русского языка и литературы. Так как Лариса Матвеевна была верующая, то они венчались в церкви Благовещенья Пресвятой Богородицы, которая находится в районе 7-й линии и Малого проспекта на Васильевском острове. В период 1915–1917 гг. Павел Михайлович работал в геологических партиях проф. В.В. Никитина, В.С. Либровича и академика Н.И. Андрусова в качестве техника и помощника геолога. Зимой он подрабатывал, давая частные уроки математики. В 1917 году появилась на свет старшая дочь Павла Михайловича — Татьяна, а в 1918 — вторая дочь Алла. В феврале 1918 года будучи студентом пятого курса Павел Михайлович был вынужден прервать учебу в Горном институте в связи с невыносимо тяжелыми условиями жизни в Петрограде и переехать в Кременчуг. С 1918 по 1923 г. был одним из наиболее тяжелых в жизни семьи. Лариса Матвеевна с содроганием вспоминала эти годы убогой и нищей жизни периода гражданской

войны. Для обеспечени сколь-нибудь приемлемой жизни сам Павел Михайлович в этот период был занят делами весьма далекими от геологии: работал в Кременчугском Откомхозе, затем заведующим ТНБ на 2-м государственном механическом заводе, также занимался репетиторством.

В сентябре 1923 г. Павел Михайлович был командирован заводоуправлением в Петербургский горный институт для завершения образования. С этого времени он наконец с упоением погрузился в геологию. Параллельно с учебой он работал геологом на Байкальских железных рудниках под руководством профессора А.Н. Заварицкого, а с 15 октября 1924 г. был зачислен в качестве научного сотрудника петрографической секции Геологического комитета и избран ассистентом на кафедре геологии в Ленинградском институте инженеров путей сообщения. По окончании института в марте 1925 г. Павел Михайлович переведен на должность научного сотрудника 1-го разряда в неметаллическую секцию второго отделения Геологического Комитета. В сентябре 1929 года он был назначен и.о. директора Института Неметаллических полезных ископаемых ГГРУ ВСНХ СССР. В 1930 г. он был приглашен на должность доцента кафедры геологии месторождений полезных ископаемых Ленинградского горного института, который стал местом его основной работы до конца жизни. В 1930 г. П.М. Татаринов впервые в СССР начал читать курс лекций по месторождениям нерудных полезных ископаемых.

Просматривая в архиве Горного института сухие анкетные данные Татаринова мы обратили внимание на то, сколь стремителен был его служебный рост. Всего за 5 лет после окончания института Павел Михайлович вошел в ряд ведущих специалистов России в области изучения месторождений полезных ископаемых, в том числе неметаллических. Ему стали поручать выполнение весьма важных работ государственного значения. Это связано, конечно, не только с выдающимися способностями Павла Михайловича, в частности его феноменальной памятью. Неукоснительное следование двум принципам, принятым на вооружение еще в юношеские годы, сыграло свою роль. Во- первых — труд. Всю жизнь Павел Михайлович много и плодотворно работал. Как иногда вспоминал он сам, его рабочий день в годы молодости составлял 14–16 часов. Многочисленные служебные обязанности выполнялись

им на очень высоком уровне, при этом необходимо было изучать специальную литературу, готовиться к лекциям, работать над составлением учебников и научных статей, выполнять экспертизу геологических отчетов и многое другое. Поэтому рабочий день Павла Михайловича продолжался и дома, заканчиваясь часто в 2–3 часа ночи, когда домашние уже спали. Во-вторых, — обязательным условием успешной работы геолога Павел Михайлович считал активное участие в полевых исследованиях, без которых невозможно сделать даже маленький шажок вперед в познании сложнейших объектов природы — месторождений полезных ископаемых. Сам он и будучи начинающим специалистом, и став маститым ученым, получившим признание в России и за рубежом, ежегодно в летние периоды выезжал на полевые работы. Только крайние обстоятельства могли помешать этому. В период с 1925 по 1934 гг. он занимался изучением месторождений асбеста Баженовского района — Ржевского, Алапаевского на Урале, Киричиевского и Лабинского на Северном Кавказе, Аспагашского в Минусинском крае, Актовринского в республике Тува и параллельно консультировал работы Каслинской полевошпатовой, Кыштымской корундовой, Уральской самоцветной и Невьянской хромитовой партий. В результате уже в 1928 году была написана первая монография «Материалы к познанию месторождений хризотил-асбеста Баженовского района на Урале», выпущенная Геологическим комитетом. В дальнейшем, в том числе и в послевоенные годы, изучению месторождений асбеста Павел Михайлович уделял особое внимание.

В апреле 1934 года П.М. Татаринов назначен руководителем бригады ЦНИГРИ по геологоразведочным работам на хром и по 1941 год занимался изучением месторождений хрома на Урале и в Казахстане, консультируя, курируя и контролируя геологоразведочные работы на хромиты Уральского, Башкирского и Казахского геологоуправлений Министерства геологии, треста Союзхромит и Актюбинского комбината НКВД. Одновременно в эти же годы консультировал геологоразведочные работы на асбест и самоцветное сырье на Урале, на пъезокварц и высокоглиноземное сырье в Казахстане и Средней Азии. Всем известны достигнутые в эти годы успехи. В 1936 г. геолог П. Долгов в пределах Кемпирсайского массива обнаружил коренные выходы хромитов,

а в 1937 г. партия под руководством А. Конева открыли Джарлыбутакские и Донские месторождения (Гигант, Спутник, Алмаз-Жемчужина и др.). Оценивая вклад П.М. Татаринова, профессора Г.Л. Падалка и С.В. Кумпан отмечали, что «успехам в поисках и разведке хромитовая промышленность Союза, подобно асбестовой, в значительной мере обязана трудами П.М. Татаринова, дающим надежно обоснованную научную базу для этих работ». (Из отзыва о научных работах профессора П.М. Татаринова).

В эти годы он продолжает чтение лекций по курсу «Месторождения минерального сырья». Павел Михайлович, отличавшейся до весьма зрелых лет моложавой внешностью, с удовольствием вспоминал, что в свои 35 лет подходя к аудитории и волнуясь по поводу своей первой лекции он столкнулся у двери со студентами, которые обратились к нему с вопросом, не знаком ли он с новым преподавателем Татариновым. На это он ответил шуткой, что ему — студенту-дипломнику — поручили прочитать лекцию за заболевшего Татаринова. Каково же было изумление студентов, когда на последующих занятиях выяснилось, что они приняли преподавателя за своего сверстника.

Всего через три с небольшим года педагогической деятельности Павлу Михайловичу с небольшим коллективом, в который входили К.Н. Озеров, А.А. Иванов, С.Ф. Малявкин и Г.О. Смолко, было поручено подготовить учебное пособие для геологоразведочных втузов по курсу нерудных месторождений. Всего за четыре месяца (срок был жестко оговорен) была написана первая часть — «Месторождения минерального сырья», изданная в 1934 г. На титульном листе экземпляра этой книги, хранившейся в семье, надпись главного автора: «Моей жене — еще одно воспоминание о 1934 годе — семнадцатом в нашей совместной жизни» и дата 12.05.34 с подписью.

Действительно Лариса Матвеевна сыграла очень важную роль в жизни Павла Михайловича. Она была очень домовита, обладала хорошим вкусом. Имела достойное образование и безупречное воспитание, мужественно преодолевала встречающиеся на жизненном пути тяготы и невзгоды. Благодаря совместным усилиям семья благополучно преодолела труднейший период гражданской войны и послевоенной разрухи, сохранив жизнь и здоровье двух маленьких дочерей. После переезда в Ленинград, Лариса Мат-

веевна посвятила свою жизнь заботам о семье. В основном ее усилиям для семьи были созданы весьма комфортные условия жизни, красивый, теплый и уютный дом, в котором царила атмосфера заботы и дружелюбия и где часто бывали в гостях друзья и коллеги Павла Михайловича — Г. Красновский, Б. Алферов, В. Домарев, А. Скропышев, П. Боровиков и много других. Семья успешно преодолевала очень сложные в жизни страны тридцатые годы. Подрастали старшие дочери Татьяна и Алла. Они были очень обаятельные девочки, успешно учились в школе, занимались музыкой. Лариса Матвеевна знакомила их с новинками театра, литературы, живописи. В 1934 году родилась младшая дочь — Наталья. Удивляет то, что несмотря на свою колоссальную загруженность работой Павел Михайлович всегда находил время для дочерей и жены. За исключением редчайших случаев, семья традиционно в определенное время собиралась за обеденным столом, когда обсуждались семейные проблемы, школьные новости и другие вопросы. Если у дочерей возникали проблемы с выполнением домашних заданий, Павел Михайлович всегда приходил на помощь, объясняя суть вопроса, помогая в решении сложных для дочерей математических задач. И к недоразумениям в школе он относился чутко и внимательно.

Старшие дочери вспоминали такой случай. Однажды они собирались на школьный праздник. Были одеты очень нарядно, с бантами в косах и явившись в школу, тут же были отправлены обратно исправлять «буржуазные пережитки». Явились домой в слезах. Павел Михайлович был разъярен до крайности и немедленно отправился объясняться с директором школы. После этого банты не отменялись. Павел Михайлович обожал своих дочерей и ради их счастья и благополучия готов был, как говорят, «горы своротить». Шло время, дочери окончили школу и выбрали разные специальности для дальнейшей учебы: старшая — Татьяна пошла по стопам отца и с отличием закончила геологоразведочный факультет горного института. В дальнейшем она с удовольствием вспоминала о геологических экспедициях, конные маршруты в красивейших местах Кузнецкого Алатау и многое другое, связанное с геологическими работами. Вторая дочь — Алла закончила Государственный педиатрический медицинский институт, работала в блокадном Ленинграде детским врачом, впоследствии

стала хирургом. А младшая дочь — Наташа много лет спустя после войны стала преподавателем русского языка и литературы в средней школе.

В студенческие годы у старших дочерей наметились серьезные изменения в семье Татариновых. Татьяна и Алла отличались самобытной красотой и одухотворенностью. Они были атакованы многочисленными поклонниками. Действительно, Татьяна Павловна вспоминала, что в эти годы она получила более пятнадцати предложений руки и сердца. Когда на горизонте появился бравый моряк — курсант Военно-морской Академии имени К. Ворошилова Григорий Федорович Кузьмин — один из лучших на своем курсе, будущий инженер-гидрограф, энергичный, талантливый молодой человек — он быстро завоевал сердце Аллы Павловны и в 1938 г. у Павла Михайловича появился первый зять, а вскоре и внук — Владимир. В этом же году возник и претендент на руку старшей дочери Татьяны — Вадим Никитин. В те годы после окончания геологоразведочного факультета Ленинградского горного института он был аспирантом под руководством академика Н.С. Курнакова на кафедре химии. Впоследствии в кругу семьи Вадим Дмитриевич часто вспоминал, что приметил Татьяну Павловну еще когда она была студенткой младших курсов, одной из первых красавиц Горного института. Но довольно долго не решался с ней познакомиться. Помог случай, когда Татьяна Павловна пришла домой к Д.В. Никитину — отцу Вадима, профессору кафедры петрографии, а в тот момент — руководителю производственной практики. Вадим не растерялся и пригласил ее в театр на спектакль «Анна Каренина». Татьяна Павловна с удовольствием согласилась, тем более, что попасть на этот спектакль, вызывавший огромный интерес у ленинградской публики, было чрезвычайно трудно. Но Вадим был не из тех, кто пасует перед трудностями, и билеты были добыты — свидание состоялось. Это было в начале лета. Вскоре Татьяна уехала на практику, а к ее возвращению Вадим приобрел мотоцикл, и вместе с Татьяной и молодой четой Кузьминых они разъезжали по живописным окрестностям Ленинграда. В 1939 г. Вадим Никитин стал вторым зятем Павла Михайловича и появилось еще два внука — Николай и Михаил, которые родились в марте 1941 г. И вот в семье Павла Михайловича уже 10 человек. Семья жила очень дружно. Дела шли успешно. Жить бы да не

тужить, да не тут-то было — грянула Великая Отечественная Война, принесшая неисчеслимые беды и страдания всему народу нашей страны, в том числе и семье Павла Михайловича.

Война разбросала семью по территории нашей огромной страны. Павел Михайлович был направлен на Урал, где некоторое время руководил работами на Баженовском месторождении хризотил-асбеста. В 1942 г. Правительством СССР он назначен членом комитета по делам Геологии при СНК СССР и Председателем Всесоюзной комиссии по запасам полезных ископаемых. Комиссия эта играла важнейшую роль при разработке стратегии ведения геологоразведочных работ и обеспечении воюющей страны необходимым минеральным сырьём.

Старший зять Павла Михайловича — Вадим Никитин, имевший двоих грудных детей, учёное звание кандидата химических наук и, в связи с этим, бронь, ушёл добровольцем на фронт. Командиром взвода химической защиты в составе дивизии народного ополчения Василеостровского района он принимал участие в боях под городом Луга — одним из важнейших рубежей обороны Ленинграда. Дивизия была разгромлена. Но жизнями своими бойцы дивизии дали время для создания прочной обороны Ленинграда. Вадим чудом остался жив. По его рассказу из состава дивизии в Ленинград вышло только семь человек. Первую блокадную зиму Вадим с семьёй провёл в Ленинграде, а в апреле 1942 г. они были эвакуированы сначала в Пятигорск, а затем в Черемхово, где жили и работали до окончания Войны.

Младший зять — Григорий Кузьмин перед самой войной был направлен служить под Брест на Бугскую флотилию. С несколькими сослуживцами он попал в окружение, вышел с оружием и документами и был направлен на волжскую флотилию. В качестве командира корабля Григорий Кузьмин сражался на Волге весь период обороны Сталинграда, после чего был отправлен служить в Хабаровск в состав Амурской флотилии.

В.Г. Смирнов

ВКЛАД ВОЕННЫХ ГИДРОГРАФОВ В ОБОРОНУ ЛЕНИНГРАДА (1941–1944)

Великая Отечественная война явилась тяжелейшим испытанием для всех народов нашей Родины, беспрецедентной в истории государства проверкой на прочность и жизнеспособность всех его гражданских и военных структур, в том числе и Гидрографической службы ВМФ.

В период обороны и блокады Ленинграда деятельность военных гидрографов осуществлялись по нескольким направлениям.

1.Обеспечение боевых действий средствами навигационного оборудования с целью перевозки войск и военных грузов.

После выхода гитлеровских войск непосредственно к Финскому заливу плавание по нему стало очень опасным. Вся Невская губа простреливалась из Стрельны и Нового Петергофа. Для обеспечения переброски войск из Ораниенбаума и островов Финского залива в Ленинград командующий флотом вице-адмирал В.Ф. Трибуц приказал оборудовать фарватер для мелкосидящих судов в северной части Невской губы, чтобы разгрузить Морской канал и хоть немного обезопасить плавание. С этой целью на новом фарватере было выполнено гидрографическое траление и выставлено 5 буев и 30 вех, а также оборудовано 4 светящих манипуляторных пункта. В конце октября 1941 г. по новому фарватеру и Морскому каналу в Ленинград были перевезены 6 стрелковых дивизий с боевой техникой.

После того, как 10 сентября 1941 г. Ленинград оказался в кольце немецких и финских войск, единственным путем, связывавшим его с Большой землей, была южная часть Ладожского озера. Встала задача срочно изыскать в этом районе озера фарватеры, оборудовать их плавучими предостерегательными знаками, береговыми манипулируемыми средствами и обеспечить их работу. Весь личный состав Ладожского гидрографического района, в том числе начальник части навигационного оборудования военинженер 3 ранга Ф.М. Корнев, срочно приступил к выявлению и оборудованию фарватеров по маршрутам Осиновец—Новая Ладога, Осиновец—бухта Черная Сатама, Осиновец — Кобона, Новая Ладога — Загубье. Строились

створные знаки, выставлялись вехи и морские буи, производился контрольный промер на фарватерах и у причалов.

К концу сентября работы были закончены. В манипулируемом режиме работали маяки Осиновецкий, Бугровский (вскоре полностью разрушенный бомбардировками и обстрелом артиллерии), Кареджи, Сухо, Сторожевский и Свирский, светящие знаки 22 створов и радиомаяк, установленный позже в районе Осиновца. На фарватерах для малых судов были выставлены 20 буев и 500 вех, которые контролировал сформированный Осиновецкий гидрографический участок.

12 сентября 1941 г. по новым фарватерам прошли первые транспорты с продовольствием для осажденного Ленинграда. Благодаря самоотверженному труду гидрографов Дорога жизни начала действовать. До ледостава корабли и суда Ладожской военной флотилии доставили более 150 тыс. тонн грузов.

В мае–июне 1942 г. гидрографы выполняли ответственные работы по навигационно-гидрографическому обеспечению прокладки через Шлиссельбургскую губу подводных бензопровода, телефонного и электрического кабелей. Материалы гидрографических работ послужили основным материалом для выбора места и укладки бензопровода на грунт. В середине июля 1942 г. Ленинград начал получать по бензопроводу 300 т бензина в сутки.

Около двух месяцев потребовалось на исследование трасс и прокладку телефонного и 5 электрических кабелей с мыса Кареджи на мыс Осиновец, и осенью 1942 г. Ленинград получил с Волховской ГЭС электроэнергию. Во время этих ночных работ под бомбами погиб гидрограф П.Т. Ивановский, были ранены офицеры Е.Ф. Лабецкий и А.Б. Намгаладзе. Впоследствии они были награждены орденами Красной Звезды.

В октябре 1942 г. две группы гидрографов во главе с Е.П. Чуровым и Х.Н. Мамяном произвели изыскание трассы для прокладки железной дороги в Шлиссельбургской губе. Они выполнили промер, собрали пробы грунтов и измерили течения, а затем определили координаты трассы дороги и участвовали в укладке шпал на сваи, забитые в грунт.

С началом навигации 1942 г. важной задачей стало обеспечение вывода по Морскому каналу подводных лодок из Ленинграда к Кронштадту. Эту задачу обеспечивал Ленинградский гидрогра-

Всего за годы блокады Ленинграда Кронштадтский и Ленинградский отряды определили 200 позиций железнодорожных и стационарных батарей береговой обороны, 170 артиллерийских позиций кораблей, 100 позиций зенитной артиллерии, 110 наблюдательных и корректировочных постов, 100 позиций бронепоездов, изготовили 1080 артиллерийских планшетов, 200 формуляров батарей. За этот же период способом визуальных теодолитных засечек по вспышкам выстрелов были определены координаты около 300 объектов противника.

При обеспечении артиллерийских стрельб инженер-капитан А.Г. Пожарский предложил новый вид разведки артиллерийских позиций противника, ранее никогда не применявшийся, — засечку огневых вспышек методом наземной стереофотограмметрической съемки. С января 1942 г. фотографирование этим методом производилось с самых высоких зданий Ленинграда одной парой фотокамер с базисом около 2 км, с июля 1942 г. ночная стереофотосъемка выполнялась двумя парами фотокамер с 3-км базиса в секторе 55°, с января 1943 г. — тремя парами фотокамер с того же 3-км базиса в секторе 120°. Протяженность разведываемой полосы по переднему краю обороны составляла 12 км, по тыловому — до 35 км при глубине 20–30 км.

Одновременно отрабатывалась методика дневной разведки с применением фотопластины с эмульсией, чувствительной к инфракрасным лучам.

Точность определения положения объектов противника на дистанциях 15–25 км составляла 40–60 м.

Результаты стерефотограмметрической разведки в виде координат огневых позиций противника с указанием времени огня доставлялись в штаб береговой обороны КБФ при необходимости уже через 30–40 мин.

За период с января 1942 г. по июнь 1944 г. группой А.Г. Пожарского было отснято 3548 стереопар и определены координаты 1287 объектов: 1099 орудий, 100 минометов, 29 центров батарей и 59 прожекторов.

3. Навигационно-гидрографическое обеспечение морских десантов

В первый период войны морские десанты на Балтийском театре в районе Ленинграда высаживались с целью нанесения ударов во

фланг или тыл противника для оказания помощи нашим войскам в оборонительных боях и частных наступательных операциях. Для подготовки этих десантов отводилось мало времени, что не могло не сказаться на качестве их обеспечения. При подготовке десанта в районе Стрельна—Новый Петергоф в октябре 1941 г. гидрографы подбирали необходимый картографический материал, составляли навигационно-гидрографическое описание района высадки, обеспечивали проводку катеров к месту высадки.

Рядом особенностей обладало навигационно-гидрографическое обеспечение тактического десанта в Усть-Тосно в рамках Синявинской операции Ленинградского и Волховского фронтов в августе – октябре 1942 г. Для выявления системы обороны противника гидрографы А.И. Гаудис и А.Г. Пожарский, используя наши позиции на правом берегу Невы, из 11 точек сфотографировали с расстояния 600 м намеченный участок высадки протяженностью до 5 км. После дешифрирования были изготовлены фотопанорамы (11 альбомов из 700 снимков) с указанием огневых точек, укреплений и объектов. В результате десант был успешно высажен в светлое время суток. Бои за захваченный плацдарм продолжались три недели, после чего десант был снят. В операции отличился гидрограф старший лейтенант А.В. Корытин, участвовавший в качестве командира роты первого броска.

В дальнейшем гидрографы участвовали в ряде наступательных десантных операций.

4.Обеспечение военно-лоцманских проводок.

В первые месяцы войны обязанности военных лоцманов стали выполнять наиболее опытные офицеры-гидрографы, хорошо знакомые с навигационной и минной обстановкой.

В конце 1941 г. для проводки кораблей и транспортов по фарватерам в восточной части Финского залива был создан военно-лоцманский пункт (начальник — старший лейтенант И.Л. Бегун) в составе гидрографов Ф.П. Шевцова и В.Д. Устабаева и 8 офицеров запаса. Они занимались не только проводкой судов, но и контрольным тралением фарватеров, проверкой средств навигационного оборудования. Только за пять месяцев войны в 1941 г. на всех участках было проведено по фарватерам 680 различных судов, из них 324 боевых корабля.

Военные лоцманы принимали активное участие в обеспечении передислокации кораблей по Неве от торгового порта до Ива-

новских порогов с целью перехода на новые позиции стрельбы и дезориентации противника, который постоянно вел авиаразведку. Эти переводы осуществляли офицеры И.Ф. Бакаев, П.Ф. Васильев, И.М. Калмыков, Ф.А. Кочкин и П.И. Фролов.

5. Обеспечение деятельности Ледоводорожной службы.

При обеспечении боевых действий на Балтике Ледоводорожная служба играла особенно важную роль. Ее возглавлял капитан 2 ранга А.А. Смирнов, а группу гидрологов, приданную от Гидрометеослужбы, — М.М. Казанский. В состав Ледоводорожной службы вошли три отряда: Ленинградский (расформирован в январе 1942 г.), Кронштадтский (командир — капитан-лейтенант Н.П. Клюев) и Ладожский.

В течение первых двух военных зим действовали ледовые дороги, соединявшие Кронштадт с Большой и Малой Ижорой, Лисьим Носом, Горской, а также дорога от Шепелевского маяка к островам Сескар и Лавенсари, и Ладожская ледовая дорога между селениями Лаврово и Коккорево.

Две основные ледовые трассы: Кронштадт — Горская и Кронштадт — Малая Ижора несли большую транспортную нагрузку. С 20 ноября 1941 г. по 20 апреля 1942 г. по этим дорогам прошло более 200 тыс. чел., более 40 тыс. машин, 29 танков и бронемашин, 66 аэросаней, 350 тракторов, 134 орудия. В повседневном обслуживании этих дорог только от ГС флота приняли участие 34 офицера-гидрографа, 38 матросов манипуляторных отрядов и 16 матросов-саперов.

Зимой 1942/1943 гг. действовали четыре ледоводорожных отряда: Кронштадтский (командир — капитан-лейтенант И.Л. Бегун), Ладожский, Островной (на острове Лавенсаари, командир — капитан-лейтенант А.А. Мартынов) и отряд, обслуживавший 40-км трассу: Шепелевский маяк — остров Сескар (командир — капитан-лейтенант Л.Н. Горбунов).

С 15 декабря 1942 г. по 28 марта 1943 г. по ледовым дорогам было переведено более 270 тыс. бойцов, почти 350 тыс. автомашин, более 1200 орудий и другой боевой техники.

Как уже отмечалось, в обороне Ленинграда особое место занимала Дорога жизни, по которой осуществлялась перевозка всех видов снабжения из Новой Ладоги и Волховстроя в Ленинград через перевалочный пункт Осиновец. Осенью 1941 г. встал вопрос

об организации ледовой трассы по Ладоге. В ночь на 16 ноября 1941 г. лейтенанты В.И. Дмитриев, Е.П. Чуров и три матроса на санях, снабженных компасом, с картами, линями и пешнями, произвели обследование трассы Осиновец—Кобона, а затем трассы Кобона—Кареджи—Осиновец. 19 ноября Военный совет флота принял решение оборудовать военно-автомобильную дорогу.

В конце ноября 1941 г. был сформирован Ладожский ледоводорожный отряд под командованием лейтенанта В.С.Купрюшина. На ладожском льду гидрографы выставили светящее ограждение и в течение всего времени действия ледовых дорог поддерживали его бесперебойную работу.

Ледовая дорога на Ладоге действовала до 26 апреля 1941 г. За зиму по ней было перевезено 363 тыс. т грузов и эвакуировано из Ленинграда 514 тыс. чел.

Другой Ледоводорожный отряд на Ладоге (специального назначения) в конце ноября 1941 г. сформировал капитан 3 ранга Г.Н. Рыбин. Командовал этим отрядом (11 офицеров и 40 матросов) старший лейтенант А.П. Витязев. Отряд обеспечил переход частей 80-й дивизии 8-й армии и батальона моряков-лыжников по льду от мыса Сосновец к селению Липки, где состоялся бой с противником, а затем — после неудачной операции — обеспечил отход войск обратно.

Зимой 1942/1943 гг. на Ладоге действовал ледоводорожный отряд под командованием капитан-лейтенанта А.В. Гагарина. В середине января 1943 г. гидрографы А.В. Гагарин, А.В. Корытин, К.К. Дерюгин, С.С. Мазур и И.М. Писеев разведали трассу и обеспечили благополучный переход по ней от Кобоны до Коккорево легких танков весом до 10 т.

После снятия блокады и прокладки вдоль южного побережья Невской губы железной дороги значение Дороги жизни уменьшилось, и ледоводорожный отряд был расформирован.

6. Навигационно-гидрографическое обеспечение борьбы с минами.

В период войны гидрографы активно участвовали в минных и противоминных действиях Балтийского флота. В июне–июле 1941 г. были выставлены минные заграждения в Финском заливе. На районы постановок был подобран картографический материал, выполнено дообследование рельефа дна между островами Осмуссаар

и Руссаре. На минные заградители и эскадренные миноносцы были направлены гидрографы А.И. Краснов, Н.Е. Орехов, К.И. Овечкин, Б.В. Румянцев, В.Д. Устабаев, В.Г. Коломиец и др.

Враг также активно ставил мины. Уже 27 июня 1941 г. на мине подорвалось и затонуло гидрографическое судно «Вест», позднее — в районе Ханко — погибли вместе с экипажами гидрографические суда «Веха» и «Азимут».

На Неве навигационно-гидрографическое обеспечение действий кораблей осуществлял первый гидрографический отряд под командованием капитан-лейтенанта Н.П. Клюева, затем — маневренный гидрографический отряд капитан-лейтенанта Л.С. Боброва. Тральные работы на Неве велись до 1944 г., и их навигационно-гидрографическое обеспечение было признано образцовым.

В 1942 г. группой гидрографов под командованием военинженера 3 ранга А.Г. Пожарского (затем — капитана 3 ранга В.И. Воробьева) была произведена пробная аэрофотосъемка, которая позволила обосновать новый метод разведки минных заграждений противника, поставленных на глубину до 3,7 м. В 1943 г. с помощью этого метода в Нарвском заливе было обнаружено 26 минных заграждений на глубинах до 1,5 м.

В дальнейшем гидрографы принимали активное участие в разминировании Балтийского моря. Всего за годы войны тральными соединениями флота было вытравлено около 2700 мин. Накопленный опыт был востребован и в послевоенный период.

Оценивая роль гидрографов в войне бывший командующий Балтийским флотом адмирал В.Ф. Трибуц отмечал, что «... гидрографы оказались подготовленными к выполнению различных по характеру заданий, будь ли это геодезические привязки к местности артиллерийских позиций или корректировочных пунктов, обеспечение минных постановок или создание специальных карт-планшетов — все это выполнялось гидрографами при высоких технических знаниях и морской выучке».

Литература

Зима Г.И. На Балтике / В кн.: Гидрографы в Великой Отечественной войне. Л.: ГУНиО МО. 1975. С. 30–127.

Колпаков А.М. Сборник примеров боевого применения минно-тронального оружия надводными кораблями ВМФ в годы Великой

Отечественной войны 1941–1945 гг. Л.: ВВМУ им. М.В. Фрунзе. 1986.

Трибуц В.Ф. Балтийцы вступают в бой. Калининград: Кн. изд-во. 1972.

История Гидрографической службы Российского флота. Т. 2. СПб., 1997.

В.Е. Павлов

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

22 июня 1941 года, в воскресенье, студенты и преподаватели ЛИИЖТа собирались посетить стадион «Динамо», чтобы быть свидетелями футбольного состязания между командами «Зенит» (Ленинград) и «Спартак» (Москва).

Однако, сообщение о нападении Германии на Советский Союз все сразу изменило. Футбольный матч был отменен. Студенты и преподаватели срочно добирались до института, ждали решения руководства, надеялись узнать подробности о начале войны и о серьезной опасности для страны.

23 июня в Большой физической (Ленинской) аудитории состоялся митинг. Было принято воззвание к лиижтовцам немедленно перестроить всю работу, организовать защиту всех зданий и участвовать в решении задач, которые ставят городские власти перед населением с учетом распоряжений НКПС (народным комиссаром путей сообщения был в то время Л.М. Каганович).

Началась запись добровольцев в действующую армию, в отряд народного ополчения Октябрьского района и в партизанские отряды. Лиижтовцы участвовали в сражениях на Карельском перешейке, «Невском пятачке», на Ораниенбаумском плацдарме, на Пулковских высотах, проявляя свои лучшие человеческие качества. Через несколько дней молодых специалистов, только что в июне защитивших дипломные проекты, направили в распоряжение Октябрьской железной дороги (150 человек), в распоряжение

Ленметростроя, получившего новое задание, в проектные институты, выполнявшие уже новые проекты по подготовке транспортных коммуникаций к работе в военных условиях. В июне 1941 года диплом инженера путей сообщения получили 159 человек, часть из них сразу ушла в армию и в железнодорожные войска.

В конце июня была образована Оборонная комиссия во главе с начальником Института М.М. Панфиловым (он был выпускником Московского высшего технического училища им. Баумана). Главные задачи этой комиссии: подготовка и отправление студентов и сотрудников Института на оборонные работы на подступах к Ленинграду (ежедневно — более тысячи человек) и формирование отряда противовоздушной обороны зданий Института. Эта комиссия занималась также обеспечением контингента питанием в столовой, созданием запаса продовольствия, медицинской помощью заболевшим (на базе собственной поликлиники) и сохранением бесценного библиотечного фонда и лабораторного оборудования.

В сентябре 1941 года была образована Научно-техническая комиссия для помощи городу в разработке особых проектов по защите города и эвакуации населения. Комиссию возглавил заместитель начальника Института по научной и учебной работе профессор Бизюкин Д.Д., крупный ученый транспортник. Он в 1907 году закончил физико-математический факультет Петербургского университета, а в 1913 году — Институт инженеров путей сообщения. После двадцатилетней работы на производстве (проектирование и строительство ряда железных дорог, в том числе Мурманской и Туркестаносибирской) Бизюкин перешел в ЛИИЖТ, где возглавил кафедру строительного производства (проектирование и организация строительства железных дорог).

В Научно-техническую комиссию вошли видные, известные на транспорте профессора Я.М. Гаккель (создатель первого российского тепловоза), А.Е. Алексеев, электромеханик, А.А. Сурин, специалист в области водоснабжения, В.Н. Евреинов, гидротехник, В.П. Петров, специалист по строительным материалам, А.М. Фролов, эксплуатационник, А.В. Ливеровский, основатель кафедры «Постройка железных дорог», А.М. Годыцкий-Цвирко, специалист в области взаимодействия пути и подвижного состава, а также некоторые доценты и научные сотрудники Научно-исследовательского сектора Института.

С 10 сентября по 31 декабря 1941 года Ленинградскому фронту и Октябрьской железной дороге было передано 39 рекомендаций и проектных решений по устройству противотанковых заграждений в лесных и болотистых местностях, защите паровозов от вражеской авиации, устройству танковых переправ через реки, устранению нарушающего светомаскировку искрения трамвайных и троллейбусных контактных проводов, по возведению временных мостов через реки Луга, Оредеж, Тосно, Ижора, Суйда на прифронтовых участках дорог Ленинградского транспортного узла.

Сотрудники кафедры водоснабжения под руководством профессоров А.А. Сурина и Л.П. Шишко оборудовали три специальных поезда — летучки для восстановительных работ на действующих железнодорожных линиях и, в то же время, для демонтажа и эвакуации оборудования линейных пунктов водоснабжения в случае приближения вражеских войск.

Эти поезда обеспечивали временное водоснабжение из Невы правобережной части железнодорожного узла, с которого начиналась «Дорога жизни», провели водоводы к госпиталям и местам пересадки пассажиров с железной дороги на суда ладожской переправы. Поезда — летучки работали все 900 дней блокады.

Ученые ЛИИЖТа приняли активное участие в проектировании легендарной «Дороги жизни» — железнодорожно-автомобильной зимой и железнодорожно-водной летом. Дорога шла от Финляндского вокзала до станции «Ладожское озеро», к пристани Осиновец и далее по Ладожскому озеру до Кобоны (35 км) или до Новой Ладоги (135 км).

Научно-техническая комиссия ЛИИЖТа передала в Штаб обороны города рекомендации по созданию на станции «Борисова Грива» (рядом со станцией «Ладожское озеро») эвакуационного приемника с устройством на берегу Ладожского озера причалов, оборудованных погрузо-разгрузочными средствами.

Кроме того были разработаны проекты реконструкции и усиления Ириновской пригородной ветки, развития станций «Борисова Грива» и «Ладожское озеро», где были срочно уложены 20 дополнительных станционных путей. Эта работа выполнялась в содружестве с Лентранспроектом (Ленгипротрансом), где работали многие выпускники ЛИИЖТа.

В это время метростроевцы с участием лиижтовцев строили Осиновецкий порт, через который шла «Дорога жизни» (в январе 1941 года было принято решение о строительстве метрополитена в Ленинграде, но 27 июня стройка была законсервирована, все рабочие мобилизованы и строили оборонительные сооружения). Когда появилась необходимость сооружения железной дороги от Кобоны до станции Войбокало на линии, ведущей в Волховстрой, выпускники ЛИИЖТа организовали срочное проектирование и строительство этой дороги длиной 35 км, открытой 10 февраля 1942 года.

Профессор Алексеев А.Е. стал одним из создателей высокопроизводительной рельсосварочной машины, использованной в годы войны. Алексеев вместе с профессором Гаккелем Я.М. создали в годы блокады Ленинграда проект подвижной электростанции — энергопоезда, снабжавшего электроэнергией строительные объекты «Дороги жизни».

В феврале 1942 года научно-техническая комиссия прекратила свои заседания в связи с эвакуацией Института (вначале в Новосибирск, а затем из Новосибирска в Москву).

4. В Ленинграде был образован филиал Института, так как основная работа Института происходила в Москве. Руководителем филиала после отъезда в Москву Панфилова в апреле 1942 года стал доцент А.Ф. Сухопольский, специалист в области паровозного хозяйства (в июле 1944 года он стал начальником Института сменив Г.В. Кокорева). В Ленинграде оставались около 100 человек, в том числе 15 профессоров и доцентов, которые продолжали оказывать помощь Октябрьской железной дороге в организации движения поездов в пределах Ленинградского узла, по железнодорожной линии «Дороги жизни», а затем и в проектировании вместе с Ленгипротрансом «Дороги Победы», строительство которой стало возможным после прорыва блокады 27 января 1943 года. Для работы этой железной дороги понадобились мосты через Неву (временные дублеры друг друга) у Шлиссельбурга. Проектирование временных мостов длиной 1300 м, создание особых опор моста легло на плечи сотрудников Ленгипротранса с участием лиижтовцев. «Дорога Победы» длиной 33 км от Шлиссельбурга до станции «Поляны» была открыта 7 февраля 1943 года.

Поезда шли ночью из-за непрерывных дневных бомбежек и артобстрелов. Удалось создать по предложению выпускника

ЛИИЖТа А.К. Угрюмова «живую» автоблокировку. На расстоянии 2-3 км друг от друга стояли фонарщики (фонари с зеленым и красным цветными стеклами), которые связывались друг с другом по телефонной линии и регулировали движение поездов, следующих друг за другом в одной «пачке».

Так удалось обеспечить безопасное проследование поездов в одном направлении (20–30 поездов за одну ночь). В 1943 году по прифронтовой железной дороге проследовали 4700 поездов. Блокадный город был обеспечен минимумом необходимого топлива, продовольствия и боеприпасов.

Следует отметить, что в первые же дни войны уполномоченным от НКПС по Северо-западу страны был назначен выпускник ЛИИЖТа 1935 года, прошедший трудовую закалку на железнодорожных станциях Б.П. Бещев, будущий министр путей сообщения Советского Союза в 1948–1977 годах, Герой социалистического Труда, кавалер семи орденов Ленина. Бещев одновременно исполнял обязанности начальника Октябрьской железной дороги (с февраля 1940 года по май 1941 года). Б.П. Бещев оказал необходимую помощь заместителю начальника ЛИИЖТа Г.В. Кокореву в организации эвакуации коллектива Института в первой декаде февраля 1942 года по «Дороге жизни». В мае 1941 года начальником дороги стал Б.К. Саламбеков, выпускник ЛИИЖТа 1935 года, талантливый организатор, специалист в области паровозного хозяйства. На его плечи полностью легла забота о работе тех участков железной дороги, которые не были захвачены фашистской армией. Уже в конце августа 1941 года были заняты фашистами станции Чудово и Мга, Ленинград был лишен железнодорожной связи со страной. В начале сентября Управление железной дороги располагалось в Бологом, а с июня 1942 года — в Ленинграде. Все работы по подготовке «Дороги жизни» и «Дороги Победы» находились под контролем Саламбекова и его заместителей. Только в 1946 году Саламбеков был переведен на другую работу. В 1943 году он получил звание Героя Социалистического Труда.

Начальник дороги подчинялся народному комиссару путей сообщения. Л.М. Каганович в марте 1942 года был снят с должности наркома как не справившийся со своими обязанностями. Наркомом путей сообщения стал генерал армии Хрулев, под

жестким руководством которого железные дороги страны выполнили огромную работу по доставке различных грузов и военной техники фронту. В апреле 1943 года Хрулева снова временно заменил Л.М. Каганович, но уже в декабре 1944 года наркомом стал генерал-лейтенант И.В. Ковалев, выпускник Военно-транспортной академии. На его плечи легла обязанность восстановления железных дорог в освобожденных районах страны. Так что начальник Октябрьской железной дороги Саламбеков подчинялся в разное время трем наркомам путей сообщения. Одновременно начальник дороги выполнял распоряжения руководителей Ленинградского фронта, образованного 23 августа 1941 года.

После частой смены руководителей фронта в июле 1942 года Ленинградский фронт возглавил генерал-лейтенант Говоров. Он установил прямую связь с начальником Октябрьской железной дороги и отдавал распоряжения по телефону, информируя Саламбекова о положении дел на главных участках фронта, нуждавшихся в поддержке железнодорожников. Накануне 65-летия Победы сквер на углу Московского проспекта и набережной реки Фонтанки получил имя маршала Говорова.

22 декабря 1942 года Президиума Верховного Совета СССР учредил медаль «За оборону Ленинграда».

Более двухсот лииждовцев, в том числе профессора и преподаватели, участвовавшие в научных разработках для фронта, были награждены этой медалью (Только через 45 лет после полного освобождения Ленинграда от блокады Ленгорисполком учредил знак «Житель блокадного Ленинграда с удостоверением к нему. Этим знаком были награждены более трехсот лииждовцев, многие из которых уже были на пенсии и получили моральную и материальную поддержку от городских властей).

Все дни блокады в Институте напряженно работали мастерские, оснащенные станочным оборудованием, позволявшим выполнять разнообразные заказы фронта. Все работники мастерской были награждены медалью «За оборону Ленинграда». За доблесть и геройство, проявленные в годы войны, орденами и медалями были награждены 842 сотрудника и студента Института. Восстановлением разрушенных мостов руководил доцент А.И. Алыпов, погибший в 1942 году, ему посмертно за трудовой подвиг было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В 1969 году через 25 лет после освобождения Ленинграда в сквере Института, во внутреннем дворе был открыт памятник лиижтовцам, погибшим во время войны и в период блокады. В основание памятника была заложена капсула, содержащая 1423 фамилии погибших студентов, сотрудников, преподавателей. Авторы проекта памятника: скульптор А.Г. Гаккель, архитектор И.Г. Явейн. В 1995 году в ознаменование 50-летия Победы в этом же сквере установлена стела из 12 блоков — панелей, на которых выбиты фамилии тех, о ком известно, где и когда они погибли и где захоронены (952 фамилии, поиск сведений об остальных погибших продолжается). Автор проекта: архитектор В.И. Черепанов.

Ежегодно на этом месте, священном для Института (теперь университета путей сообщения), происходят митинги коллектива накануне Дня Победы.

Осенью 1944 года начались учебные занятия в Ленинграде после реэвакуации ЛИИЖТа из Москвы, где руководство всей деятельностью осуществлял начальник Института Г.В. Кокорев.

В Ленинграде с 1937 года работал Ленинградский Электротехнический институт инженеров сигнализации и связи НКПС. В феврале 1942 года коллектив ЛЭТИИССа также был эвакуирован по «Дороге жизни». Его деятельность в годы войны протекала в Алма-Ате. В 1944 году этот институт возвратился в Ленинград, а в 1954 году вошел в состав ЛИИЖТа.

В ЛЭТИИССе и в ЛИИЖТе работал крупный ученый железнодорожного транспорта, выпускник Института инженеров путей сообщения 1904 года Д.И. Каргин. Находясь в Алма-Ате, он написал удивительную книгу «Великое и трагическое. Ленинград. 1941–1942» — свои воспоминания о днях блокады Ленинграда. Рукопись этой книги, хранящаяся в архиве Российской Академии наук, позволила в 2000 году в издательстве «Наука» издать книгу, ставшую библиографической редкостью. Экземпляр этой книги недавно отправлен внучке Д.И. Каргина, живущей во Владивостоке (Она откликнулась в начале 2010 года, узнав по интернету об этой книге и обратившись к В.Е. Павлову, одному из авторов книги «Дмитрий Иванович Каргин», изданной в Петербурге в 1998 году в издательстве «Наука». О судьбе дочери и внучки Каргина до 2010 года авторы книги В.Е. Павлов и Б.Ф. Тарасов ничего не знали).

В 1945 году ЛИИЖТ был награжден орденом Ленина за заслуги в подготовке инженерных кадров для транспорта в довоенное и в военное время в связи со 135-летием Института, открытого в ноябре 1810 года.

В связи с этим событием Институт получил более двухсот поздравительных телеграмм, в том числе от Академии наук СССР, от Академии наук Украины и от всех транспортных вузов. В Институте в это время работали 32 профессора и 242 преподавателя. Количество студентов — 2135 человек. В годы войны погибли 89 человек из профессорско-преподавательского состава и 1334 студента.

ЛИИЖТ и его временные филиалы в Ярославле и Вологде выдержали военное лихолетье и с новыми силами приступили к работе в мирное время, осуществляя подготовку инженерных и научных кадров, развивая прикладные научные исследования по заказам транспортных организаций.

За 200 лет своего существования первое в России высшее транспортное учебное заведение подготовило около 100 тысяч специалистов, проявивших себя в различных отраслях экономики страны, на государственной службе, в научных, проектных и конструкторских организациях, в высших и средних специальных учебных заведениях. Годы Великой Отечественной войны — памятная героическая страница в двухсотлетней истории ЛИИЖТа.

Использованные источники

1. Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. 1809-1859. М., Всесоюзное издательско-полиграфическое объединение Министерства путей сообщения, 1960.

2. ЛИИЖТ на службе Родины. 1809-1984. Л., «Транспорт», Ленинградское отделение, 1984.

3. Летопись ратных подвигов лиижтовцев в годы Великой Отечественной войны (1941–1945). Л., ЛИИЖТ, 1989.

4. Н.А. Зензинов. Генерал-директор тяги. М., Диалог-МГУ, 1998.

5. История Ленгипротранса, т. I, 1935–2005. СПб., издательство «Агат», 2005

А.Г. Абайдулова

РУКОПИСИ И ВОЙНА: ЭВАКУАЦИЯ И ВОЗВРАЩЕНИЕ СОКРОВИЩ АКАДЕМИЧЕСКОГО АРХИВА

Важнейшей частью истории Ленинграда и его культурных учреждений в годы войны является история спасения художественных и научных ценностей. История эвакуации документов академического Архива в 1941 году и возвращения их в Архив по окончании Великой Отечественной войны — одна из малоисследованных страниц истории Архива, которая пересекается с историей Эрмитажа.

Решение об эвакуации документов в июле 1941 года далось директору Архива АН СССР Г.А. Князеву непросто. Решать судьбу Архива приходилось в ситуации общей неосведомленности о положении на фронте, распространения противоречивых слухов, неуверенности и нервозности. Перебрав все варианты, взвесив все «за» и «против», Г.А. Князев остановился на том, чтобы, по договоренности с директором Эрмитажа И.А. Орбели, отправить со вторым эрмитажным эшелоном из Ленинграда «самое ценное из ценного» — жемчужины архива — 30 ящиков с рукописями Иоганна Кеплера, М.В. Ломоносова, Г.Ф. Миллера, Леонарда Эйлера, И.П. Кулибина, П.Н. Лебедева, И.П. Павлова, рисунками М.С. Мериан, письмами Ж.Н. Ниепса и Ж.М. Дагерра, неопубликованными материалами экспедиций Г.И. Лангсдорфа, Д.Г. Мессершмидта, И.Д. Черского и т.д., а основной комплекс документов оставить на месте, переместив папки с делами со второго этажа Архива на тщательным образом подготовленный, укрепленный первый этаж. Над упаковкой рукописей, предназначенных для эвакуации, сотрудники архива трудились две недели всем составом.

7 июля 1941 года Эрмитаж принял на временное хранение из Архива АН СССР планы Санкт-Петербурга работы И.Ф. Трускотта и Ж.-Б. Леблона, бронзовый позолоченный ларец, в котором хранился «Наказ» Екатерины II, и мозаичный портрет Петра I работы М.В. Ломоносова. 14 июля были переданы архивные ма-

териалы особой ценности в 30 ящиках с поящичными описями, а уже 20 июля второй эрмитажный эшелон увез архивные раритеты на Урал, где они и оставались до конца войны.

В октябре 1945 г. эрмитажные, а с ними и архивные, ценности вернулись в Ленинград. Рукописи, сохраненные в целости в 30 опломбированных ящиках, сразу были переданы обратно в Архив. Планы Санкт-Петербурга, портрет и ларец, упакованные при отправке в эвакуацию вместе с эрмитажными предметами, также в целости и сохранности были возвращены в Архив в августе 1946 г.

А.И. Андреев

СУДЬБА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ РУССКИХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ ПО ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Хорошо известно, что русские путешественники — первые исследователи Центральной Азии (1870-е гг. — начало XX века), наряду с собиранием больших фаунистических и флористических коллекций, занимались также сбором образцов горных пород, минералов, почв и ископаемых остатков растений и животных. Эти геологические (минералогические) и палеонтологические материалы представляли не меньшую научную ценность с точки зрения расширения наших познаний центральноазиатского региона в естественно-историческом отношении.

Начало собиранию геологических коллекций положил **Н.М. Пржевальский**. Собирал он такие коллекции во всех четырёх своих путешествиях. Самая большая была собрана в 4-ой центральноазиатской экспедиции (2-й Тибетской, 1883–1885). Готовясь к этому путешествию, Пржевальский брал уроки по полевой геологии у И.В. Мушкетова, поскольку собирался посетить северную окраину Тибетского плато, практически неисследованную в геологическом отношении. По мнению Э.М. Мурзаева, можно смело говорить о значительном вкладе Пржевальского в геологию, ибо «всё, что сделано им, было абсолютно новым». «Он собирает коллекции горных

пород, многократно описывает состав слагающих горы отложений, намечает историю образования отдельных областей»[1].

Все свои сборы Н.М. Пржевальский передавал в геологический кабинет Санкт-Петербургского университета. Этот кабинет был создан в 1868 г. в учебных и научных целях приват-доцентом А.А. Иностранцевым (1843–1919), в будущем профессором геологии — первым профессором на основанной им кафедре[2]. Как пишет один из биографов Иностранцева, «это была своеобразная творческая лаборатория — здесь постоянно работала большая группа специалистов, и сам профессор обрабатывал свои коллекции, знакомился с геологической литературой, писал научные труды и направлял деятельность молодых коллег»[3].

Организация кабинета началась с накопления коллекций, необходимых для чтения курсов геологии, петрографии и палеонтологии. Создание первой петрографической коллекции принадлежало самому Иностранцеву, который выезжал в окрестности города и собирал придорожные камни и валуны. В дальнейшем кабинет-музей пополнили многочисленные коллекции путешественников, русских и зарубежных, в том числе путешественников-исследователей Центральной Азии (ЦА). При этом Иностранцев обычно помещал в витрины под стёклами только русские коллекции, а заграничные — в глухие ящики, устроенные под витринами. Коллекции размещались по геологическим системам для удобства осмотра экспонатов — от древнейших по возрасту к новейшим.

Изданный в 1897 г. А.А. Иностранцевым на французском языке «Путеводитель по минералогическому и геологическому музеям Императорского университета в С.-Петербурге»[4] даёт некоторое представление о коллекциях геологического кабинета. Согласно этому справочнику, центральноазиатские петрографические кол-

---

[1] Э.М. Мурзаев. Великий русский путешественник Николай Михайлович Пржевальский. В кн.: Н.М. Пржевальский. Монголия и страна тангутов. 2-е изд. М.: ОГИЗ, 1946. С. 22.

[2] О создании геологического кабинета см.: В.А. Сидоров, А.А. Иностранцев. М., 1981. С. 81–84; А.И. Иностранцев. Воспоминания. (Автобиография). СПб., 1998. С. 117–124.

[3] В.А. Сидоров. Ук. соч. С. 81–82.

[4] См.: Guide des Musées minéralogique et géologique de l'Université Impérial a St. Pétersbourg. Avec 2 plans et 7 planches. St. Pétersbourg: Imprimerie de M. Stassuléwitch, 1897.

лекции размещались в одном из 4-х выставочных залов геологического музея (на 3-м этаже), обозначенном на плане латинской буквой “H”, в нумерованных выдвижных ящиках под витринами 4 и 5, а палеонтологические — в залах “G” и “I”. Приведённый Иностранцевым перечень позволяет говорить о том, что в конце XIX века Геологический музей (кабинет) аккумулировал все большие геологические (минералогические) и отчасти палеонтологические коллекции, собранные русскими путешественниками в ЦА — Н.М. Пржевальским, М.В. Певцовым, Г.А. Фритше, П.Я. Пясецким, А.В. Адриановым, Г.Н. Потаниным. Упоминаемая чаще других коллекция Г.Н. Потанина, вероятно, включала в себя в том или ином объёме сборы В.А. Обручева, формально являвшегося участником 4-ой потанинской экспедиции.

После смерти Пржевальского, как известно, начался качественно новый этап в исследованиях ЦА, характерной особенностью которого было более детальное изучение отдельных территорий региона с привлечением учёных-специалистов. Особое внимание стало уделяться геологическим и отчасти палеонтологическим исследованиям, в первую очередь геологическому строению ЦА. В 1890-е гг. в составе экспедиций РГО впервые появляются профессиональные геологи, занимавшиеся сбором образцов горных пород, почв и окаменелостей. Наиболее известные из них — **К.И. Богданович, В.А. Обручев, А.А. Чернов** и **В.И. Крыжановский**, работавшие соответственно в экспедициях М.Н. Певцова, Г.Н. Потанина и П.К. Козлова.

Привезённую из экспедиции М.В. Певцова геологическую коллекцию К.И. Богданович обрабатывал самостоятельно. В то же время **И.В. Мушкетов** исследовал все петрографические материалы Богдановича по нефриту, добытые в двух коренных месторождениях этого минерала в Восточном (Китайском) Туркестане. Мушкетов обрабатывал также геологические сборы Г.Е. Грум-Гржимайло и Б.Л. Громбчевского (1889–1890), поступившие в геологический музей Горного института в С.-Петербурге. Коллекция совместной экспедиции **В.И. Роборовского** и **П.К. Козлова** (1893–1895) была описана В.А. Обручевым[1] и, предположительно, поступила в Ми-

[1] В.И. Роборовский. Труды экспедиции ИРГО по Центральной Азии, совершённой в 1893–1895 гг. Ч. III. Научные результаты экспедиции В.И. Роборовского. СПб., 1899. С. 34–43 (Описание геологических коллекций, собранных за время экспедиции).

неральный (Минералогический) музей Академии наук (точных данных о её первоначальном местонахождении не имеется).

Находившийся в составе Китайско-Тибетской (Сычуаньской) экспедиции Потанина (1892–1893) коллектор-геолог **В.А. Обручев** фактически работал самостоятельно, проделав ряд сложных и разнообразных маршрутов. Собранная им коллекция насчитывала около 7000 экземпляров, в их числе 5800 образцов горных пород, почв и песков и 1200 образцов отпечатков и остатков ископаемых животных и растений[1]. Как отмечает биограф Обручева Е.В. Павловский, «по богатству собранного материала и широте охваченного исследованиями пространства [это] путешествие В.А. Обручева остаётся до сих пор (середина XX века) непревзойдённым»[2].

Большая коллекция горных пород и окаменелостей была также собрана Обручевым в Джунгарии (1905, 1906, 1909) и передана затем в геологический кабинет Технологического института в Томске, где она занимала 9 шкафов.

В последней экспедиции П.К. Козлова — Монголо-Тибетской (1923–1926) — работал сотрудник Минералогического музея в Ленинграде **В.И. Крыжановский,** исследовавший одно из богатейших месторождений драгоценных камней (самоцветов) в Кентейских горах в долине р. Горихо (к востоку от Улан-Батора)[3]. Привезённые Крыжановским из Монголии коллекции поступили в Минералогический музей[4].

Судьба геологических коллекций русских путешественников по ЦА, в отличие от коллекций фауны и флоры, оказалась печальной. От сборов Н.М. Пржевальского, Г.Н. Потанина, М.В. Певцова и других путешественников, хранившихся в геологическом кабинете С.-Петербургского университета, в настоящее время (2010 г.) практически не осталось и следа — кроме нескольких шлифов базальтов из коллекций Н.М. Пржевальского и Г.Н. Потанина. Коллекции К.И. Богдановича (1889–1890) и П.К. Козлова

[1] См.: В.А. Обручев. Центральная Азия, Северный Китай и Нань-Шань. Отчёт о путешествии 1892-94 гг. Т. I. СПб., 1900. С. XXVI.

[2] Е.В. Павловский. Биографический очерк В.А. Обручева, в кн.: В.А. Обручев. Избранные труды. Т. I. М., 1958. С. 16.

[3] См.: ГА РФ. Ф. 5446. Оп. 37. Д. 10. Л. 101–100. Отчёт об экспедиции П.К. Козлова, 31 января 1925 (копия, машинопись).

[4] Г.П. Барсанов. Жизнь и деятельность проф. В.И. Крыжановского (1881–1947) // Труды Минералогического музея АН. Вып. 1. М., 1949. С. 17.

(1924–1926), хранившиеся в музее Геолкома (совр. ЦНИГР-музей), были ликвидированы в 1970-е гг., по распоряжению директора ВСЕГЕИ А.И. Жамойды.[1]

Согласно учётной документации ЦНИГР-музея, коллекция Козлова (№ 1046) была небольшой (36 образцов горных пород и почв — 28 номеров по списку). Это, в основном, сборы путешественника, сделанные в степи и по берегам рек Шара-гол, Туин-гол, Тацин-гол, Гаритын-гол в южной Монголии. Коллекция датирована 1924 г., но в действительности была собрана весной – летом 1926 г., на заключительном этапе экспедиции, о чём свидетельствуют дневниковые записи П.К. Козлова[2]. Фактически эта коллекция не была описана, судя по отсутствию в её каталоге определений собранных образцов.

В ЦНИГР-музее сохранилась только одна небольшая палеонтологическая коллекция В.А. Обручева (№ 795) из его путешествий по Центральной Азии (1892–1894) и Джунгарии (1905–1909). Это 84 образца окаменелостей, сгруппированные по геологическим периодам (девон, карбон, потретичные и современные остатки). Сборы были сделаны Обручевым в Наньшане, Восточном Куньлуне и Джунгарии. Коллекция хранится в монографическом отделе музея (шкаф 117).

Из сопроводительного письма В.А. Обручева на имя Д.В. Наливкина от 18 августа 1931 г. мы узнаём об обстоятельствах передачи им части своей джунгарской коллекции (сборы девонской фауны) в музей Геолкома[3]. После описания этих сборов М.Э. Янишевским в 1911–1912 гг. коллекция была передана в геологический музей Московского университета, а оттуда, вскоре после революции, перенесена в новое здание Геологического института при университете[4]. Именно этот сбор, упакованный в 5 ящиках, Обручев по

[1] Петрографическая коллекция К.И. Богдановича (№ 255), согласно документации ЦНИГР Музея, была списана по акту в 1973 г. (акт № 22 от 7 мая 1973). То же самое, но несколько позднее (в конце 1970-х) произошло и с коллекцией П.К. Козлова.

[2] См.: П.К. Козлов. Дневники Монголо-Тибетской экспедиции 1923–1926. С.-Петербург, 2003.

[3] В апреле 1930 г. Геолком был переименован в Институт геологической карты, директором которого стал Д.В. Наливкин.

[4] Построено в 1918 г. Ныне здесь размещается Государственный Геологический музей им. В.И. Вернадского.

просьбе Наливкина и передал Геолкому в 1931 г. При этом, как он отмечал в своём письме, материал в одном из ящиков был спутан из-за повреждения дна витрины во время её переноски в новое помещение Геологического музея. Поэтому «ярлыкам, приложенным к некоторым образцам, вполне доверять нельзя и материал требует пересмотра и сравнения с остальным [материалом] для возможного восстановления местонахождений». К письму Обручев приложил список страниц из своего труда «Пограничная Джунгария», на которых дано описание «каждого местонахождения»[1].

Поиски коллекций В.И. Роборовского, Г.Е. Грум-Гржимайло, Б.Л. Громбчевского, П.К. Козлова, А.Н. Казнакова и А.А. Чернова, упомянутых в этой статье, в других музеях геологического, минералогического и палеонтологического профиля в Москве и С.-Петербурге не дали результатов. Можно предположить, что коллекции эти, частично или полностью утрачены, хотя нельзя исключить возможности их раздробления и «рассеяния» в виде отдельных экспонатов по различным музеям. Произойти это могло, скорее всего, в 1920–1930-е годы, в период коренной реорганизации геологических учреждений в СССР и переезда (в 1934 г.) Академии наук из Ленинграда в Москву. Эти события повлекли за собой переформирование и частичную утрату музейных фондов. Так, известно, что во время переезда Геологического музея в Москву погибло большое количество уникальных монографических коллекций основоположников отечественной геологии[2].

В Минералогическом музее А.Е. Ферсмана в Москве (бывш. Минералогический музей АН в С.-Петербурге[3]) в настоящее время находятся 9 образцов горных пород, привезённых К.И. Богдановичем из Карелии, Сибири, Туркестана и Монголии, а также отдельные образцы из коллекций В.А. Обручева, А.А.Чернова и Г.Е. Грум-Гржимайло[4]. В то же время мы знаем, что джунгарская коллекция В.А. Обручева была изначально передана Томскому

[1] Письмо Обручева Д.В. Наливкину хранится в ЦНИГР-музее.

[2] Об этом см.: Л.П. Брюшкова. Коллекции геологических музеев как часть культурного наследия. М.: «Наука», 1993; она же. Утраченные коллекции // Природа. 1990 (9). С. 126-128.

[3] Об истории этого музея см.: http://www.fmm.ru/historyframe.htm

[4] Сведения хранителя Минералогического музея А.Е. Ферсмана М.Е. Генералова (2010). Большинство этих образцов, однако, не относится к центральноазиатским сборам.

Технологическому институту, а Г.Н. Потанин нередко отправлял дубликаты своих сборов (зоологических, ботанических и геологических) в сибирские оляент-краеведческие музеи, в Иркутск и Минусинск, где они, возможно, и находятся поныне.

Вопрос о причинах и времени утрат центральноазиатских геологических коллекций, об их перемещениях между музеями и возможном местонахождении — весьма не простой и выходит за рамки настоящего исследования.

Н.М. Баженова

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ НАУК В ОТРАЖЕНИИ АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ: БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ БАН К 65-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

В этом году БАН завершает исследовательский и издательский проекты Научно-исследовательского отдела изданий Академии наук (ОИАН), посвященные 65-летию Великой Победы, — подготовка и выпуск в свет фундаментального указателя «Библиография изданий Академии наук СССР: 1941–1945». В 2010 г. выходит в свет последний, пятый, выпуск указателя академических изданий за 1945 год. Всего в рамках проекта подготовлено 5 выпусков — указатели изданий за 1941, 1942, 1943, 1944 и 1945 годы, изданные за счет издательских грантов Санкт-Петербургского Научного центра РАН.

Исследовательская часть проекта имеет длительную историю. Значительное число библиографических описаний академических изданий за 1941–1943 гг. было подготовлено еще в блокадном Ленинграде и в эвакуации в Москве Н.М. Нестеровой и Э.П. Файдель под руководством известного библиографа К.И. Шафрановского. С осени 2004 г. научным сотрудником ОИАН Т.В. Кульматовой велась работа по переводу сохранившихся библиографических описаний за 1941–1943 гг. в новый библиографический ГОСТ корпуса и пополнения его за счет включения ранее не описанных изданий и росписи периодики. В 2004–2006 гг. сведения об из-

даниях за 1944–1945 гг. были собраны главным библиотекарем ОИАН В.П. Кудрявцевой и сотрудником Генерального каталога БАН Н.Н. Алексеевой. В.П. Кудрявцевой выполнены первичные библиографические описания. В 2007–2010 гг. Т.В. Кульматовой проведена сверка описаний и дополнение указателей за 1944 и 1945 гг. Работа велась под руководством зав. ОИАН Н.М. Баженовой. Общее руководство проектом осуществляла зам. директора БАН по научной работе Н.В. Колпакова.

Подготовленный указатель — единственный в нашей стране библиографический справочник, охватывающий всю издательскую деятельность Академии наук военных лет. Он отражает перемены в деятельности Академии наук, связанные с необходимостью подчинить научные занятия целям укрепления обороноспособности страны и сохранения мирного населения. Указатель позволяет представить научно-организационную деятельность Российской академии наук в социально-историческом контексте военного времени и активизировать интерес специалистов и общественности страны к Российской академии наук как устойчивой саморегулирующейся системе, обеспечивающей в экстремальных условиях военного времени жизненно важные потребности государства.

Указатель способствует раскрытию специфики научного потенциала академической науки в военное время, демонстрации ее мобильности и успешности при решении задач кризисной ситуации, роли Академии наук в подготовке Победы. Академический документальный поток, отраженный в библиографическом указателе, дает возможность представить роль Академии наук в общегосударственной системе оборонных и наступательных мероприятий, в сохранении боевого духа и здоровья населения, в освоении новых земель и разработке новых месторождений, а также продемонстрировать специфику и динамику взаимоотношений академической проблематики и потребностей государства в военные годы.

Указатель является не только ценнейшим историческим документом эпохи, но и уникальным научным материалом, положенном в основу дальнейших разработок в области отечественной библиографии.

Е.Ю. Басаргина

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В 1890-е–1910-е гг.

Начатая еще в 1850-е гг. работа по реорганизации Императорской Академии наук возобновилась вскоре после назначения вел. кн. Константина Константиновича ее президентом в 1889 г. и усилилась с учреждением Разряда изящной словесности Отделения русского языка и словесности в 1899 г. Важным стимулом к проведению назревших преобразований стало обсуждение проектов нового устава в 1890-е–1900-е гг.

В результате работы специальной комиссии, действовавший с 1836 г., академический устав был сохранен. Часть недоразумений, возникавших из-за неясностей некоторых статей устава, удалось устранить при помощи мер, находившихся в компетенции самой Академии или министра народного просвещения. Например, вопрос об упорядочении выборов был решен в 1907 г. путем редакции некоторых параграфов правил порядка избрания в действительные члены Академии; были определены правила выборов в почетные академики Разряда изящной словесности; проведена реорганизация некоторых академических изданий.

Во время обсуждения проектов нового устава вскрывалась главная причина бед Академии наук — недостаток финансирования. В конце 1880-х гг. скудость материальной помощи со стороны государства ощущали на себе все академические учреждения. Большое содействие укреплению материального положения Академии наук оказал ее президент, который использовал свои связи в высших правительственных кругах на благо Академии.

В 1893 г. были повышены оклады действительных членов Академии и служащих канцелярии и правления, возросли расходы на Библиотеку. В период с 1895 по 1899 гг. были введены новые штаты академических музеев, увеличившие бюджетные ассигнования на комплектование и содержание коллекций, оклады научного персонала. В 1903 г. был составлен проект штатов физического кабинета, лабораторий химической, физиологической, ботанической и зоологической. Но вследствие начавшейся русско-японской войны этот проект не получил дальнейшего движения. В лучшем

положении находились Николаевская Главная физическая обсерватория, Севастопольская биологическая станция и Николаевская главная астрономическая обсерватория, которые получили новые штаты соответственно в 1897, 1902, 1909 гг.

Обсуждение проектов нового устава стимулировало подготовку общеакадемического штата, утвержденного 5 июля 1912 г. Подготовленный совместными усилиями академических ученых и правительства новый штат стал важной вехой в истории Академии наук: существенно увеличились бюджетные ассигнования на развитие фундаментальной науки и получили силу закона некоторые важные нововведения, которые имели большое значение для дальнейшей академической жизни. Например, были отменены различия степеней академического звания.

Большие перемены в академическую жизнь принесла с собой Февральская революция. Академия наук получила право избирать из своей среды президента и вице-президента Общим собранием из числа ординарных академиков сроком на пять лет. Временное правительство удовлетворило и ходатайство о наименовании Академии «Российской Академией наук». Так, к 1917 г. без ломки устава были проведены важные преобразования; главные же устои академической жизни были сохранены в неприкосновенности.

Т.В. Костина

С.С. УВАРОВ И СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПРОФЕССУРЫ В РОССИИ: ВВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ УСТАВА 1835 г.

В настоящее время исследователи приходят к осознанию значения вклада С.С. Уварова в расцвет русских университетов, наступивший во второй четверти XIX столетия. Это направление просматривается в работах А.Ю. Андреева, Л.А. Булгаковой, Ц.Х. Виттекер, М.Ф. Хартанович и др. современных историков. В то же время причины такого расцвета еще недостаточно изучены.

Уваров, на протяжении всего своего министерства и, особенно, в период введения в действие университетского устава 1835 г.,

вместе с попечителями учебных округов, лично контролируя весь процесс, провел в жизнь дело обновления профессорских корпораций высших учебных заведений. Это было крайне важным для университетов, в которых на тот момент, в силу ряда причин, почти не работали собственные механизмы для осуществления ротации кадров.

В Дерптском профессорском институте и при Главном педагогическом институте специально были подготовлены молодые люди, способные к занятию профессорских кафедр в русских университетах, которые, по словам Уварова, «могли бы с величайшею пользою занять сии места, люди, коих дарования будут пропадать для общей цели, если не откроется для них поприще, к коему они приготовлены».

Для полноты осуществления университетской реформы, Уваров не только поставил себе цель — удалить из русских университетов «профессоров без заслуг, но без нарекания, опоздалых на их поприще, малоспособных к преподаванию... доживающих срок к получению пенсии», он сделал это способом, заслуживающим пристального внимания с точки зрения опыта государственного управления. Он лично добился от Николая I разрешения увольнять с пенсией выслуживших 2/3 от положенного законом срока, предоставил возможность «оставшимся за реформой» избрать другой род службы, разрешил попечителям оставить при университетах полезных людей, не вписавшихся в новые штаты, на должностях, не связанных с преподаванием. Получившим же кафедры по новому уставу профессорам, обладающим лучшим научным багажом и учеными степенями, были обеспечены высокие оклады и освобождение от многочисленных сторонних обязанностей по университету, что позволило поднять на качественно новый уровень преподавание в университетах России.

О.А. Красникова

ПЕРВЫЕ ГОДЫ СЛУЖБЫ ГЕОЛОГА И ПАЛЕОНТОЛОГА И.П. ТОЛМАЧЕВА (1872–1950): НОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ИМПЕРАТОРСКОГО ЮРЬЕВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Иннокентий Павлович Толмачев (1872–1950) известен, как первый исследователь Кузнецкого Алатау (1898), руководитель Хатангской (1905), Чукотской (1909–1910) и Семиреченской (1914–1916) экспедиций, исследователь геологии Северного Кавказа и Кольского полуострова (1917) и автор классических трудов по палеонтологии и геологии, в том числе по окаменелостям Кузнецкого угленосного бассейна.

Толмачев получил образование в Санкт-Петербургском университете, где окончил курс по физико-математическому факультету (1893-1897) с дипломом первой степени. Еще во время обучения, в 1896 г., он несколько месяцев стажировался по петрографии в Лейпциге. Талантливого молодого ученого сразу же по окончании университета — уже в июле 1897 г. — пригласили на работу в Геологический кабинет Императорского Юрьевского университета (ныне — Университет г. Тарту, Эстония). Инициатором этого был профессор, директор Геологического кабинета Н.И. Андрусов, благодаря ходатайству которого Толмачеву предложили занять незадолго перед этим утвержденную Министром народного просвещения должность сверхштатного ассистента (Архив Университета г. Тарту, Эстония. Ф. 403. Оп. 2. № 1673. Л. 4). Из-за канцелярских проволочек Толмачев смог приступить к работе с 1 сентября, «ассистентом по найму», и с 1 октября, благодаря активной помощи Андрусова, был оформлен на должность сверхштатного ассистента (Архив Университета г. Тарту, Эстония. Ф. 403. Оп. 2. № 1673. Л. 13). Позднее Андрусов, несмотря на очень скудные средства университета, заказал для Толмачева несколько монографий по геологии (ПФА РАН. Ф. 1053. Оп. 1. № 111. Л. 1), поскольку библиотека Геологического кабинета была в то время довольно скудной.

В те годы Юрьевский университет не располагал и собственными средствами для организации естественнонаучных экспе-

диций. Ученым приходилось прибегать к помощи столичных научных обществ, при этом собранные коллекции поступали в фонд этих организаций. В начале 1898 г. Андрусов обратился с ходатайством к руководству физико-математического факультета, чтобы оно, в свою очередь, ходатайствовало перед Правлением и Советом Университета о выделении средств для командирования молодых людей с целью естественно-исторических исследований и коллекционирования естественно-исторических предметов (Архив Университета г. Тарту. Ф. 403. Оп. 2. № 1672. Л. 1-1об.). Конечно, Андрусов имел в виду, прежде всего, Толмачева, который летом направлялся на р.Енисей по поручению Санкт-Петербургского Общества естествоиспытателей. Андрусов просил предоставить Толмачеву субсидию в 200 р. с тем, чтобы часть собранных им коллекций могла поступить в Геологический кабинет Университета. Просьбу Андрусова поддержал декан факультета, проф. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг. В заседании Совета Университета от 19 марта 1898 г., по произведенной баллотировке 21 голосами против 17, было решено назначить Толмачеву пособие в размере 76 р. 19 к. из штатной суммы на награды и пособия (Архив Университета г.Тарту. Ф. 403. Оп. 2. № 1672. Л. 4об.). Однако, планы Толмачева неожиданно изменились.

10 апреля 1898 г. из Земельно-Заводского отдела Кабинета Его Величества ректору Императорского Юрьевского Университета сообщили, что Толмачев приглашен «на время вакаций» в Алтайский округ для геологических исследований под руководством профессора Санкт-Петербургского университета А.А. Иностранцева (Архив Университета г.Тарту. Ф. 403. Оп. 2. № 1673. Л. 16). Алтайский и Нерчинский округа находились тогда в ведении Кабинета и даже, специально для исследований в этих округах, в 1894 г. при Кабинете была образована особая Геологическая часть, в составе заведующего и двух геологов. Все имеющиеся тогда об этом районе сведения были отражены в составленном практически сразу же «Атласе Алтайского округа, владения Государя императора» (Сост. В.И. Плетнер. [1896]. 17 карт. РГО. Ф. Рук. — 57). Но для более детальных геологических исследований была подготовлена специальная экспедиция, на время работы которой Толмачева, с 15 мая по 10 августа, увольняли из Юрьевского университета. Результаты его поездки изложены в отчете Толмачева о геоло-

гических исследованиях (ПФА РАН. Ф.1053. Оп. 3. № 1) и его дневниках (ПФА РАН. Ф. 1053. Оп. 3. № 18), которые дополнены списками собранных образцов, определенных высот и таблицами метеорологических наблюдений в Барнауле, Томске и Неожиданном прииске. На следующий год Толмачев получил приглашение продолжить изыскания на Алтае, и, также уволенный с 10 мая до 10 августа 1899 г. (Архив Университета г. Тарту. Ф. 403 Оп. 2. № 1673. Л. 2об.-3), провел три месяца в экспедиции (ПФА РАН. Ф. 1053. Оп. 3. № 16. Толмачев И.П. Геологические исследования в Алтайском горном округе. 1899).

По возвращении из экспедиции Толмачев недолго проработал в Юрьевском университете, и уже с осени «Августейшим Президентом Академии наук определен, согласно прошению...» (Архив Университета г.Тарту. Ф. 403. Оп.2. № 1673. Л. 34) в академический Геологический музей. Здесь он вступил 1 октября 1899 г. в должность ученого хранителя (Архив Университета г.Тарту. Ф. 403. Оп. 2. № 673. Л. 33, 34-об.), вероятно, по приглашению А.А. Иностранцева, который когда-то, по окончании Университета, и сам ее занимал.

Н.В. Локоть

УЧЁНЫЕ ПЕТРОГРАДА В ЮГОСЛАВСКОЙ ЭМИГРАЦИИ

К концу 1922 года, по данным историка А. Иванова, за пределами России оказалось около 500 русских учёных, среди которых более десятка академиков и примерно 1 140 преподавателей российских университетов и высших технических школ. Важную роль в истории послеоктябрьской эмиграции из России сыграли славянские страны, в том числе, Югославия, давшая приют и оказавшая посильную помощь более чем 450 000 наших соотечественников. На международной выставке документов из Архива Югославии и Государственного Архива РФ, состоявшейся в Москве в 2000 году В.П. Козлов (член-корр. РАН, руководитель Федеральной архивной службы России) во вступительном слове отметил особые заслуги этой страны в судьбе русских изгнанни-

ков: «*Без сомнения, эта небольшая страна, ставшая для многих второй Родиной, относится к числу крупных центров российской эмиграции в Западной Европе. Политика Королевства СХС в отношении российской эмиграции позволила им общаться, найти возможность трудиться, получить образование, способствовала созданию условий и возможностей для сохранения российской культуры и национальных традиций*». При поддержке властей в Белграде был открыт Русский дом им. Государя Императора Николая II, где работали многие культурные и научные учреждения: Русский научный институт, Русский культурный комитет, Русская публичная библиотека, Русский драматический народный театр, Русско-сербская мужская и женская гимназии.

Югославский историк Мирослав Йованович, специалист по истории русско-югославских отношений, утверждает, что «*ни до, ни после великого русского исхода, югославские земли не знали такого прилива и концентрации высокообразованного населения*».

Среди этих людей жили, трудились и надеялись на скорое возвращение на Родину замечательные петербуржцы, имена которых не должны быть забыты в России, это Е.В. Аничков, А.А., А.Д. Бубнов, А.В. Васильев, Н.Н. Головин, Е.А. Елачич, Н.А. Жидкевич, В.В. Никитин, Г.Н. Пио-Ульский, Н.А. Пушин, Д.П. Рузский, И.С. Свищев, П.Б. Струве, Ф.В. Тарановский, Я.М. Хлытичев, М.П. Чубинский, В.Н. Щегловитов.

Естественно, это далеко не полный список петербургских учёных, волею судеб занесённых в Югославию, но остались потомки русских и их дела, их ученики и ученики их учеников. Осталось богатейшее культурное наследие, созданное трудом русских людей, ставшее частью культуры Югославии.

М.В. Лоскутова

СОЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО БЮРО КРАЕВЕДЕНИЯ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК В 1921–1922 гг.

Как известно, в начале 1922 г. в Петрограде было создано Центральное бюро краеведения (ЦБК), первоначально входившее в состав Академии наук. Решение о создании ЦБК было принято

на I Всероссийской конференции научных обществ и учреждений по изучению местного края, прошедшей в декабре 1921 г. в Москве по инициативе Академического центра Наркомпроса РСФСР. Задачей ЦБК было координировать работу и оказывать информационную и методическую поддержку научным обществам в провинции. Проведение I Всероссийской конференции и создание ЦБК привели к организационному оформлению краеведческого движения: понятие «краеведение», вошедшее в употребление, по-видимому, лишь на рубеже 1910-х–1920-х гг., стало обозначать добровольную исследовательскую деятельность, как гуманитарного и обществоведческого, так и естественнонаучного профиля, а также различные формы популяризации науки в регионах.

В настоящее время достаточно хорошо изучена деятельность многих краеведческих научных обществ, особенно их работы в области истории, литературы, культуры, охраны памятников и архивного дела. Есть исследования, посвященные вкладу Академии наук в становление краеведческого движения 1920-х гг. Практически неизвестна, однако, история подготовки I Всероссийской конференции краеведческих обществ 1921 г. и создания ЦБК.

Как показывают изученные нами архивные материалы из фондов ГАРФ и ПФА РАН, вопреки сложившемуся в литературе представлению, Академия наук и ее лидеры, по-видимому, не принимали никакого участия в подготовке I Всероссийской конференции краеведческих обществ, а лишь были приглашены к участию в ее работе, наряду с другими «центральными научными учреждениями». Конференция готовилась сотрудниками Академического центра Наркомпроса РСФСР с целью установить контакты с научными обществами и учреждениями науки и культуры (музеями, архивами, биологическими станциями) в регионах страны (в том числе и на национальных окраинах), выяснить их потребности и создать организационную структуру их деятельности в системе Наркомпроса РСФСР.

Следует отметить, что сотрудники Академического центра Наркомпроса РСФСР в 1921 г. действительно стремились привлечь к работе конференции как можно больше представителей центральных и местных научных обществ и учреждений и были готовы включить в состав докладчиков всех заинтересованных лиц. Поэтому в окончательную программу конференции вошли,

например, целая группа докладов, посвященных народному музыкальному и художественному творчеству и развитию прикладного искусства, специальная секция по работе биологических станций, где тон задавали известные биологи Л.С. Берг, К.В. Дерюгин, С.А. Зёрнов, а также выступления московских географов А.А. Крубера, А.А. Борзова, С.В. Чефранова, С.Г. Григорьева, в которых, в сущности, отчетливо прослеживалось стремление дать новое определение географии, как страноведения – науки, выделяющей и описывающей естественные районы, и показать, что в задачи краеведения и входит выделение и комплексное описание таких районов. В целом, прозвучавшие на конференции выступления показали неоднозначность понимания краеведения в этот период, что было связано с разными, порой взаимоисключающими интересами докладчиков, представлявших различные советские ведомства, разные научные центры, а также объединения исследователей в регионах.

Из академии наук на конференции присутствовали Д.Н. Анучин, выступавший лишь от своего имени (его доклад был посвящен вопросам охраны и изучения доисторических памятников), и А.Е. Ферсман, официально представлявший Академию и рассказавший собравшимся о деятельности Комиссии по изучению естественных производительных сил России и особенно о ее работе по составлению регионального описания страны. По-видимому, этот доклад произвел очень большое впечатление на участников конференции. Именно в резолюции по этому докладу была высказана мысль о необходимости объединения работы провинциальных научных обществ с деятельностью Академии наук. Возможно также, что под влиянием А.Е. Ферсмана, избранного на конференции в состав ее президиума, и было принято известное решение о создании «общей ассоциации научных учреждений, обществ и отдельных ученых республики, возглавляемой высшим ученым учреждением государства — Российской Академией наук». По смыслу этой резолюции ЦБК должно было стать лишь подготовительной ступенью к созданию такой ассоциации. Это решение, очевидно, не вписывалось в планы академического центра, заранее наметившего создание «Бюро обществ краеведения», как органа управления и материального снабжения провинциальных научных обществ в системе Наркомпроса РСФСР. Вполне закономерно, что

решение конференции о создании независимой ассоциации научных учреждений под эгидой Академии наук так и осталось нереализованным. Однако, по-видимому, именно активная позиция А.Е. Ферсмана на I Всероссийской краеведческой конференции и привела к тому, что ЦБК первоначально было создано в системе Академии наук, где и просуществовало до конца 1924–начала 1925 гг., что обеспечило высокий уровень научного руководства краеведческим движением и его относительную свободу от идеологического давления.

Г.П. Матвиевская

ПИСЬМА В.И. ДАЛЯ АКАДЕМИКУ Х.Д. ФРЕНУ

В.И. Даль, автор знаменитого «Толкового словаря живого великорусского языка», обладал широкими интересами, немалыми познаниями в разных областях науки и талантом исследователя. Это ярко проявилось в годы его службы в Оренбурге (1833–1841). Здесь он заинтересовался востоковедением, что нашло отражение во многих его статьях, очерках и художественных произведениях. Он интересовался языками, фольклором и этнографией татар, башкир, казахов, собирал сведения о ханствах Средней Азии и открывал русскому читателю много нового и любопытного об этих народах и странах. Изучив татарский язык, он перевёл и опубликовал в столичной печати две народные татарские легенды. По просьбе академика Х.Д. Френа (1782–1851), возглавлявшего Азиатский музей Петербургской Академии наук, В.И. Даль отыскал редкий экземпляр «Родословной Тюрок» хивинского историка Абу-л-Гази Бахадур-хана, пополнивший академическую коллекцию восточных рукописей.

В докладе рассматриваются два письма В.И. Даля к Х.Д. Френу, которые хранятся в Петербургском филиале Архива РАН и до сих пор не опубликованы.

Г.И. Смагина, В.А. Сомов

НИКОЛЯ ГАБРИЭЛЬ ЛЕКЛЕРК В ПЕТЕРБУРГСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК[1]

Николя Габриэль Леклерк (1726–1798) — один из самых влиятельных и, во всяком случае, самых заметных французов среди тех, что были в России в XVIII в. Его имя в истории русско-французских связей оказалось волей судеб поставлено рядом с такими именами как М.В. Ломоносов, И.И. Бецкой, Екатерина II, Д. Дидро. Это был вездесущий персонаж — преуспевающий врач, достигший высоких должностей во Франции и, особенно, в России, плодовитый литератор, близкий к физиократам, политический агент французских и, возможно, шведских властей и т. д. Леклерк много писал, он оставил несколько десятков томов разной величины и не столько по своей основной специальности — медицине, сколько по вопросам политики, истории, философии, педагогики, и т. д., в Петербурге он даже пытался издавать журнал (La Boussole de Terre, ouvrage périodique dédié à la noblesse russienne. Saint-Pétersbourg, 1770). Дурную славу сослужила ему, прежде всего, «История древней и новой России» (1783–1793), многотомный компилятивный опус. Однако эта работа, вызвавшая резкую критику в России и во Франции, сыграла свою роль в истории международных контактов и даже породила полемику, важную для русской культуры, стала толчком для исторических трудов И.Н. Болтина, Екатерины II.

Своим успехами в России Леклерк прежде всего обязан искусству врача и высоким связям. Уже в 1761 г. он был назначен по воле К.Г. Разумовского, личным медиком которого он был, иностранным членом императорской Академии наук, а 11 апреля 1765 г., по предложению профессора Якоба Штелина, избран почетным членом Академии. Повторное избрание, состоявшееся вскоре после смерти М.В. Ломоносова (4 апреля 1765 г.), могло польстить честолюбивому французу и позволяло ему считать себя, в соответствии с французской традицией, заступавшим место великого русского ученого в академическом сообществе.

[1] **Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 09-01-00556 а/ фр.**

Через несколько дней после принятия в Академию, 15 апреля 1765 г., Леклерк произнес в ученом собрании речь, в которой, как гласит протокол заседания Конференции, «оплакивая кончину Ломоносова, восславил бессмертное имя Петра Великого и воздал хвалу нашей несравненной императрице». Эта речь, вызвавшая критику со стороны нескольких членов Академии, которые воспрепятствовали ее публикации, впоследствии принесла Леклерку славу «первого панегириста Ломоносова» (П.С. Билярский). Сохранился ее корректурный экземпляр: Discours prononcé par mr Clerc, docteur en médicine, le jour de sa réception à l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg. St. Pétersbourg, de l'Académie des sciences, 1765.

Леклерк провел более десяти лет в России, он был хорошо осведомлен о русской действительности и прошлом империи, имел доступ к материалам архивов и библиотек. Так, он был близко знаком и сотрудничал с Я. Штелиным. Судя по сохранившимся письмам, он готовил свою речь в Академии наук в содружестве с последним. Кроме того, он получал от Штелина сведения об академической жизни, был знаком с его очерком истории Академии. Эти материалы Леклерк использовал при составлении «Истории древней и новой России» и других своих сочинений.

Г.И. Смагина

АКАДЕМИК Г.Ф. МИЛЛЕР И МОСКОВСКИЙ ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ДОМ[1].

1 января 1765 г. академик Г.Ф. Миллер по рекомендации И.И. Бецкого — инициатора создания в России учебно-воспитательных заведений закрытого типа, был назначен главным надзирателем Московского воспитательного дома с чином коллежского советника и с оставлением при Петербургской Академии наук в звании историографа.

История Московского воспитательного дома для воспитания подкидышей и беспризорных младенцев начинается 1 сентября

[1] **Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 09-03-00232а**

1763 г., когда Екатериной II был подписан «Генеральный план Императорского воспитательного дома в Москве» и манифест о его учреждении. В «Генеральном плане» необходимость организации воспитательных домов в России мотивировалась тем, что внебрачные дети, гибнут в огромном количестве, а между тем они «по надлежащем воспитании и по разным своим способностям могли бы быть годными и полезными членами общества». Цель и назначение воспитательного дома в «Генеральном плане» определялась так: «Главное намерение, что до воспитания касается, требует произвести питомцев здоровых, крепких, бодрых, способных служить отечеству, художеству и ремеслам, воспитать в них разум и сердце так, чтобы они не только сами себе полезны, но и добрыми христианами и верными гражданами были».

Непосредственным руководителем воспитательного дома был главный надзиратель. Ему были подчинены все служащие дома. В «Генеральном плане» указывалось, что в воспитательном доме должны «царствовать покой, согласие, тишина», что главный надзиратель всех служащих должен признавать «не как подчиненных, но как друзей своих, защищать их, всякому по заслугам беспристрастно воздать справедливость и награждение, управлять ими с любовью, увещевать и побуждать в наблюдении знания».

Г.Ф. Миллер прослужил в воспитательном доме около года. За это короткое время он написал историю этого учебно-воспитательного заведения с основания до 1765 г. Рукопись на немецком языке хранится в «портфелях» Миллера в РГАДА. Кроме того, он успел составить инструкции для физического содержания и воспитания детей (о пище, об одежде, о чистоте, о физических упражнениях), инструкции для главного надзирателя и главной надзирательницы, а также для эконома и казначея. Эти сочинения на немецком языке сохранились также в «портфелях» Миллера в РГАДА. А затем практически полностью были включены во 2-ю и 3-ю части «Генерального плана воспитательного дома», утвержденного Екатериной II 13 августа 1767 г.

В.С. Соболев

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Н.И. БУХАРИНА В ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Одно из главных направлений деятельности Н.И. Бухарина в Академии наук СССР связано с организацией исследований по истории науки и техники.

Н.И. Бухарин сыграл важную роль в деле преобразования Комиссии по истории знаний (далее — КИЗ) в Институт истории науки и техники (далее — ИИНИТ). В феврале 1932 г. он обратился в Президиум АН СССР со специальной запиской, в которой конкретно и аргументированно доказывал необходимость этого преобразования. 28 февраля 1932 г. Общим собранием Академии наук было принято постановление о преобразовании КИЗ в Институт. В распоряжении исследователей имеется «Справка» о деятельности ИИНИТ, направленная в конце 1932 г. в Президиум АН, в ней дано краткое обоснование уже проведенной реорганизации КИЗ и указано, что комиссия «к началу 1932 года настолько развернула свою работу, оказалась учреждением настолько важным и нужным в системе Академии наук», что была преобразована в Институт. Первым директором ИИНИТ стал Н.И. Бухарин.

На практике весьма сложным оказывалось решение вопросов, связанных с укреплением материально-технической базы и улучшением финансового положения ИИНИТ. Н.И. Бухарин «хлопотал» об этом в центральных учреждениях в Москве, неоднократно обращался в партийные и советские органы Ленинграда. В этой связи вызывает интерес ряд сохранившихся писем академика А.М. Деборина к ученому секретарю института М.А. Гуковскому, направленных из Москвы в Ленинград. В них А.М. Деборин рассказывал о тех трудностях, которые им вместе с Н.И. Бухариным приходится преодолевать по решению задач дальнейшего развития ИИНИТ, давались конкретно указания по работе.

Научный потенциал ИИНИТ в те годы был достаточно высок. Так, в мае 1933 г. Президиумом Академии наук был утвержден состав Ученого совета института, и в него вошли 13 академиков, в их числе Н.И. Бухарин, А.М. Деборин, С.И. Вавилов, И.И. Ва-

вилов, В.И. Вернадский и др. Этот факт свидетельствует еще и о том большом внимании, которое придавалось тогда в Академии наук СССР изучению истории науки и техники.

Деятельность Н.И. Бухарина на посту директора ИИНИТ получила в те годы положительную оценку научной общественности страны и в феврале 1934 г. Общим собранием Академии наук он был единогласно вновь избран директором института.

Н.Г. Сухова

ЗАБЫТАЯ СТРАНИЦА ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЛЯРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 1960 г., благодаря Институту истории естествознанию и техники, увидела свет книга геолога П.В. Виттенбурга «Жизнь и деятельность Э.В. Толля». Эта книга стала основой для всех последующих работ, в которых упоминается имя Э.В. Толля и излагается история Русской полярной экспедиции (1900–1902), которая по его инициативе должна была отыскать и исследовать Землю Санникова. Виттенбург собирался опубликовать свое сочинение к пятидесятилетию со времени экспедиции, однако встретился с большими трудностями. Эпоха борьбы с «космополитизмом» (конец 40-х–начало 50-х годов) не была подходящим временем для публикации книги об ученом с немецкой фамилией. Но трудности пришлось преодолевать при подготовке рукописи к печати и во второй половине 50-х годов. Рукопись пришлось сокращать из-за ограничения объема издательством, из нее необходимо было исключить имя А.В. Колчака — активного участника Русской полярной экспедиции. Колчак сопровождал Толля во многих экскурсиях, именно он организовал экспедицию для поиска партии Толля на острове Беннета и нашел там записки оля, материалы наблюдений и коллекции. Между тем, Виттенбургу пришлось рассказывать историю экспедиции, не упоминая имени Колчака. (В библиографии Виттенбург все же поместил отчеты и статьи Колчака, но без имени автора). По какой-то причине не смог Виттенбург упомянуть и имя В.С. Кривенко — автора первой подробной биографии Толля.

В 1925 г. в Академии наук была создана Комиссия по изучению Якутской автономной республики (Якутская комиссия — КЯР). Одним из направлений работы этой Комиссии стала подготовка сборника биографий тех, кто побывал в Якутии. Ученый секретарь КЯР П.В. Виттенбург поручил собирать материалы для этого издания сотруднику Комиссии Василию Силовичу Кривенко (1854 – после 1931). До 1917 г. Кривенко был высокопоставленным чиновником и занимался публицистикой. (В анкете, представленной при поступлении на работу в КЯР, Кривенко упомянул только о том, что он — литератор и научный работник).

В.С. Кривенко не только составил обширный список путешественников по Восточной Сибири и ее исследователей, но и предложил Виттенбургу обратиться к ученым «ныне здравствующим, с просьбой не отказать в доставлении в КЯР своих кратких автобиографий и фотографических карточек». Виттенбург получил большое количество автобиографий, а также сведений от родственников тех, кто уже ушел из жизни. Виттенбург (в его ведении с 1912 г. в Геологическом музее Академии наук находились геологические коллекции Русской полярной экспедиции) написал и в Тарту — вдове Э.В. Толля А.А. Бунге (который возглавлял академическую экспедицию на Новосибирские острова в 1885–1886 гг. — первую экспедицию, в которой участвовал Толль). Виттенбург получил от Эмелины Толль материалы для биографии мужа и его дневник, который тот вел в 1900–1902 гг. на немецком языке. (Этот дневник в 1909 г. в Берлине был опубликован, но с сокращениями). Бунге прислал в Ленинград дневник, который вел во время экспедиции в 1885–1886 гг. и воспоминания о Толле. Бунге и Толль были знакомы с тех пор, когда (почти одновременно) учились в Дерптском университете.

В.С. Кривенко составил много биографических очерков об исследователях Восточной Сибири. В Санкт-Петербургском филиале архива Академии наук в фонде Якутской комиссии сохранились его рукописи. Но особое внимание Кривенко уделял изучению материалов о Толле. На основе материалов, полученных Виттенбургом из Тарту, и литературных источников Кривенко написал биографию Толля. Написал он и историю Русской полярной экспедиции, воспользовавшись дневником Толля и опубликованными отчетами ее участников. Рукопись Кривенко сохранилась

в академическом архиве и была известна историкам полярных исследований уже в 30-х годах XX столетия. Ею воспользовался и Виттенбург, создавая свой труд. Но он упомянул только номер дела, в котором хранится рукопись Кривенко, хотя не сообщил, что находится в этом деле. Вероятно, следовало бы опубликовать эту рукопись, которую, впрочем, теперь можно несколько уточнить и дополнить. Кривенко написал биографические очерки и участников экспедиции Э.В. Толля — Ф.А. Матисена, А.А. Бялыницкого-Бирули и К.А. Воллосовича. Эти очерки также хранятся в делах Якутской комиссии.

Т.Ю. Феклова

ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЕДИЦИЙ

Экспедиции — это не только дальние страны и собранные обширные коллекции, но это также месяцы, а иногда и годы напряженной подготовительной работы, от которой во многом зависел успех всего предприятия. Эта работа состояла в подготовке необходимых вещей и написании инструкций, а также в получении разрешений, сопроводительных бумаг и подорожных. Изучение делопроизводства с точки зрения отражения в нем организационных вопросов помогает лучше понять способы взаимодействия различных ведомств и механизм отправления экспедиций.

Большое внимание при подготовке экспедиции уделялось сопроводительным документам. Всем земским и градским начальствам, а также полиции предписывалось открытыми листами, выданными от министра народного просвещения, оказывать всевозможную поддержку исследователям для наилучшего и скорейшего выполнения поставленных перед ними задач.

Огромные расстояния и неразвитость транспорта создавали дополнительные трудности при совершении путешествий. Экспедициям, отправляющимся в отдаленные регионы империи, прогонные деньги рассчитывались в зависимости от количества лошадей в экипаже, дальности расстояний между почтовыми станциями и удаленности от крупных поселений. Ученым вы-

давались специальные книги, в которых они отмечали прибытие на каждую станцию. В книгах отмечалось количество лошадей, деньги, заплаченные за починку транспорта.

Благодаря большому количеству документов, сопровождавших решения министерств и ведомств по экспедициям, стало легче восстановить хронологию событий. Экспедиции были не только важным научным событием, но в XIX веке становятся также хорошо спланированными и задокументированными событиями. До начала отправления экспедиции проводилась достаточно долгая подготовительная работа, которая позволяла ученому максимально полно и быстро провести свои научные изыскания. Содействие Военного и Морского министерства, учреждений на местах способствовало лучшему исполнению возложенной на исследователя задачи. Открытые листы, выдаваемые от министерств и требующие от местных начальств оказания помощи, также помогали ученым в их научном труде. Все перипетии взаимоотношений Академии наук с другими учреждениями нашли своё отражение в документах, позволяющих по новому взглянуть на формы взаимодействия, существовавшие между различными организациями в первой половине XIX века.

М.Ф. Хартанович

К 300-ЛЕТИЮ АКАДЕМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ: ПОДГОТОВКА «ЛЕТОПИСИ КУНСТКАМЕРЫ»

Санкт-Петербургская Кунсткамера, основанная в 1714 г. и открытая для обозрения в 1719 г., явилась первым русским и одним из старейших в мире государственным музеем и сыграла значительную роль в истории русской культуры и науки. С основанием Императорской Академии наук Кунсткамера поступила в ее ведение и благодаря этому превратилась в учреждение, превосходящее по своему научному уровню многие музеи Европы того времени. В 30-е годы XIX в., после принятия нового академического устава 1836 г., на базе Кунсткамеры была создана сеть академических музеев, многие из которых (Минералогический,

Зоологический, Антропологии и этнографии, Нумизматический и др.) всегда пользовались мировым авторитетом.

В начале 2010 г. в Музее антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамере) Российской Академии наук началась работа по подготовке «Летописи Кунсткамеры. 1714–1836 гг.». Прежде всего авторы (М.Ф. Хартанович, М.В. Хартанович, В.С. Соболев и Т.Ю. Феклова) обратились к печатным источникам. В современной литературе ведущее место занимают работы Т.В. Станюкович (*Станюкович Т.В.* Кунсткамера Петербургской Академии наук. М.; Л., 1953; *Станюкович Т.В.* Музей антропологии и этнографии за 250 лет // 250 лет Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого. М.; Л., 1964.).

«Летопись Российской академии наук» (Т. 1, СПб., 2000 и Т. 2. СПб., 2003) дает яркую картину жизни музея и его взаимоотношений с Императорской Академией наук.

Тщательный анализ источников архивного характера, объективная оценка материалов, посвященных истории создания и деятельности первого российского научного музея, позволили современным исследователям идти в своем научном поиске в правильном направлении. Большую помощь в подготовке материала по истории Кунсткамеры дает и работа В.Ф. Гнучевой «Материалы для истории экспедиций Академии наук в XVIII и XIX вв.» (М. Л., 1940), предоставившая для исследователей важные сведения об академических путешествиях изучаемого времени. Важным источником также является и работа Bakmtister. Essai sur la Bibliothtque et le Cadintt de curiosit`es et d' histoire naturelle de l'Academie des Sciences de Saint Petersbourg, 1776 (Русское издание в переводе В. Костыгова вышло в Санкт-Петербурге в 1779 г. под названием «Опыт о библиотеке и кабинете редкостей и истории натуральной Санктпетербургской Императорской Академии наук»). Данное издание авторами предполагается использовать как отдельный источник летописи и как документ, который будет помещен в ее приложении. Также представляет большой интерес как источник для написания летописи Musei Imperiflis Petropolitani. V. II. СПб., 1742, приобретенный недавно (в виде дискеты) Музеем антропологии и этнографии имени Петра Великого в Голландии. Эти материалы предполагается, помимо использования как хронологии в тексте летописи, опубликовать в приложении.

Основными источниками в написании летописи Кунсткамеры являются и архивные материалы, хранящиеся в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН и в Российском государственном историческом архиве. В работе будут использованы документы по истории музея, опубликованные в периодической печати того времени и в нормативных государственных документах.

А.В. Бекасова

КРИТЕРИИ ЖИВОПИСНОСТИ ОПИСЫВАЕМЫХ ЛАНДШАФТОВ В РОССИЙСКИХ ПУТЕВОДИТЕЛЯХ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX в. И ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

В истории Российской империи первая половина XIX в. была периодом строительства национального государства, формирования идеологии и национального самосознания. Причем характерной приметой времени был заметный всплеск интереса российской читательской аудитории не только к истории государства и отечественным древностям, но и к географии и богатствам страны. Как в популярных, так и специальных ведомственных периодических изданиях, которые начали выходить в 1820–1830-е гг., публиковались многочисленные путевые записки и очерки по России, статьи и отдельные заметки по гидрографии, путям сообщения, дорожному строительству, статистике, торговле, отдельным промысловым и промышленным отраслям, этнографии. Именно тогда были опубликованы и первые путеводители. Хотя на значимость путевых очерков и других материалов, печатавшихся в российских популярных и ведомственных журналах, для изучения истории российской провинции исследователи и обращали внимание, но нельзя не отметить, что в целом эти материалы остаются пока малоизученными.

В этой связи представляется важным посмотреть на российские путеводители, издававшиеся в то время, как на инструмент производства и популяризации знания об империи, как средство формирования у читающей аудитории представлений о национальной территории, ее характерных особенностях, границах, а также о живописности национального пейзажа в России первой половины XIX в. Анализ текстов путеводителей предназначавшихся для тех, кто ездил по главному тракту империи, соединявшему Петербург и Москву, позволил определить на какой круг читателей ориентировались авторы, и как они описывали территорию внутренней России. В центре внимания — приемы и нарративные стратегии, с

помощью которых авторы путеводителей моделировали восприятие описываемого пространства, создавая мозаичный ансамбль образов провинциальных городских и сельских ландшафтов.

Путеводители, опубликованные в 1830–1840-х гг., содержали насыщенные географическими, статистическими и естественнонаучными подробностями описания отдельных мест и территорий, которые знакомили читателей не только с историей, но и географией, богатствами внутренних губерний Российской империи, людьми, там проживающими, и их занятиями. Работая над текстами путеводителей, их авторы активно использовали географические лексиконы, обобщающие описания империи, путевые описания академических экспедиций XVIII в., статьи в ведомственных и популярных журналах, путевые очерки путешественников, как иностранных, так и российских. Этот разнообразный материал дополнялся собственными дорожными впечатлениями авторов и перерабатывался ими в новые оригинальные повествования, которые строились по принципу маршрутного описания. Характерными особенностями путеводителей были образовательно-просветительская и одновременно коммерческая направленность изданий, а также использование их авторами особых литературных приемов, направленных на то, чтобы сделать читателей не только зрителями, но и соучастниками описываемых сцен и картин. Обращает внимание активное использование ими патриотической риторики, направленной на пробуждение у читателей гражданских чувств.

Таким образом, пользуясь разнообразными материалами, авторы создавали выразительные, яркие и запоминающиеся описания отдельных мест и предметов, «достойных изучения и любопытства», среди которых важное место отводилось описанию природных ландшафтов и естественных богатств. В этих описаниях «достопамятности» приобретали зримые очертания, наделялись культурной значимостью и превращались в узнаваемые символы национального наследия. В построенных по принципу маршрутного описания текстах авторы путеводителей рисовали образ, процветающей, стремительно преображающейся и живописной России. Важно отметить, что они не только направляли внимание путешествующих читателей на конкретные природные достопримечательности, рекомендуя, что нужно смотреть, но и

подсказывали какие именно чувства и эмоции должны были у них возникать.

Н.Е. Берегой

БОРЬБА С ЧУМОЙ РОГАТОГО СКОТА В РОССИИ (1840–1917)[1]

Чума рогатого скота — это одна из немногих болезней, вызывающих эпизоотии и наносящих огромный вред сельскому хозяйству и экономике государства, которая была полностью побеждена уже в начале XX века. Интерес вызывают несколько фактов из истории борьбы с чумой рогатого скота, которые позволяют нам сделать вывод о том, как прикладные задачи в XIX веке становились толчком к развитию фундаментальных исследований, и о том, какую роль государственная поддержка и факторы экономической выгоды играли в выявлении прикладного значения этих фундаментальных исследований.

Чума рогатого скота — это бич сельского хозяйства России и стран Восточной и Центральной Европы с начала XVIII века. Всерьез этой проблемой заинтересовались к концу того же века. Во многих странах были поставлены эксперименты с прививанием чумы рогатого скота для выявления значения прививания в борьбе с эпизоотией.

В начале XIX века бытовало убеждение о том, что чума рогатого скота происходит из степей России, откуда вместе с гуртами попадает в страны Европы. Такое положение вещей было крайне неудобно для правительства России, так как грозило обернуться санкциями против российских гуртов, что повлекло бы за собой экономические потери. Поэтому уже в конце 1830-х годов чума рогатого скота становится объектом изучения, для выявления ее причин и мер борьбы с ней приглашаются специалисты из-за границы, Вольное Экономическое общество публикует ряд трактатов с изложением способов лечения и предотвращения чумы

[1] **Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093а)**

рогатого скота. Все эти меры, однако, имели сугубо прикладное значение.

В 1840-е годы правительством России назначается особая комиссия по улучшению ветеринарной части государства, учреждаются ветеринарные институты для подготовки отечественных кадров для решения проблемы эпизоотий. Начинаются и первые фундаментальные исследования чумы, имеющие прямое прикладное значение, а именно исследования прививания чумы рогатого скота как меры борьбы с ней. В то время в академической среде не все были на стороне прививания. При наличии государственной поддержки опыты чумопрививания уже к середине1860-х годов дали положительные результаты и могли быть взяты на вооружение. Однако сопротивление этому опыту в среде именитых ветеринаров, настаивавших вслед за академиком В.И. Всеволодовым (1840), что чума рогатого скота — это болезнь тифозного типа и лечится только гигиеной и правильным уходом, было настолько сильно, что правительство перестало поддерживать эти исследования, и было принято решение о том, что единственной эффективной мерой борьбы с чумой должно быть признано убивание всего больного и подозрительного скота. Такой закон был принят в 1879 году.

Потеряв государственную поддержку, исследования чумы не прекратились, они перешли из области прикладных в фундаментальные. К концу XIX века уже было выявлено, что заболевание вызывается вирусом, который можно культивировать и создавать на его основе вакцины и сыворотки, которые успешно можно использовать в борьбе с чумой рогатого скота. Это знание, полученное в лабораториях, не нашло прикладного применения, скорее всего, в связи с экономической невыгодностью этого проекта. Производство вакцин и сывороток было дорогостоящим, и государство предпочитало выплачивать владельцам убитого скота его стоимость и страховые суммы вместо того, чтобы финансировать повсеместное введение прививания.

В начале XX века чума была искоренена на европейской части России, а после наступления советской власти ее полностью победили и на Кавказе, и в Восточной Сибири. При этом лабораторные исследования не только продолжались, но парадоксальным образом снискали и государственную поддержку — в новообразованном Институте экспериментальной ветеринарии (1918) был целый

отдел по изучению чумы рогатого скота. На этом примере мы видим, как прикладные задачи становятся стимулом к развитию фундаментальных исследований, которые продолжают развиваться, даже не смотря на отсутствие государственного заказа.

Я.М. Галл

ГРАМИЦИДИН С И ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА

В первые дни Великой Отечественной войны ученые-медики и биологи включились в поиск новых лекарственных препаратов, имеющих важнейшее значение в военной медицине. Эта тема уже освещалась в литературе по истории медицины и биологии. В настоящем сообщении ставится задача — кратко рассмотреть одно из самых выдающихся достижений в области терапии, направленное на лечение гнойных, зараженных инфекцией ран.

В 1940 г. в Рокфеллеровском институте в Нью-Йорке микробиолог Рене Дюбо выделил первый в мире антибиотик, который был назван тиротрицином. Информация об этом событии в медицине была опубликована в ведущих медицинских изданиях США и Великобритании. Журналы также информировали, что испытание необычного препарата успешно прошло в военных госпиталях.

Г.Ф. Гаузе и М.Г. Бражникова немедленно занялись поиском аналогичного препарата. Исследования молодых ученых были активно поддержаны директором института малярии и медицинской паразитологии Наркомздрава СССР академиком П.Г. Сергиевым. В 1942 г. Гаузе и Бражникова получили первый оригинальный отечественный антибиотик в лекарственной кристаллической форме. Этим антибиотиком оказался знаменитый грамицидин С, который и по сей день широко применяется при лечении горловых инфекций. По антибактериальной активности он превосходил тиротрицин Дюбо, а по химической структуре был значительно проще американского антибиотика (всего пять аминокислотных остатков). Талант Гаузе как широко образованного биолога и талант Бражниковой как биохимика позволили открыть новое природное вещество и быстро дали военной медицине мощный

антисептик. В 1943 г. препарат прошел широкое испытание в военно-медицинских клиниках г. Москвы, а уже в 1944 г. использовался в массовом масштабе непосредственно в военно-полевых госпиталях, чтобы уберечь огнестрельные ранения от инфекционных заражений.

В докладе будет показано, как в области изучения кристаллической и химической структуры советского антибиотика сложились творческие связи советских и британских ученых непосредственно в годы войны.

Т.П. Гармаш (Украина)

ИСТОРИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА ПОЛТАВЫ

В 1803 г. начинается перепланировка и перестройка Полтавы как губернского центра созданной в 1802 г. губернии. Первое архитектурное решение — ансамбль Круглой площади. При губернском правлении были созданы строительная экспедиция и губернская чертежная, которые возглавил архитектор М.А. Амвросимов, приглашенный на должность полтавского архитектора. Спроектированные здания располагались по идеальному кругу. Большая часть сооружений построена в 1806–1811 гг. по проектам петербургского архитектора А. Захарова. Большие размеры площади, сравнительно низкая высота построек, отсутствие входов в здания со стороны самой площади, симметричная застройка территории придавали ансамблю неповторимую целостность. Центром ансамбля стал монумент Славы. Таким образом осуществлялась идея генерал-губернатора кн. А.Б. Куракина — повторить центральную часть Петербурга: Полтава должна была стать «малым Петербургом». Культурным центром города стал Дом дворянского собрания. Летом 1813 г. здесь состоялось чествование Гавриила Державина. В 30-х гг. XIX столетия работала первая в Полтаве гражданская библиотека, попечителем которой стал Николай Цертелев — фольклорист, один из первых исследователей и издателей украинского народного поэтического творчества. В 1879 г. в зале Дворянского собрания давал концерты Модест Мусоргский, в 1881 г. выступала

художница Мария Башкирцева. Также здесь проводили концерты Антон Рубинштейн, Петр Чайковский, Александр Скрябин, Сергей Рахманинов, Федор Шаляпин.

В 1820-х гг. центральный круг был разбит дорожками на четыре сектора, где были оформлены палисадники с клумбами. Разбивка парка внесла новый принцип планирования площади, которая фактически представляла собой круглый парк с окружающей кольцевой магистралью и радиальными аллеями. Ни один город Российской империи, за исключением Петербурга, не имел подобного ансамбля с парком посередине, от которого разбегаются длинные ровные улицы. Уже в первой половине XIX в. площадь превращается в парк, который и в наши дни является украшением города Полтавы.

Во время Великой Отечественной войны ансамбль был практически полностью разрушен, пострадали парковые насаждения. Когда город был освобожден, полтавские архитекторы составили план восстановления ансамбля, который и был реализован в 1950–60-е годы. Большинство строений восстановлены в первоначальном виде, но с несколько иной внутренней планировкой, что связано с новыми функциональными требованиями. Исторически сформированная архитектурная среда, являясь доминантой, органически звучит в новом архитектурном ансамбле центра города, что позволяет центральному парку города оставаться визитной карточкой Полтавы.

А.И. Ермолаев

ПОСТАНОВКА ВОПРОСА О РОЛИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ У ЧЕЛОВЕКА В ТРУДАХ ПРОВИНЦИАЛЬНЫХ РОССИЙСКИХ ПСИХИАТРОВ В КОНЦЕ XIX — НАЧАЛЕ XX вв. (на примере Казанского и Харьковского университетов)[1]

Изучение психических заболеваний у человека всегда было сопряжено с ответом на вопрос, какую роль при их развитии играет наследственность. После же создания Ч. Дарвиным теории эволюции путем естественного отбора формирование теории наследственности было поставлено во главу угла в биологии в целом. Интересно посмотреть, как отреагировали на это требование времени российские медики.

Приват-доцент медицины Харьковского университета Исаак Григорьевич Оршанский сделал эти вопросы центральным пунктом своих исследований в период 1880–1890-х годов. Ему принадлежит около десятка трудов о характере наследования различных признаков у человека. В этих книгах он собрал множество фактов о том, как передаются по наследству признаки. Но в отличие от Г. Менделя И.Г. Оршанский исследовал не одиночные признаки, а пытался провести комплексный анализ. Этим методом нельзя было уловить законы наследственности, исследуя человека, не удалось это и Оршанскому, хотя его труды пробудили большой интерес к данному вопросу. Именно за труд: «Etude sur L'hérédité normale et pathologique» (1892) Оршанский был представлен к званию профессора, которое и получил в 1894 г.

В середине 1880-х годов профессор судебной медицины Казанского университета Иван Михайлович Гвоздев в своей публичной лекции «О врожденных и приобретенных свойствах детей как зачатках преступности взрослых», разобрав с биологических и психологических позиций представления о развитии психики ребенка, сделал вывод, что преступление есть следствие недостатков воспитания, а не наследственности.

[1] **Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093а)**

С 1885 по 1893 г. в Казанском университете работал профессор Владимир Михайлович Бехтерев. Он возглавлял кафедру психиатрии, при которой в 1886 г. создал первую в России психофизиологическую лабораторию для исследований в области анатомии и физиологии мозга и экспериментальной психологии. Бехтерев уделял много внимания вопросам физиологии развития ребенка и той роли, которую играет наследственность при возникновении заболеваний нервной системы и указывал, что «невропатические психозы» (к которым он относит эпилептические и истерические неврозы) *«...чаще всего обусловливаются наследственным расположением»* (Бехтерев, 1891, с. 52).

Исследования, начатые Бехтеревым, в 1920-е гг. продолжил Тихон Иванович Юдин, возглавивший ту же кафедру в 1924 г. Он выпустил монографию «Психопатические конституции» и учебник «Евгеника», выдержавший два издания. Уже стоя на позициях классического менделизма, Юдин пытается описать методы исследования наследственности человека. В первую очередь его, конечно, интересовали душевные болезни.

В руководимом Юдиным «Казанском медицинском журнале» в эти годы было опубликовано несколько статей, близких по тематике к евгенике и генетике. Эти исследования были прекращены в 1932 г. в результате переезда Юдина в Харьков, где он занял место директора Клинического института Всеукраинской психо-неврологической Академии. Однако обстановка, сложившаяся в 1930-х годах уже не способствовала занятиям генетикой человека.

Э.И. Колчинский

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИДЕЙ Ж. КЮВЬЕ И Ж.Б. ЛАМАРКА НА РАЗВИТИЕ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ В РОССИИ[1].

Восприятие в России идей двух выдающихся французских естествоиспытателей Ж. Кювье и Ж.Б. Ламарка, занимавших антагонистические позиции в трактовке основных проблем истори-

[1] **Работа выполнена по гранту РГНФ № 09-03-00166а**

ческой геологии и палеонтологии, определялось не только уровнем знаний об ископаемых организмах и их смен в истории Земли, но и социально-политическим контекстом бурной истории Российского государства. Особенно в резкой форме социальная среда воздействовала во времена правления И.В. Сталина и Н.С. Хрущева, когда Ж.Б. Ламарк был канонизирован как создатель первой теории эволюции, а его идеи использовали для доказательства правоты представлений Т.Д. Лысенко. В те годы вышло на русском языке несколько изданий «Философии зоологии» Ж.Б. Ламарка (1935–1937, 1959), а его научному творчеству были посвящены десятки книг и статей (Нуждин, 1959; Презент, 1960; Поляков, 1962; Чечин, 1967; и др.). Соответственно теоретические воззрения Кювье подвергались в те годы жесткой критике и трактовались обычно как реакционные, креационистские, катастрофистские, сальтационистские и т.д. Ламарка же высоко ценили за эволюционизм, градуализм, униформизм и актуализм.

Социально-культурные факторы воздействовали и на восприятие идей Кювье и Ламарка в Российской империи. Реакция на них со стороны научного общества определялась в значительной степени отечественными традициями, заложенными учеными Императорской Академии наук, особенно, П.С. Палласом. Вот почему идея неизменности видов и катастрофического характера смен ископаемых флор и фаун стала основой формирования отечественной палеонтологии уже в первые десятилетия XIX века. Тогда же был переведен на русский язык основной теоретический труд Кювье «Рассуждения о переворотах, или изменениях на поверхности земного шара в естественно испытательном и историческом отношении» (1840), неоднократно издавали атласы с его иллюстрациями по сравнительной анатомии и палеонтологии (1843, 1861). После первой биографии Кювье, появившейся вскоре после его смерти в «Библиотеке для чтения» (1835), следующая вышла четверть века спустя (Вагнер. 1860), а затем дважды публиковалась книга М.А. Энгельгарда (1891, 1893).

Труды Ж.Б. Ламарка стали известны в России лишь в середине XIX века, благодаря профессору Московского университета К.Ф. Рулье, считавшего учение Кювье устаревшим и отдававшего предпочтение «новейшей школе», возглавляемой Ламарком и Е. Жоффруа Сент-Илером. Но лишь после публикации трудов Дар-

вина Ламарк был извлечен из забвения и стал знаменем конкурирующего с дарвинизмом направления. Это наложило сильнейший отпечаток на всю российскую литературу о Ламарке. Начиная с П.Ф. Лестгафта (1912), А.Ф. Котс (1914), В.Л. Комарова (1925) и др. существовала традиция игнорировать его идеи об автономических и телеологических причинах прогресса и сводить его взгляды на причины эволюции к идеям о функциональных основах морфогенеза животных или о влиянии климата и почвенного питания на развитие растений. Ключевую идею Ламарка о наследовании благоприобретенных признаков в течение долгого времени рассматривали как важное дополнение к теории естественного отбора: А.Н. Бекетов (1882), К.А. Тимирязев (1890), В.В.. Зеленский (1896). В то же время ламаркистский принцип градации стал основой разного рода теологических и телеологических концепций эволюции, в которых идея целенаправленной эволюции сочеталась с сальтационизмом (К.Э. фон Бэр, Н.Я. Данилевский). Наконец, с вековым опозданием на русском языке появился главный труд Ламарка «Философия зоологии» в переводе появился лишь в 1911 г. Его автором был С.В. Сапожников.

Однако теория катастроф Кювье, оставленная на несколько десятилетий, приобрела огромную популярность в период кризиса дарвинизма, возродившись в форме эволюционного неокатастрофизма. На нем были построены различные гипотезы палеонтологов о внезапных вымираниях целых флор и фаун (Сушкин, 1922; Яковлев, 1922; Павлов, 1924; Павлова, 1924; Голенкин, 1927; Кузнецов. 1930 Криштофович,1934; Личков, 1936). Были предприняты оригинальные попытки синтезировать принципы Кювье и Ламарка в исторической биогенетике Д.Н. Соболева (1914, 1924) и номогенезе Л.С. Берга (1922). О неугасаемом интересе к Кювье говорят его биографии, написанные с разрывом в 40 лет лидером советской палеонтологии А.А. Борисяком (1937) и ведущим историком биологии И.И. Канаевым (1976).

М.Б. Конашев

«ЭВОЛЮЦИОННЫЙ СИНТЕЗ» И «НАУЧНЫЙ» КРЕАЦИОНИЗМ: ПЕРЕПИСКА Ф.Г. ДОБРЖАНСКОГО С Ф.Л. МАРШЕМ[1]

В начале 1945 г. Ф.Л. Марш в надежде, что защита креационизма биологом может повлиять на научный мир, попросил издательство разослать свою книгу «Эволюция, творение и наука» (Marsh, 1944) выдающимся эволюционистам, включая Э. Майра и Ф.Г. Добржанского. В отличие от Э. Майра, не ответившего автору, Ф. Г. Добржанский, вступил в длительную переписку с Ф.Л. Маршем. Вероятно, Ф.Г. Добржанский пошел на этот контакт в отличие от Э. Майра потому, что сам был верующим и надеялся «построить мост» между религией и эволюционной теорией. Переписка и книга Ф.Л. Марша показывает проблемы, разделявшие еще в середине прошлого века эволюционистов, в том числе участников «эволюционного синтеза», результатом которого стала современная эволюционная теория, и креационистов.

Центральная проблема, разделявшая двух биологов, была тесно связана с природой научного доказательства. Ф.Л. Марш, включавший все доказательства микроэволюции в свою креационистскую парадигму изменений внутри «видов», требовал не меньше, чем демонстрации процесса макроэволюции в лаборатории. Но, как указывал Ф.Г. Добржанский, доказательства для таких масштабных эволюционных изменений основываются на умозаключении, а не на прямом наблюдении. Ф.Л. Марш, конечно, нашел этот аргумент неубедительным. В этой связи Ф.Г. Добржанский отмечал, что «никакое доказательство не является достаточно мощным, чтобы принудить принять эмоционально неприятное заключение» (Dobzhansky Th., 1945. P. 75).

После более чем двух месяцев почти еженедельного обмена письмами Ф.Л. Марш признался, что был хроническим брюзгой, который вечно выискивает, с чем бы поспорить. В заключении он выражал надежду, что переписка доставила Ф.Г. Добржанскому некоторое развлечение, приятную умственную гимнастику и опыт

[1] **Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом (проект № 09-03-00166а)**

восприятия необычных идей. Шесть лет позднее, в 3-ем издании «Генетики и происхождения видов» Ф.Г. Добржанский процитировал Ф.Л. Марша в качестве исключения из того правила, что «информированная и разумная личность едва ли может сомневаться в обоснованности эволюционной теории». Креационистский биолог, по Ф.Г. Добржанскому, доказал «только то, что некоторые люди имеют эмоциональные предубеждения и предрассудки, достаточно сильные, чтобы заставить их отвергать даже полностью установленные научные открытия» (Dobzhansky Th. 1951. P. 11).

Ю.А. Лайус

ПОТЕПЛЕНИЕ АРКТИКИ 1930-Х ГГ. И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЯ МОРСКОЙ ФАУНЫ: К ИСТОРИИ ПРОБЛЕМЫ[1]

Значительное потепление Арктики было замечено уже в 1921 г., когда отечественные океанографы возобновили регулярные наблюдения за температурой морской воды по так называемому Кольскому меридиану Баренцева моря, начатые Н.М. Книповичем в 1900 г. в соотвествии с программой Международного совета по исследованию моря (ИКЕС). Потепление начала 1920-х гг. было отмечено и описано гидробиологами Н.М. Книповичем и К.М. Дерюгиным. В связи с развитием исследований северных морей, необходимых для установления сквозной навигации по Северному морскому пути и увеличения использования природных ресурсов Арктики, в том числе с подготовкой к участии в программе Второго международного полярного года, феномен потепления Арктики стал вызывать большой интерес со стороны океанографов и метеорологов. Н.Н. Зубов в Государственном океанографическом институте в Москве и В.Ю. Визе в Арктическом институте в Ленинграде независимо друг от друга анализировали феномен потепления, использовали данные этого анализа для прогноза

[1] **Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093а)**

возможностей арктической навигации, и в конце 1930-х-начале 1940-х гг. включили этот материал в свои основные труды. Интерес к потеплению климата выразился также в том, что в 1934 г. в Арктический институт с серией лекций был приглашен шведский гляциолог Ханс В. Альман, который независимо описал существенное потепление в ходе изучения отступания ледников. Интересно, что именно Альман уже после Второй мировой войны обратил внимание политиков и Пентагона, на возможности и угрозы, связанные с потеплением Арктики.

Потепление Арктики интересовало также морских биологов и деятелей рыбохозяйственной науки, так как оно вызывало существенные изменения в распространении морских организмов. Биологи, однако, столкнулись с трудностями при опубликовании такого рода материалов. Небольшая заметка С.В. Аверинцева (1935), опубликованная в журнале по рыбному хозяйству, была подвергнута критике, поскольку необхимость считаться с изменениями климата шла вразврез с волюнтаристским подходом к покорению природы и использованию ее ресурсов. Л.С. Берг опубликовал обобщающую работу «Недавние климатические колебания и их влияние на миграции рыб» в журнале «Проблемы физической географии» (1935) и в журнале по зоогеографии в Германии. Берг, однако, достаточно скептически относился к возможности существенных изменений климата, считая наблюдаемое потепление лишь его «колебанием». В целом, сложности политического характера, изоляционизм второй половины 1930-х гг., настороженное отношение к проблеме изменения климата не только со стороны идеологов и хозяйственников, но и со стороны многих ученых, привели к тому, что развивавшиеся с опережением отечественные исследования в этой области оказались недостаточно известны и не сыграли той роли в формировании теории глобального потепления, которую могли бы сыграть.

К.В. Манойленко

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОТАНИКОВ-ФИЗИОЛОГОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941–1945)

К началу Великой Отечественной Войны в Советском союзе сложился ряд исследовательских коллективов, изучавших процессы жизнедеятельности растений.

Результаты их исследований составили содержание двух сборников, посвященных памяти известных ученых В.Н. Любименко (1940) и К.А. Тимирязева (1941).

Начавшаяся 22 июня 1941 г. война изменила планы ботаников, нарушила весь строй их жизни и работы. Ученые должны были подчинить свои исследования нуждам войны. Президент Академии наук СССР видный ботаник и общественный деятель В.Л. Комаров в своем обращении к ученым говорил: «Участие в разгроме фашизма — самая благородная и великая задача, которая когда-либо стояла перед наукой, и этой задаче посвящены знания, силы и сама жизнь советских ученых». Эти же мысли и задачи были сформулированы известным агрохимиком Д.Н. Прянишниковым в речи на общемосковском митинге 15 сентября 1941 г.: «необходимо напряженно бороться не только на фронте, но и с удесятеренной энергией работать в тылу».

С первых дней войны ботаники — физиологи скорректировали свои планы, соотнесли их с требованиями военного времени. Многие из них ушли в армию, в отряды народного ополчения. Однако научная работа продолжалась, несмотря на разрушение гитлеровцами ряда лабораторий и ботанических кафедр Украины и Белоруссии, гибель ряда исследователей на фронтах, в осажденном Ленинграде (А.Е. Вотчал, А.Н. Данилов, В.М. Катунский, С.А. Эгиз). По решению правительства ряд университетов и академических учреждений Москвы и Ленинграда были эвакуированы на Урал, в Среднюю Азию, Поволжье.

Тематика научных работ физиологов растений в военные годы была разнообразной. Она включала в себя исследования экспериментального, теоретического и прикладного характера. Продолжалось развитие тех направлений физиологии растений, которые были заложены еще в предвоенный период. Исследовательская

работа в основном была сосредоточена в ведущих научных центрах страны — Институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР, Отделе экспериментальной ботаники Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР, Всесоюзном научно-исследовательском институте растениеводства.

В первом из названных учреждений изучение процесса фотосинтеза, ставшее традиционным еще с конца XIX в., с работ А.С. Фаминцына, проводилось в экологическом аспекте, в разных условиях обитания растительного организма (Н.П.Воскресенская, Л.А.Иванов, А.А.Ничипорович). Большое внимание сотрудники института уделяли также вопросам водного режима растений, их засухо- и солеустойчивости (П.А. Генкель, Н.А. Максимов), ферментной системе растений (А.Н. Бах, А.Л. Курсанов, А.И. Опарин, Н.М. Сисакян), развитию растений в связи с факторами среды (А.Ф. Клешнин, М.Х. Чайлахян).

Перспективное значение имели работы Н.А. Максимова, Ю.В. Ракитина, Р.Х. Турецкой по выяснению механизма действия ростовых веществ на растения. Особо ценный вклад в экспериментальное и теоретическое изучение этого вопроса, в раскрытие роли фитогормонов внес киевский ботаник Н.Г. Холодный (1939, 1941). В годы войны он занимался проблемой воздушных витаминов. В 1943 г. он опубликовал книгу« Дарвинизм и эволюционная физиология», которая сыграла определяющую роль в синтезе эволюционной теории и науки о функциональной активности растений.

Физиологи Ботанического института, оставшиеся в блокадном Ленинграде продолжали экспериментальное и теоретическое изучение фотосинтеза (В.А. Бриллиант, А.Н. Данилов). Одновременно они проводили работы практического значения. В.А. Бриллиант изучала воздействие обезвоживания на фотосинтез хлопчатника (1941, 1943). Внимание А.Ф. Бельденковой, Е.Я. Ермолаевой, О.А. Щегловой было сосредоточено на росте и развитии растений, на изучении реакции растения на соотношение длины дня и ночи. Детально исследуя фотопериодизм и его последствия, они по сути дела, развивали направление, разрабатываемое ранее, в 1930-х гг. В.Н.Любименко, В.И. Разумовым, С.А. Эгизом. В 40-х гг. это направление было продолжено и М.Х. Чайлахяном. Изучение фотопериодизма, как физиологического явления, в трудах ле-

нинградских ботаников соединялось с задачами народнохозяйственного характера. О.А. Щеглова выясняла влияние короткого дня на содержание витаминов у овощных растений, определяла роль длины дня на продвижение южного масличного растения — периллы — на север. Ботаники-физиологи осуществляли задачу мобилизации растительных ресурсов на нужды фронта и тыла, проводили специальные исследования по поиску витаминоносных растений, разрабатывали методы выращивания овощных культур, много работали с лекарственными растениями (А.Ф. Бельденкова, П.А. Генкель, В.Ф. Корякина, Н.А. Монтеверде, Р.Ю. Рожевиц, А.И. Сметанникова, В.И. Чирков и др.). Проводились работы по практическому использованию мхов, лишайников (А.Л. Курсанов, С.А. Новотельнов, В.П. Савич). В период Великой Отечественной войны физиологи оказали существенную помощь деятелям сельского хозяйства среднеазиатских республик. Они определяли физиологические свойства возделываемых там растений, разрабатывали методы расширения посевных площадей, освоения новых культур (А.В. Благовещенский, Д.Н. Прянишников, Д.А. Сабинин). В 1942 г. вышли в свет книги «Лекарственные растения Азербайджана», «Витаминосодержащие растения Азербайджана» (А.А. Гроссгейм), «Витаминоносители флоры Туркмении». Создание и публикация этих материалов — яркое свидетельство взаимодействия ученых, их участия в общественном движении ориентированном на оборону, помощь населению страны.

В период войны возрос интерес к истории науки, что нашло выражение в Четвертом Тимирязевском чтении, проведенном в Москве в 1944 г. С докладом на тему: «Развитие учения о водном режиме и засухоустойчивости растений от Тимирязева до наших дней» выступил Н.А. Максимов. В тяжелые военные годы не прекращалось издание журналов ботанической и общебиологической направленности — «Ботанического журнала», «Советской ботаники», «Докладов Академии наук СССР».

Широкий спектр итогов исследований, проведенных в победном 1945 г., был представлен в сборнике «Рефераты научно-исследовательских работ за 1945 г. Отделение Биологических наук» (1947).

Своим самоотверженным трудом ботаники-физиологи способствовали достижению Победы. Факторами их успеха были

мужество, организованность, преданность науке, солидарность. Этот вывод находит подтверждение в воспоминаниях известного историка И.И. Любименко, проживавшей в самые суровые блокадные месяцы (22.06.1941–12.07.1942) в «Доме ботаников» в Ленинграде. «Мы все страдали, иные погибли, но мы жили для Победы и Мы оказались победителями» (Петербургский филиал архива РАН. Ф. 885. Оп. 1. Д. 219. Л. 1).

А.В. Полевой

ВКЛАД С.П. КОСТЫЧЕВА В РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ В РОССИИ[1]

Заведующий кафедрой физиологии растений Петербургского (Петроградского-Ленинградского) университета (с 1916 г.) С.П. Костычев (1877 — 1931) принимал активное участие в организации биологической станции в Петергофе вместе с крупными учеными-биологами естественно-математического факультета Петроградского университета. Осенью 1919 г. К.М. Дерюгин, Н.А. Буш, С.П. Костычев, В.А. Догель, Ю.А. Филипченко, А.Е. Ферсман, С.П. Красков обратились по этому поводу в Народный комиссариат по просвещению. Весной 1920 г. было принято решение о создании станции в усадьбе «Сергиевка» в Петергофе, торжественное открытие которой состоялось 4 июля 1920 г. Так был создан Петергофский естественнонаучный институт Петроградского университета (с 1930 г. — Биологический научно-исследовательский институт университета). В этом институте С.П. Костычев организовал лабораторию физиологии растений, в которой с 1920 г. началось изучение фотосинтеза растений в природных условиях.

Важной особенностью этих исследований явилась разработка методов анализа, проводившихся на неотделенных листьях интактных растений в полевых условиях при строгом учете состояния

[1] **Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093)**

природных экологических факторов в каждом опыте (уровня освещенности, температуры воздуха, влажности и др.) и использование большого разнообразия видов растений, что явилось основой для дальнейшего успешного развития экологической физиологии растений. Созданный метод был основан на способности раствора $Ba(OH)_2$ поглощать CO_2 из воздуха, пропускаемого через камеру с листом и позволял определять энергию фотосинтеза, его интенсивность в мг поглощенного CO_2 на единицу площади листа (дм^2) в единицу времени (ч) или за сутки.

В дальнейших работах С.П. Костычев начал изучение особенностей фотосинтеза растений в естественных условиях в течение суток, то есть суточный ход фотосинтеза. С.П. Костычевым и его сотрудниками были предприняты экспедиции в Среднюю Азию, на Черноморское побережье (Сухуми) и Мурманское побережье Ледовитого океана для изучения суточного хода фотосинтеза у растений в различных природных климатических условиях. Кроме того, много важных наблюдений и экспериментов было проведено в парке «Сергиевка». Был исследован суточный ход фотосинтеза у различных растений в условиях влажного климата Петергофа: у ряда водных растений и водорослей (*Ranunculus aquatilis, Ceratophyllum demersum, Mougeotia genuflexa, Utricularia vulgaris, Cladophora glomerata, Spirogyra crassa, Rhizoclonium speciosa*), в 1922–1923 гг. впервые было проведено количественное исследование интенсивности фотосинтеза у листьев насекомоядных растений *Drosera rotundifolia* и *Pinguicula vulgaris*.

Таким образом, с 1920 по 1930 гг. благодаря работам С.П. Костычева и сотрудников руководимых им лабораторий — физиологии растений Петергофского естественнонаучного института университета и физиологии и биохимии растений АН СССР (ЛАБИФР) были проведены впервые в нашей стране, и во многом в мировой науке, исследования по фотосинтезу растений в природных условиях, которые явились важнейшим вкладом в экологическую физиологию растений.

А.В. Самокиш

ПЕТРОГРАДСКИЕ-ЛЕНИНГРАДСКИЕ БИОЛОГИ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИОННЫЕ СТАНЦИИ В 20-е ГОДЫ XX века[1]

Сегодня путь от школьника до ученого подчас бесконечно далек, для многих сам образ исследователя, биолога, ботаника или зоолога, становится книжной абстракцией, не соотносящейся с реальными людьми. Так же и сам предмет «естествознание» или «биология» становится теоретическим. Попытки сократить этот разрыв принимались неоднократно. Одним из вариантов позитивного взаимодействия были школьные экскурсионные биологические станции, организованные в Петрограде в первые послереволюционные годы учеными и педагогами-естественниками.

Основной задачей этих станций была организация школьных экскурсий для изучения окружающей природы и проработки принесенного с экскурсии материала, воплощение в жизнь исследовательского метода в преподавании естествознания. При многих станциях были созданы музеи местной природы, гербарии и уголки живой природы. Первой биологической экскурсионной станцией в России стал Практический Институт природоведения, созданный педагогом В.Ф. Мольденгауэром для детей дачников. В 1917 г. В.Ф. Мольденгауэр разработал проект уже целой системы «Экскурсионных станций для общения детей с природой». Проект был принят Государственной комиссией по просвещению в Петрограде, но в связи со смертью автора в 1918 г. проект был отложен. Однако, спустя несколько месяцев с аналогичным проектом выступил И.И. Полянский. Начиная с весны 1919 г. был создан ряд экскурсионных станций в Петрограде и его окрестностях. Во главе Центрального бюро станций встал И.И. Полянский. На станциях работали крупнейшие ученые того времени: К.М. Дерюгин, А.А. Еленкин, В.Н. Любименко, В.Л. Комаров. Стоит отметить, что в привлечении к работе на станциях сыграли большую роль и реалии послереволюционного времени. В условиях голода и от-

[1] **Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093а)**

сутствия снабжения, станции, где был предусмотрен в том числе и пищевой паек и существовала возможность проживания, оказались серьезным подспорьем для ученых. К 1920 г. было открыто уже 11 школьных экскурсионных станций и Инструкторская экскурсионная станция им. В.В. Половцова. Последняя, под руководством Б.Е. Райкова, стала центром развития исследовательского метода в преподавании естествознания. Изначально станция находилась за городом, но в 1924 году получила постоянное здание в Ленинграде, сохранив пригородное, как летний филиал и базу для проведения экскурсий. При основном здании был создан уникальный музей природы Ленинграда и области, где были собраны живые экспонаты. Большинство станций просуществовали недолго, и с 1921 г. их число стало сокращаться. К 1925 г. в Ленинграде и его пригородах осталось всего 3 станции (Павловская, Лахтинская и Парголовская). В 1921–23 гг. выходил журнал «Экскурсионное дело» под ред. И.И. Полянского и В.М. Шимкевича, отражавший работу станций; на Центральной Педагогической биостанции с 1924 по 1930 гг. выходил журнал «Живая природа». После 1930 г. станции, утратившие свое значение в условиях комплексных программ и лишенные по разным причинам большей части персонала, были реорганизованы и фактически прекратили свое существование.

Н.В. Слепкова

РЕФОРМА ЭКСПОЗИЦИИ ЗООЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН В 1930-е гг.

Существенные перемены в экспозиции начались с реорганизацией Академии наук в конце 1920-х гг. Реформированию подверглась не только Академия наук, но и сфера музейной деятельности. В правительственных постановлениях, принятых в период с 1928 г. по 1934 г. говорилось, что музеи должны превратиться в политический инструмент, с помощью которого можно формировать мировоззрение людей. В мае 1930 г. Главполитпросвет РСФСР принял постановление «О музеях и политпросветработе»,

основные положения которого подтверждены в постановлении Коллегии Наркомпроса. Определяющим видом музейной деятельности должна была стать политико-просветительная работа.

Первая критика музейной экспозиции содержалась в Заключении комиссии Ю.П. Фигатнера. Преобразование экспозиции началось в сентябре 1930 г. Первая проверка Комиссией Ленсовета прошла 24 ноября-14 декабря 1931 г. Разработка плана и концепции реорганизации, начатая в 1930 г., была продолжена в 1931–1932 гг. В архивных материалах, посвященных реорганизации, документы, излагающие ее концепцию, имеются в двух вариантах, один из которых озаглавлен «*Предварительная наметка программы реформы Выставочного отдела*». Оба они имеют концептуально-философский характер.

Пятилетний план реэкспозиции на 1933–1937 гг. был утвержден на заседании ОМЕН, а в декабре 1932 г. — обсуждался на Музейном совещании в Академии наук. Музей по этому плану было решено разделить на 6 секторов: общей биологии, эволюционно-систематический, экологии и зоогеографии, методики собирания и исследования, работ по содействию развития природных богатств СССР (охрана природы), сезонных и периодических выставок. Намеченная реорганизация послужила толчком к музейному оформлению эколого-зоогеографического раздела, отразившего развитие этого направления науки в начале XX века, а также развивавшихся успешно работ по генетике, паразитологии и др. К осуществлению плана реорганизации приступили очень быстро. В 1933 г. намеченная по пятилетнему плану на 2 года перестановка материалов, приведение в порядок эволюционно-систематической части, и создание зоогеографического раздела были в основном выполнены. В июне 1933 г. Комиссия Ленсовета снова проверяла Музей, выясняя состояние экспозиции и положение с воспитанием кадров. Дольше всего не удавалось завершить работы в первом зале. План И.Д. Стрельникова по реэкспозиции 1-го зала, датированный апрелем 1937 г. обсуждался 5 марта 1937 г. на производственном совещании. По всей видимости, в полном объеме он не был реализован. Мероприятия по реорганизации Музея 1930-х гг. оказали существенное влияние на современную структуру экспозиции.

А.А. Федотова

ПРОФЕССИОНАЛЫ И ЛЮБИТЕЛИ: БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX в. [1]

Флора Русской равнины, сравнительно небогатая и однообразная на огромных территориях, хотя и не систематично, с пробелами и с «немецким акцентом» была описана в XVIII — первой половине XIX вв. В середине XIX в. ее дальнейшее изучение не казалось интересной задачей для профессионального ботаника. Любителей-флористов, чьи амбиции можно было бы удовлетворить детальным изучением местной флоры, в России было немного. К тому же список естественнонаучной периодики, где мог бы напечатать результаты своих исследований ботаник-любитель до конца 1860-х гг. можно ограничить «Бюллетенем Московского общества испытателей природы» и «Записками Русского географического общества». Ботанические статьи иногда появлялись в журналах сельскохозяйственной направленности — в «Трудах Вольного экономического общества», «Записках Общества сельского хозяйства Южной России» и некоторых других. Периодика университетов и ботанических садов публиковала статьи «нештатных» ботаников сравнительно редко. Исключения делались для тех, кто имел солидную репутацию и прочные связи в среде профессионалов. Возможности для публикации работ тех, кто такой репутации не имел — начинающих исследователей и любителей — начали расширяться в конце 1860-х — начале 1870-х гг., когда при российских университетах появились Общества естествоиспытателей.

Появление Обществ означало возможность хоть скромной, но регулярной финансовой поддержки экскурсий для молодых натуралистов и любителей, возможность публикации результатов их исследований. Не менее важную роль играла моральная поддержка единомышленников в Обществе, наличие «площадки» для обсуждения своих исследований. Молодые ботанико-географы получили возможность реализовывать свои организаторские способности,

[1] **Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 10-06-00093а)**

налаживая связи с любителями-одиночками — фармацевтами, врачами и учителями. Включение любителей в растущую сеть научных обществ, активизация их связей с профессиональными ботаниками способствовали притоку дополнительных материалов. И наоборот — создание стабильных связей с ботаниками «академической среды» способствовало повышению уровня работ ботаников-любителей.

Во второй половине 1880-х годов этот процесс дает видимые результаты — появляются уже не отдельные разрозненные работы по флоре и растительности небольших территорий, неполные списки видов и т.п., а целые серии дополняющих друг друга исследований; появляются определители, «Флоры» и «Очерки растительности» регионов. Среди них — «Флора Средней России» П.Ф. Маевского (1-е издание — 1892), а также «Флора Юго-Западной России» (1886) и «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа» (1895, 1897) И.Ф. Шмальгаузена; «Очерк флоры Тульской губернии» Д.А. Кожевникова и В.Я. Цингера (1880), «Флора Крыма» В.Н. Аггеенко (1890, 1894); «Флора востока Европейской России» С.И. Коржинского (1892) и другие.

С.И. Фокин

ОСОБАЯ ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК КАК ЦЕНТР ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КОНЦЕ XIX–НАЧАЛЕ XX вв.[1]

Конец XIX–начало XX вв. было временем интенсивного развития в биологии новых дисциплин (механики развития, экспериментальной зоологии, цитологии, протозоологии и генетики), возникших в недрах классической зоологии. В известной степени эта тенденция была связана с переходом от описательно-фаунистического к сравнительно-анатомическому и экспериментальному направлению исследований. Безусловно, значительную

[1] **Работа поддержана грантом РФФИ 10-06-00124а**

роль в становлении в С.-Петербурге экспериментальной зоологии, а косвенно и генетики, сыграла основанная в 1893 г. Особая Зоологическая Лаборатория (ОЗЛ), созданная при Императорской С.-Петербургской Академии Наук А.О. Ковалевским. Идея организации этого учреждения появилась еще в 1890 г. при обсуждении новых штатов Академии и организация лаборатории уже тогда признавалась необходимой для изучения биологии и эмбриологии беспозвоночных животных (ПФА РАН. Разр. IV. Оп. 4. № 9. Л.10-14). С начала 20-х гг. XX в. в ее состав входило два отдела: Морфологии животных и Экспериментальной зоологии. Директорами ОЗЛ с 1893 по 1936 гг. были последовательно академики А.О. Ковалевский, В.В. Заленский и Н.В. Насонов, а основными сотрудниками: В.Т. Шевяков, С.И. Метальников, К.Н. Давыдов, Ю.А. Филипченко, Д.М. Федотов и П.Г. Светлов. Важной особенностью ОЗЛ было широкое привлечения для работы в ней сторонних специалистов (прежде всего молодых исследователей), что создавало определенный творческий климат и возможность продуктивного обмена идеями и методическим опытом. Недаром большинство заседаний Биологического общества, ставившего своей целью разработку общебиологических вопросов, с 1912 г. проходило именно на базе ОЗЛ. Среди сторонних специалистов, прикомандированных и студентов, работавших в лаборатории, были: С.В. Аверинцев, В.Ф. Држевецкий, Г.А. Клюге, Б.В. Сукачев, С.Е. Кушакевич, В.В. Редикорцев, М.Н. Римский-Корсаков, П.Ю. Шмидт, А.К. Мордвилко, А.В. Швейер, А.К. Линко, Е.А. Шульц, А.С. Щепотьев, Г.А. Шнейдер, А.А. Заварзин, И.Н. Филипьев, В.М. Шиц, А.А. Любищев, В.М. Исаев, И.Д. Стрельников, Д.Н. Насонов, С.С. Мережковский, А.П. Римский-Корсаков и многие другие. Там, прежде всего, проводились экспериментальные работы на разных беспозвоночных, а с 20-х гг. XX в. и позвоночных животных. Опыт работы в ОЗЛ очевидно был использован Ю.А. Филипченко при создании в 1919 г. кафедры генетики и экспериментальной зоологии Петроградского университета.

В.Ю. Жуков, Т.В. Соболева

АСТРОМЕТРИСТ ПУЛКОВСКОЙ ШКОЛЫ: К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АСТРОНОМА Ф. Ф. РЕНЦА (1860–1942)

Франц Францевич Ренц — заслуженный деятель науки (1934), доктор астрономии (1935), профессор (1939). Родился 5(17) февраля 1860 г. в Ревеле (Таллин). Отец был ремесленником, «русским немцем». В 1883 г. Ф.Ф. Ренц окончил физико-математический факультет Дерптского университета. Был оставлен там же ассистентом физического кабинета (1884–1885). За работу по определению широты Дерптской обсерватории получил степень кандидата астрономии.

С 1886 г. Ренц — в Петербурге. Недолго поработав в Павловской магнитной обсерватории, он всю дальнейшую жизнь (с 1.04.1886 по 26.01.1942 г.) служил в Пулковской обсерватории, сначала сверхштатным астрономом, с 1889 г.— адъюнкт-астрономом, с 1902 г.— старшим астрономом. С 1923 по 1930 г. был заместителем директора.

В Пулкове Ф.Ф. Ренц в первые годы наблюдал на 15- и 30-дюймовых рефракторах. Вместе с С. К. Костинским он выполнил первые астрофотографические работы. За исследование движений спутников Юпитера по пулковским и гельсингфорским фотографическим снимкам Ренц был удостоен Золотой медали Императорской Академии наук. В 1901 г. он совместно с Ф.Ф. Витрамом определил по телеграфу разности долгот Пулково — Потсдам. Эта работа была выполнена с невиданной для того времени точностью.

Наиболее крупные научные заслуги Ренца связаны с его деятельностью в области абсолютной астрометрии. С 1896 г. он наблюдал на Большом пассажном инструменте, который в 1901 г. получил в полное заведывание.

При участии и под руководством Ренца были выполнены наблюдения, обработка и составление четырех пулковских каталогов прямых восхождений звезд. Наряду с этим он участвовал

и в большой международной работе. Ренц и Н.И. Днепровский составили сводные каталоги прямых восхождений и склонений звезд северного неба для эпохи 1915 г.

В течение многих лет в обязанности Ф.Ф. Ренца входило и научное руководство всей электрической частью Обсерватории, а также заведывание Вычислительной.

Жена Франца Францевича — Алиса Оттоновна Ренц (1874–1938) — работала в ГАО вычислителем. Детей у них не было. В 1908 г. они усыновили Софию Вольдемаровну Ренц (1894–?), вероятно его племянницу. В Пулковской обсерватории работала и сестра астронома — Мария Францевна Ренц (1857–1933). Она была вычислителем и переводчиком.

Когда началась война, Ренцу шел 82-й год... В начале блокады Ленинграда ученый пытался эвакуироваться, но, прождав сутки на аэродроме, вернулся в город из-за невозможности вылететь. Старейший сотрудник Пулковской обсерватории трагически умер от голода 22(26?) января 1942 г. в общежитии аспирантов АН СССР на Петроградской стороне (Петрозаводская ул., 7-б). Место его захоронения не установлено.

В честь Ф.Ф. Ренца малой планете № 1204 присвоено имя «Renzia». Его имя выбито на мемориальной доске, посвященной памяти сотрудников Пулковской обсерватории, погибших в минувшую войну. В Музее ГАО экспонируется живописный портрет Ф.Ф. Ренца, созданный в 1931 г. художницей О. Жудиной.

Н.О. Миллер, Е.Я. Прудникова

НАБЛЮДЕНИЯ А. С. ВАСИЛЬЕВА НА ПАССАЖНОМ ИНСТРУМЕНТЕ В ПЕРВОМ ВЕРТИКАЛЕ

В Пулковской обсерватории наблюдения на большом пассажном инструменте Репсольда в первом вертикале (ПИПВ) были начаты в 1840 г. В.Я. Струве. Им же была предложена и разработана методика наблюдений и их обработки. Теоретически по методу Струве из наблюдений на этом инструменте можно было получать высокоточные значения широты места наблюдений. Однако на про-

тяжении всей столетней истории наблюдений на этом инструменте (1840–1941) происходила длительная дискуссия относительно наличия значительных систематических ошибок в наблюдениях, хотя широты получались с высокой внутренней точностью.

Огромная работа по исследованию этого инструмента, метода наблюдений, обработки и анализу полученных результатов была выполнена А.С. Васильевым, вся научная судьба которого тесным образом связана с этим инструментом. Васильев приступил к исследованию большого пассажного инструмента 30 ноября 1907 г., после предложения директора Обсерватории О.А. Баклунда наладить наблюдения широты на ПИПВ. Дело осложнялось тем, что судьба инструмента прежде была связана с деятельностью первого директора В.Я. Струве, а когда к наблюдениям приступил Васильев, уже работал знаменитый впоследствии зенит-телескоп (ЗТФ-135). Тем самым работа Васильева с самого начала была втиснута в границы, которые не надлежало переходить. Страстная борьба с общепризнанными авторитетами, которую самоотверженно вел Васильев за инструмент, подлежавший, по мнению дирекции, снятию и демонтажу за некачественные результаты, сослужила ему плохую службу. Наблюдения в 1911 г. были прекращены, статьи Васильева не публиковались. Только в 1917 г. стало возможно возобновление наблюдений, а основной труд А.С. Васильева был опубликован уже после его смерти. Однако пассажный инструмент оставался в строю до июля 1941 г., когда пулковцы покинули Обсерваторию. Последнее зарегистрированное в журнале наблюдение имело место 4 апреля 1941 г. Журналы за апрель, май, июнь 1941 г. погибли при эвакуации.

В.В. Нестеров в 1963 г. переобработал наблюдения Васильева за шесть лет (1925–1930), предложив новые формулы обработки наблюдений на ПИПВ, которые в случае постоянства инструментальных ошибок совпадают с широтой, вычисленной по формуле Струве. Полученный ряд был тщательно сопоставлен с рядами, вычисленными из координат полюса и из наблюдений на ЗТФ-135. В результате им был сделан вывод, что все три ряда хорошо согласуются между собой, и ряд ПИПВ после переработки не уступает по качеству наблюдениям широты на ЗТФ-135. Таким образом, наблюдения на ПИПВ можно использовать для исследования долгопереодических составляющих движения полюса.

Н.Я. Московченко

МЕМОРИАЛЬНОЕ КЛАДБИЩЕ АСТРОНОМОВ ПУЛКОВСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

7(19) августа 1839 г. состоялось торжественное открытие Пулковской обсерватории. Полностью готова к работе она была еще в начале лета. В июле в Пулково переехал из Дерпта со своей многочисленной семьей и прислугой (21 человек) первый директор обсерватории Василий Яковлевич Струве (1793–1864). Тогда же на Обсерватории поселились с семьями и прислугой астрономы Х.И. Петерс, Е.Е. Саблер, Е.Н. Фусс, механик У. Порт, комендант и секретарь (в одном лице) В.П. Розенкранц и другие астрономы.

К пятому году деятельности Обсерватории ее население составляло более 100 человек, преимущественно лютеранского вероисповедания. В первые пять лет начались потери жителей: к 1844 г. на Обсерватории жили три вдовы, умерли члены семей Х.И. Петерса и У. Порта. Всякий раз с захоронением лютеран у директора Обсерватории возникали сложности: по религиозным канонам они должны быть похоронены на лютеранских кладбищах. В селе Большое Пулково было только православное кладбище при церкви Смоленской иконы Божией Матери (арх. Д. Кваренги). Ближайшие лютеранские кладбища находились в Царском Селе и Петербурге. Для того чтобы похоронить умерших директору каждый раз необходимо было обращаться за разрешением к местным властям.

К десятому году существования Обсерватории печальные события участились. Для упрощения решения процедуры захоронения В.Я. Струве 15 июля 1849 г. обратился к министру народного просвещения С.С. Уварову с просьбой об устройстве собственного небольшого евангелического кладбища для жителей Обсерватории евангелического вероисповедания. Струве предложил устроить кладбище на границе владения Обсерватории на северо-восточном склоне Пулковской горы размером 13 × 10 сажень, со всех сторон окруженном деревьями.

С.С. Уваров нашел просьбу убедительной и направил письмо министру внутренних дел Л.А. Перовскому, в котором поддер-

жал ходатайство Струве. 12 ноября 1849 г. Перовский сообщил о согласии на устройство небольшого лютеранского кладбища на территории Пулковской обсерватории. Эту дату можно считать датой официального открытия кладбища астрономов.

Из захоронений XIX в. на Пулковском кладбище сохранилось около 20 могил. Наиболее ранние — могилы В. Я. Струве (1864) и его жены Иоганны Фредерики (1867). Здесь же были похоронены первая жена второго директора Отто Васильевича Струве (1868) и их дочь Тереза Клот (1890). Последнее упокоение на этом кладбище нашли директор О.А. Баклунд (1840–1916), первый ученый секретарь обсерватории Э.Э. Линдеман (1849–1897), астрономы А. Вагнер (1828–1886), Ф.Ф. Витрам (1854–1914) и др.

После революции 1917 г. кладбище перестало быть исключительно лютеранским. На нем стали хоронить всех умерших пулковских астрономов и членов их семей (А.А. Белопольского, М.Н. Морина, А.А. Кондратьева и др.).

В годы Великой Отечественной войны кладбище сильно пострадало: на могилах были поломаны кресты, опрокинуты камни, повреждены памятники (особенно пострадали памятники на могилах А.А. Белопольского и жены В.Я. Струве).

Во время восстановления Обсерватории был разработан и утвержден в 1952 г. вице-президентом АН СССР И.П. Бардиным план восстановления и реконструкции кладбища. В нем предусматривалось установка новых памятников, украшение вазами и т. д. К сожалению, из-за нехватки денег план не был осуществлен. В 1953 г. дирекция обратилась в Управление треста похоронного обслуживания с просьбой о восстановлении надгробных памятников и надгробных холмов. Вероятно, из-за отсутствия средств опять не все было сделано. Повторное обращение в 1958 г. касалось реставрации памятников А.А. Белопольского и других астрономов.

В 1996 г. на кладбище был установлен кенотаф пулковским астрономам, погибшим в годы политических репрессий (1936–1941).

В настоящее время кладбище является действующим, но захоронения осуществляются по особому разрешению директора Пулковской обсерватории.

С 1997 г., после включения Пулковской обсерватории в Свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской

Федерации, исторические могилы Мемориального кладбища астрономов взяты под охрану государства.

Г.И. Пинигин, Ж.А. Пожалова

НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В Великую Отечественную войну Николаевскую обсерваторию постигла печальная участь немецкой оккупации, которая началась в августе 1941 г. и закончилась с освобождением Николаева в марте 1944 г. Из-за отсутствия транспорта не были осуществлены планы по эвакуации сотрудников и ценного оборудования в г. Ташкент. С сентября по приказу немецкой комендатуры была возобновлена работа и получено финансирование за счет городского управления. Штат Обсерватории в военное время был сокращен с 15 до 7 человек. Части немецких войск, временно располагавшиеся на обсерватории, занимались мелким грабежом, похищая приборы и предметы научного оборудования. В целом, материальный ущерб, нанесенный зданиям и территории Обсерватории за все время оккупации, оказался не столь великим: выбиты стекла от мощного взрыва на железнодорожной станции, повреждены железные башни и два жилых дома от упавших на территории снарядов.

Большая заслуга в сохранении Обсерватории принадлежит директору Леониду Ивановичу Семенову, в прошлом пулковскому астроному, который с 1923 г. возглавлял Николаевское отделение ГАО АН СССР. Благодаря прекрасному владению немецким языком (он был выпускником Страсбургского университета), ему удалось убедить немецкое военное командование в том, что научная работа в Обсерватории служит исключительно мирным целям увеличения общечеловеческой сокровищницы знаний, после чего на дверях обсерватории появилась табличка: «Обсерватория находится под особой охраной Верховного командования вооруженных сил Германии».

Суровые испытания выпали на долю сотрудников во время трехлетней оккупации. Т.С. Семенова, не имея никаких известий

от своего сына-фронтовика, пропавшего без вести, и эвакуировавшейся дочери, не выдержала нервного напряжения и лишилась рассудка. Г.К. Циммерман, немец по происхождению, в сентябре 1943 г. вынужден был бежать в Полтаву, спасая свою жену еврейского происхождения и детей от гибели.

Даже в то страшное время сотрудники не прекращали научную работу. Из-за затемнения ночные наблюдения были невозможны, но дневные проводились в полном объеме. Сотрудники занимались исследованием инструментов, обработкой ранее полученных наблюдений Солнца, планет, подготовкой полученных ранее каталогов звезд к печати, по мере возможности функционировала Служба времени. Документы архива обсерватории позволяют судить насколько четко была организована работа в этих неимоверно сложных условиях. Сразу же после освобождения г. Николаева в 1944 г. началось восстановление и возрождение Николаевской обсерватории. Были возобновлены наблюдения дополнительных звезд каталога FK3 Л.И. Семеновым и возвратившимся на Обсерваторию Г.К. Циммерманом. Обсерватория активно включилась в реализацию планов по развитию астрономии в СССР.

Г.Д. Полякова

ОТКРЫТИЕ СЕЙФЕРТОВСКИХ ГАЛАКТИК

В годы Второй мировой войны после нападения японцев в городах Тихоокеанского побережья США было введено ночное затемнение. Засветка от Лос-Анжелеса и соседних городов была минимальной, что позволило проводить спектральные, фотометрические и прямые фотографические наблюдения слабых объектов (галактик в том числе) на крупных (100- и 60-дюймовых) телескопах обсерватории Маунт-Вилсон в исключительно благоприятных условиях.

В эти годы наиболее важные результаты были получены Э. Хабблом (изучение вращения спиральных галактик), К. Сейфертом (исследование спектров ядерных областей спиралей), В. Бааде (открытие цефеид с длинным периодом в 146 дней в IC 1613),

а также Э. Хабблом и М. Хьюмасоном (существенный прогресс в составлении каталога фундаментальных данных для внегалактических туманностей).

Эмиссионные линии в спектрах галактик наблюдались довольно часто. По оценке Майэлла (Lick obs. Bull., vol. 19, p. 33, 1939), примерно в половине спектров, полученных в обсерваториях Маунт-Вилсон и Ликской, присутствуют эмиссионные линии H_α или запрещенный дублет [O II] с λ 3727 A. Причем эти линии наблюдались в спектрах или ядерных областей или спиральных рукавов галактик.

Однако в 1943 г. (Ap.J., vol. 97, p. 28) К. Сейферт описал класс редких необычных галактик, ядра которых существенно отличались от ядер всех известных на то время систем. Его список содержал 12 галактик (NGC 1068, 1275, 2782, 3077, 3227, 3516, 4051, 4151, 4258, 5548, 6814 и 7469), которые были отобраны по следующим признакам. Ядра этих близких галактик были очень яркими, небольшими по размерам и звездообразными по форме. В их спектрах наблюдались многочисленные эмиссионные линии, аналогичные линиям в галактических планетарных туманностях, и сравнимые с ними по относительным интенсивностям. Однако полуширины эмиссионных линий в ядрах галактик были существенно больше, соответствуя скоростям в несколько тысяч км/сек из-за доплеровского расширения. По морфологии эти близкие галактики являлись в основном спиралям Sa и Sb типов.

Некоторые галактики из списка Сейферта (NGC 1068, 4051, 4151, 3516 и 7469) изучались ранее Слайфером, Кэмпбелом, Муром, Хабблом и Мэйеллом, которые отмечали их характерные особенности. Спектры шести самых ярких галактик NGC 1068, 1275, 3516, 4051, 4151 и 7469 были получены и изучены самим Сейфертом. В его честь галактики, с необычными свойствами их ядер, стали называться сейфертовскими.

Интерес к ним возрос в 1959 г. благодаря работам по радионаблюдениям галактик и исследованиям квазизвездных объектов (QSO). К 1968 г. были открыты 25 галактик с сейфертовскими характеристиками. В этом же году прошла конференция, на которой обсуждались результаты новых наблюдений в оптике, ИК и радиодиапазонах, показавших необычную активность ядер этих галактик.

К 1974 г. была известна 71 галактика сейфертовского типа, большая часть которых получена из списков галактик Маркаряна. Деление сейфертовских галактик на два типа предложили Э. Хачикян и Д. Видман. К первому типу (Sy 1) они отнесли галактики, спектры которых похожи на спектры NGC 4151 и 5548 и в которых бальмеровские линии водорода значительно шире, чем запрещенные линии. К Sy 2 они отнесли галактики, в спектрах которых ширины водородных и запрещенных линий примерно одинаковы (порядка 500–1000 км/сек) и являются асимметричными. Их спектры похожи на спектр NGC 1068.

Сейфертовские галактики, также как N-галактики и квазизвездные объекты QSO относятся к типу галактик с активными ядрами AGN. Характерными особенностями последних являются: их малый размер, высокая светимость, сильная переменность на всех частотах и нетепловой спектр во всем диапазоне электромагнитных волн. Наблюдения этих объектов позволят понять роль активности ядер галактик в происхождении и эволюции галактик, а также в источниках активности их ядер.

С.С. Смирнов

АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ЛЕНСКО-КОЛЫМСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ 1909 Г.

Гигантский объем геологических, палеонтологических, географических и топографических работ, этнографических и метеорологических наблюдений, магнитных и астрономических определений был выполнен на севере Сибири небольшим коллективом под руководством геолога К.А. Воллосовича (1869–1919). Главным достижением экспедиции стала подробная съемка побережья Северного Ледовитого океана между реками Яной и Алазеей. Основные материалы экспедиции составили XV том «Трудов Комиссии АН СССР по изучению Якутской АССР» (1930).

В Иркутск участники экспедиции прибыли в марте 1909 г. по железной дороге, а дальше — тысячи верст пути на санях, запряженных лошадьми, оленями и собаками. На побережье океана

в мае работа началась по льду и снегу, продолжалась нежарким сырым летом под гуденье комаров. Лишь 54 дня прошли без снега. Обратный путь к югу начат в октябрьский мороз.

Определение координат 22 астрономических пунктов выполнялось Е.Ф. Скворцовым посредством двух универсальных инструментов фирмы Гильдебрандт и десяти хронометров. Основным методом наблюдений было измерение зенитных расстояний светил близ меридиана для определения широты и близ первого вертикала для определения времени. Для определения долгот методом перевозки хронометров базовой считалась долгота Якутска, найденная приемом телеграфных сигналов. Средняя ошибка измерения широты составила 1,5″, а долготы — 6 сек. В селении Русское Устье на реке Индигирке 5(18) июня 1909 г. удалось пронаблюдать частное затмение Солнца, что повысило уверенность в точности определения долгот. Окончательную обработку астрономических определений провел в Петербурге В.В. Ахматов. Он образно описывал точность относительного вероятного положения пунктов «площадью прямоугольника, у которого сторона, расположенная по меридиану 60 м, а по параллели до 500 м, т. е. площадью около 3 гектаров». Было бы очень интересно и поучительно попытаться спустя столетие отыскать хотя бы некоторые из этих астропунктов и определить их координаты миниатюрным прибором GPS.

Глазомерную топографическую съемку с опорой на астрономические пункты на огромном протяжении от Яны и почти до Колымы провел Н.А. Июдин. Съемка велась в масштабе 5 верст в дюйме. Использовалась ручная буссоль Шмалькальдера, анероид Ноде, папка с прикрепленным компасом, малый кипрегель с мензулой и мерные ленты.

Успех экспедиции был бы невозможен без самоотверженной работы местных жителей — якутов, юкагиров и тунгусов, особенно Егора Варакина и Христофора Горохова.

С.С. Смирнова

ДЕМАРКАЦИЯ ГРАНИЦЫ НА КАРАФУТО В ВОСПОМИНАНИЯХ ЯПОНЦЕВ

По окончании Русско-японской войны (1904–1905) часть о. Сахалин (Карафуто), находящаяся южнее 50-й параллели, отошла Японии. История демаркации сахалинской границы нашла отражение, в частности, в работах председателя Разграничительной комиссии генерал-майора артиллерии Одзима Кэнъити «Установление границы на Карафуто» (1908) и астронома Хираяма Кийоцугу «Граница на Карафуто» (1935). Обе эти статьи адресованы не профессиональным астрономам и геодезистам, а просто образованным и интересующимся современникам.

Оба автора разъясняют примерно одни и те же моменты: влияние уклонения отвеса и структуры грунта на результаты измерения широты. При этом Одзима, не являясь профессиональным астрономом или геодезистом, использует меньше научных терминов и подробнее описывает сам процесс совместной работы русских и японцев на Карафуто (Разграничительная комиссия была двусторонней).

Хираяма был приглашен Одзима в Разграничительную комиссию по рекомендации директора Токийской обсерватории Тэрао Хисаси. На момент окончания Русско-японской войны Хираяма считался признанным знатоком всего, что связано с географическими координатами и вопросами смещения мгновенной оси вращения Земли. Дело в том, что еще в конце XIX в. Одзима впервые услышал об этой особенности оси Земли и о том, что она может повлечь изменение значения широты.

Публикация статьи Хираяма «Граница на Карафуто» связана с появлением в 1935 г. в прессе заметок об ошибке в расчете сахалинской границы. Ссылаясь на представителей властных кругов и на результаты съемки местности «новейшими приборными методами», которые представлялись тогда символом прогресса, корреспонденты писали о досадной ошибке, приведшей к «уступке» России большого куска японской земли. В своей работе Хираяма разъясняет, что исток представлений об ошибке — в смешении понятий *астрономической* и *геодезической* широты. Он раскрывает объем понятия «широта», рассматривая четыре возможных толко-

вания (астрономическая широта, геодезическая широта, географическая широта, геоцентрическая широта). В первой части статьи ученый доказывает, что наиболее надежным и уместным во время работы на Карафуто было определение именно *астрономической* широты. Во второй части Хираяма уточняет, что при составлении географической карты (на которой обозначены *геодезические широты*) неизбежны погрешности (их Хираяма приводит всего пять видов), обусловливающие *несовпадение* астрономической и геодезической широт.

Т.В. Соболева

ПАМЯТИ ПУЛКОВСКОГО АСТРОНОМА И ГЕОДЕЗИСТА А.С. ВАСИЛЬЕВА (1868–1947)

Александр Семенович Васильев родился 31 августа 1868 г. в г. Николаеве в семье обер-офицера. Кроме него, старшего, у Васильевых было еще пятеро детей.

А.С. Васильев в 1895 г. окончил физико-математический факультет Новороссийского университета (в Одессе) с дипломом первой степени. В 1896–1897 гг., командированный Новороссийским университетом, работал в Пулковской обсерватории.

В 1899–1901 гг. участвовал в шведско-русской экспедиции по градусному измерению Шпицпергена. Был заместителем начальника русской экспедиции и начальником особой геодезической партии. Васильеву и его сотрудникам удалось измерить две трети дуги меридиана. Значительную часть всех наблюдений, а затем и вычислений по Шпицбергенской дуге были выполнены самим Васильевым. По 1907 г. состоял он на государственной службе в Шпицбергенской комиссии при Академии наук, занимаясь обработкой и публикацией наблюдений. За блестящие достижения в градусной экспедиции Васильеву была назначена пожизненная пенсия 300 р. золотом в год (с июня 1918 г. выплачивать ее прекратили) и пожалован орден Св. Станислава 2-й степени. Орденом наградило его и шведское правительство, а Географическое и Русское астрономическое общества — медалями.

А.С. Васильев как известный специалист по геодезии в 1920–1924 гг. руководил подготовкой по геодезии и практической астрономии слушателей Военно-инженерной академии и гидрографов Морского ведомства. В 1922 г. его утвердили начальником Военно-геодезической обсерватории в Пулкове.

С 13.07.1902 г. А.С. Васильев назначен сверхштатным адъюнкт-астрономом Главной (Пулковской) астрономической обсерватории (ГАО), с 1907 г.— адъюнкт-астроном, с 8.07.1917 г.— старший астроном (по переименовании должности — старший научный сотрудник). Новороссийский университет 6.09.1919 г. присудил Васильеву степень доктора астрономии и геодезии (утвержден в этой степени Президиумом АН СССР в 1935 г.). В звании профессора утвержден 25.01.1947 г.

Более 30 лет, с 1907 г., А.С. Васильев заведовал в Пулковской обсерватории пассажным инструментом Репсольда в 1-м вертикале. Все эти годы он отстаивал свое убеждение в безукоризненности результатов, полученных посредством этого телескопа. Теперь доказана правота Васильева (см. тезисы Н.О. Миллер и Е.Я. Прудниковой в этом сборнике).

Многолетней помощницей Александра Семеновича была его жена Надежда Ивановна Васильева (1883–1971). Она окончила Высшие женские (Бестужевские) курсы в Петербурге (физико-математическое отделение) и с 1910 г. стала работать в ГАО. С 1932 г. — младший научный сотрудник. Она являлась не только вычислителем, но и соавтором своего мужа.

У Васильевых был сын Владимир (1914–1930). В 1931 г. они усыновили еще одного ребенка — Всеволода Александровича Васильева (1928–2000).

А.С. Васильев продолжал работать на телескопе Репсольда до 13 июля 1941 г. В эвакуацию в Ташкент Васильевы вылетели 20.12.1941 г. В Ташкентской обсерватории 20.04.1942 г. Васильев доложил о своем новом методе астрономо-геодезической разведки полезных ископаемых.

Вернувшись в Ленинград, Васильевы поселились в доме № 6 по Колокольной ул. После войны в ГАО обсуждались планы восстановления Обсерватории. Разрушенный пассажный инструмент в 1-м вертикале предполагалось восстановить, но перенести из южного зала Главного здания, где он стоял 100 лет, в другое по-

мещение. А.С. Васильев категорически протестовал против этого. Этот телескоп так и не восстановили. Помещение, где он стоял, теперь занимает читальный зал Научной библиотеки.

А.С. Васильев умер скоропостижно ночью 4.03.1947 г. от кровоизлияния в мозг. По просьбе Надежды Ивановны погребальная церемония прошла просто и скромно. Похоронили Александра Семеновича на Пулковском Мемориальном кладбище астрономов. Рядом покоятся оба сына и жена.

С.В. Толбин

ПАМЯТИ УЧИТЕЛЯ (СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ СОРИН)

Одна из далеких малых планет, затерянная в космических далях Солнечной системы и открытая 26 августа 1976 г. в Крымской астрофизической обсерватории известным астрономом Николаем Степановичем Черных, носит имя удивительного человека, великого энтузиаста и одного из пионеров астрономии в современном Азербайджане Сергея Ивановича Сорина (1918–1995) — Sorin № 5989.

Хотя о С.И. Сорине биографических сведений сохранилось очень мало, из воспоминаний его учеников известно, что родился он в Баку, до войны увлекался альпинизмом. Перед началом Великой Отечественной войны поступил на Ленинградские курсы стрелков-радистов. В городе на Неве встретил свою любовь. Вскоре началась война, и его девушка погибла во время одного из обстрелов города. После этого Сергей Иванович так и не женился. В 1943 г. он стал проводником советских воинских частей в горах, а после войны вернулся в Баку.

Когда в конце 40-х гг. прошлого века в Азербайджане вновь встал вопрос о создании национальной астрономической обсерватории, Сорин принял активное участие в нескольких экспедициях по поиску в предгорьях Восточного Кавказа места, подходящего с точки зрения хорошего астроклимата,— с абсолютной прозрачностью атмосферы, большим числом ясных дней и ночей в году, низкой степенью запыленности воздуха и малой яркостью фона

ночного неба. Им, совместно с основателем и первым директором Шемахинской обсерватории академиком Г.Ф. Султановым и членом-корреспондентом АН СССР, будущим директором Пулковской обсерватории В.А. Кратом 20 июня 1953 г. было подписано заключение об окончательном выборе юго-восточного плато горы Пиргулу, расположенного в 22 км от древней столицы Азербайджана г. Шамахы на высоте около 1500 м над уровнем моря, как окончательного места для строительства будущей обсерватории. А 13 января 1960 г. решением Президиума АН Азербайджанской ССР Шемахинская астрофизическая обсерватория (ШАО) была образована и начала свою научную деятельность.

В 1956 г. сотрудники Главной (Пулковской) астрономической обсерватории АН СССР (ГАО) участвовали в разработке проекта крупнейшего в мире телескопа с 6-метровым зеркалом. При Отделе астрономической техники ГАО для поиска места для его установки была организована Лаборатория по изучению астроклимата. По воспоминаниям А.Ф. Сухоноса, одного из участников этих работ, дирекция ГАО пригласила С.И. Сорина как специалиста по астроклимату и знатока гор Кавказа участвовать в этой работе. Летом 1957 г. одна из астроклиматических экспедиций ГАО отправилась в Дагестан. Вскоре туда прибыл и Сорин, который за два года до этого был в этих местах и с небольшим телескопом-рефрактором исходил окрестные горы, проводя по ночам наблюдения звезд для оценки качества их изображений. Он знал эти горы досконально; по его же воспоминаниям во время войны он наносил на армейские топографические карты известные ему здесь горные тропы. По предложению Сорина экспедиция поднялась на плато Турчидаг высотой 2100 м, где и провела свои исследования и наблюдения.

Однако, наверное, самым важным делом С.И. Сорина на протяжении почти 40 лет его жизни было руководство Астрономическим кружком Бакинского дворца пионеров им. Ю. Гагарина. Организованный в 1950 г., он просуществовал до самой смерти Сорина. За это время через этот кружок (фактически Школу юных астрономов) прошли десятки увлеченных астрономией ребят, которые с большим интересом и пользой слушали блестящие и глубокие лекции Сорина по астрономии, физике и математике, участвовали в изготовлении оптики и механики телескопов разных систем, в походах и экспедициях в окрестностях Баку и предгорий

Кавказа. В 1960–1970-е гг. при непосредственном участии Сорина на Шемахинской обсерватории были проведены две конференции юных астрономов, приглашенных со всего Советского Союза, и построена так называемая Малая Шемахинская обсерватория для юных астрономов. С.И. Сорин — автор статьи «Юные астрономы Азербайджана» (Земля и Вселенная. 1978. № 4).

Получив заряд знаний и энергии, многие ученики Сергея Ивановича Сорина стали профессиональными астрономами (в том числе и автор этих строк), учеными, инженерами и, конечно, навсегда сохранили в своих сердцах светлую память об УЧИТЕЛЕ.

Г.А. Акимов

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА И.П. ГИНЗБУРГА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Математико-механический факультет ЛГУ, как и весь университетский коллектив с честью выполнил свой долг перед страной в годы Великой Отечественной войны. Ввиду сложного положения на фронтах некоторые лаборатории факультетов и институтов университета 19 июля 1941 г. были эвакуированы в Елабугу, где возник филиал ЛГУ. Во главе этого филиала стоял чл.-корр. АН СССР В.А. Амбарцумян. После установления лабораторного оборудования в помещении учительского института 19 сентября 1941 г. филиал приступил к выполнению своей части плана учебной и научной работы.

Находившиеся в Елабуге И.П. Гинзбург, М.А. Ковалев, П.Г. Макаров под руководством академика В.И. Смирнова выполняли задания ГКО по исследованию аэродинамики и баллистики оперенных снарядов, мин и авиабомб. И.П. Гинзбургом было рассмотрено движение оперенных осесимметричных тел при наличии различных видов асимметрии (массовой, аэродинамической и т.д.). За эти работы и в связи со 125-летием университета В.И. Смирнов, И.П. Гинзбург, М.А. Ковалев были награждены орденами.

По материалам исследований военных лет И.П. Гинзбург подготовил докторскую диссертацию, которую защитил в 1944 г. Основной материал диссертации вошел в монографию «Устойчивость движения и кучность боя мин и снарядов», которая была издана в 1949 г. Эта работа была важным этапом в формировании научных интересов И.П. Гинзбурга. Она состояла из двух частей: «Устойчивость движения и кучность боя мин и авиабомб» и «Устойчивость движения и кучность боя реактивных снарядов». В ней рассматривались следующие вопросы: уравнения движения; продольное движение оперенного снаряда; боковое движение оперенного снаряда; определение величины отклонений по дальности, обусловленных колебанием снаряда в полете; об устойчивости полета оперенного снаряда на больших углах возвышения; влияние асимметрии масс снаряда на устойчивость

и баллистические свойства; влияние асимметрии стабилизатора оперенного снаряда на устойчивость и баллистические свойства; о расчете кучности боя оперенных снарядов (мин); уравнения движения твердого тела переменной массы (реактивного снаряда); об устойчивости движения симметричного оперенного реактивного снаряда; влияние асимметрии реактивного снаряда на его устойчивость и баллистические свойства; о кучности вращающегося реактивного оперенного снаряда.

На основе этой монографии И.П. Гинзбург составил конспект лекций курса «Динамика полета», в который включил также вопросы динамики управляемых ракет. Кроме того, в конспект включен раздел, в котором приводятся эмпирические и аналитические зависимости для аэродинамического расчета. В годы Великой Отечественной войны И.П. Гинзбург, участвуя в выполнении работ, необходимых для общей Победы, становится специалистом высокого уровня в области механики полета тел переменной массы.

Л.А. Архангельская, С.И. Дмитриева

К 300-ЛЕТИЮ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В истории науки, техники и образования в России основополагающим стало создание в 1701 г. в Москве по Указу Петра I Школы математических и навигационных наук, в 1724 г. в Петербурге — «триединого здания»: Академии Наук, Университета и Гимназии. Триста лет Академия Наук определяет пути развития фундаментальной науки в России, а Петербургский университет готовит кадры по математике и механике для научной работы и преподавания в вузах. Переведенная в 1715 г. в Петербург Школа стала Морским кадетским корпусом, в 1773 г. было создано Горное училище, в 1803 г. появилось Лесное училище, потом Училище гражданских инженеров (1832), Институт корпуса инженеров путей сообщения (1809). Создание петербургской математической школы в XIX в. связано с именами И.И. Сомова, В.Я. Буняковского, П.Л. Чебышева, В.А. Стеклова и др. В конце XIX в. открыты Высшие женские

курсы, Главная Палата мер и весов, Петербургский политехнический институт (1899). В 1921 г. создан Физико-математический институт Академии Наук, в 1934 г. переведенный в Москву; из него выделился Математический институт, одним из отделений которого стало Ленинградское (ЛОМИ). В научных институтах (ГАО, ГГО, Сейсмологическом, ИТА, ГГИ) и военных институтах в разные годы работали универсанты Н.Е. Кочин, С.А. Христианович, В.И. Смирнов, С.Л. Соболев, А.Н. Крылов и др. Отмечены премиями за вклад в Победу в годы Великой Отечественной войны многие математики и механики Ленинграда В 1950-е годы в Ленинграде развивались механика твердого тела и аэродинамика, вычислительные технологии (Л.В. Канторович, Г.И. Марчук, В.И. Крылов), создавались вычислительные центры, ученые участвовали в решении проблем космоса (ЛГУ, ВОЕНМЕХ, ЛИАП и др.), в создании новых научных центров (Новосибирск и др.), в конце XX в. — в развитии и применении информационных технологий (ЛГУ, ЛИТМО), в организации научных исследований с сочетанием разных ветвей науки. С 1900 г. на 25 Международных конгрессах по математике и 22-х по механике (IUTAM) достижения петербургских математиков отмечены премиями Филдса (Ю.В. Матиясевич, Г.Я. Перельман), премией института Клея (Г.Я. Перельман), премией Абеля (М.Л. Громов). Нобелевской премией Востока (SHAW PRIZE) награжден акад. Л.Д. Фаддеев. Это свидетельство достижений петербургских ученых, несмотря на современное недофинансирование науки.

Л.А. Архангельская, С.И. Дмитриева

МАТЕМАТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Сотрудники математико-механического факультета Ленинградского государственного университета (ЛГУ, теперь СПБГУ) внесли значительный вклад в победу страны в годы Великой Отечественной войны. Среди них были преподаватели и студенты, научные сотрудники и инженеры, аспиранты, рабочие и лаборан-

ты. Они работали в оккупированном Ленинграде (И.М. Виноградов, Н.И. Мусхелишвили, С.Н. Бернштейн, С.Л. Соболев, И.А. Кибель, А.Д. Александров получили в 1941 г. Сталинские премии). В эвакуации университета в Елабуге по заданиям Государственного Комитета Обороны под руководством акад. В.И. Смирнова над проблемами летательных объектов работали гидромеханики И.П. Гинзбург и М.А. Ковалев. Там же проблемы рассеяния света, видимости объектов решали астрономы В.В. Соболев, В.В. Шаронов и др. под руководством акад. В.А. Амбарцумяна, которому за эти работы в 1946 г. была присуждена Сталинская премия.

Матмеховцы воевали на всех фронтах и во всех родах войск, в том числе на Ленинградском фронте (Н.П. Еругин, Т.А.Агекян, Г.Н. Бухаринов, И.П. Мысовских и др.), в Заполярье (С.В.Валландер), на Кавказе (Н.С. Соломенко, К.И. Огурцов), освобождали Вену, Берлин, Варшаву (М.К.Гавурин, И.П. Мысовских, С.С. Лавров, А.И. Буравцев и др.).

В почетном списке погибших сотрудников более 100 человек, среди них ученые и аспиранты, имевшие выдающиеся печатные работы.

Продолжают работать на факультете А.И. Буравцев — доцент каф. гидроаэромеханики, А.Ф. Андреев — проф. кафедры дифференциальных уравнний, Ю.А. Сыч — инженер-программист отдела системного программного обеспечения. Н.А. Новиков — инженер лаб. сопрот. материалов, В.Я. Павилайнен — доцент каф. теории упругости и председ. Совета ветеранов фак-та.

А.А. Бабаев, Э.М. Мамедов (Азербайджан)

НАСИРЕДДИН ТУСИ О ПРОВЕРКЕ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

В 12 разделе первой части «Сборника по арифметике с помощью доски и пыли» Туси рассматривает известный метод проверки правильности арифметических действий с помощью проверочных чисел — «мерил» («девятью» и «одиннадцатью»). Описывается проверка таких действий как удвоение, раздвоение, сложения,

вычитание, умножение, деление, извлечение корней квадратного, кубического и других степеней.

Метод проверки «девятью» был известен еще китайским и индийским математикам. Метод основан на том, что целое число и сумма значений его цифр, говоря современным языком, сравнимы по модулю 9. Этот метод, распространенный на другие модули, применялся как на Востоке так и в средневековой Европе.

По поводу «мерила» по 11 Туси пишет: «Если хотим определить мерило его [этого же числа] по 11, суммируем цифры, находящиеся в нечетных разрядах, прибавляем к нему умноженные на десять цифры, находящиеся в четных разрядах и от суммы вычитаем по 11 [пока не останется меньше 11] и, что остается, — это есть мерило». Считалось, что совпадение «мерил» – это необходимое и достаточное условие для утверждения о правильности вычислений. Но Туси делает следующее замечание: «У вычислителей есть способ проверки, известный как мерила. Если вычисление проводилось верно, то мерила равны, если мерила не одинаковы, то вычисление тоже проводилось неверно. Нельзя сказать, что если мерила равны, то вычисление велось правильно [или] если вычисление велось неправильно, то мерила тоже не равны».

В то же время в исторической литературе бытует мнение, что на недостаточность этого условия впервые указали Никола Шюке (ум. 1484 г.) и Лука Пачиолли (1445–1515). Таким образом, первое замечание о «недостаточности» нужно передатировать с XV века на XII.

А.А. Бабаев, В.Ф. Меджлумбекова (Азербайджан)

О НАИМЕНЬШЕМ ОБЩЕМ ЗНАМЕНАТЕЛЕ ДРОБЕЙ У НАСИРЕДДИНА ТУСИ

В 3 разделе своего трактата «Сборник по арифметике с помощью доски и пыли» Насиреддин Туси (1201–1274) пишет: «Подразумеваемый общий знаменатель есть наименьшее число, делящееся на все знаменатели», ... «приведение к общему знаменателю выполняется разными способами в зависимости от крат-

ности, соизмеримости, противоположности (взаимной простоты) знаменателей».

Туси описывает 8 алгоритмов нахождения наименьшего общего знаменателя (кратного) (для вычислительного инструмента — доски, покрытой пылью с действиями «написать», «стереть»), соответствующих 8 случаям кратности, соизмеримости, взаимной простоты всех или некоторых знаменателей. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю используется в сложении, вычитании и делении дробей (последнее в соответствие с пониманием дроби как отношения).

Этот факт примечателен тем, что предшественники Туси: Мухаммед аль Хорезми, Абу Рейхан Бируни, Али ан-Насави а также творивший несколько десятилетий спустя после смерти Туси Ахмад ибн ал-Банна — в своих арифметических трудах в качестве общего знаменателя брали просто произведение знаменателей всех дробей, участвующих в операциях.

Использование наименьшего общего знаменателя встречается в трактате Дж. Каши «Ключ к арифметике» (1427). В комментариях к этому труду (ИМИ, VII т.) Б.А. Розенфельд и А.П. Юшкевич отмечают, что неизвестно, кто до Каши так определял общий знаменатель. А Н.В. Александрова в справочнике «Математические термины» пишет: «Наименьший общей знаменатель стали находить только во второй половине XVI в., после работ Тартальи (1556) и Клавиуса (1583)».

Р.Г. Бабаева, С.Х. Ибрагимова
(Азербайджан)

О ХАЙДАРАБАДСКОМ ИЗДАНИИ «КНИГИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЙ» САБИТА ИБН КОРРЫ

Изучен и переведен (на азербайджанский язык) трактат Сабита ибн Корры «Книга предложений», в обработке Насиреддина Туси.

Выявлено геометрическое решение системы уравнений

$$\begin{cases} xy = a \\ \dfrac{x}{y} = b \end{cases}$$

Упоминание о формуле

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2,$$

указанной в описании трактата в книге Г.П.Матвиевской и Б.А.Розенфельда «Математики и астрономы мусульманского средневековья», не было найдено.

Интересно, что ни в одной из известных работ Туси эта формула не фигурирует, в отличие от формулы

$$(a+b)(b-a) = (b-a)^2 + 2a(b-a),$$

доказательство которой Туси приводит в трактате «Сборник по арифметике с помощью доски и пыли».

В.И. Богданов, Р.А. Колотилин, Т.И. Малова

РЕФОРМА ЛИНЕЙНЫХ МЕР РОССИИ НА РУБЕЖЕ XVII–XVIII вв.

На протяжении более 250 лет не ослабевает внимание исследователей к метрологической реформе Петра I, суть которой заключалась во введении в систему российских мер длины английской футовой меры, широко распространенной на рубеже XVII–XVIII вв., и в приведении в соответствие 3-аршинной сажени с 7-футовой. Общеизвестны две точки зрения на такую реформу: 1) 3-аршинная «казенная» сажень XVII в., равная 216 или 215,4 см [*Б.А. Рыбаков*, 1949], «бытовала в России» в течение всего XVIII в. и была приравнена 7-футовой сажени (213,36 см) лишь в первой половине XIX в. [*Е.И. Каменцева*, 1962; *Е.И. Каменцева, Н.В. Устюгов*, 1965; и др.]. 2) В связи с потребностью создания Российского морского флота, Петр I ввел в систему русских мер длины английский фут и дюйм и установил равенство 7-футовой

и 3-аршинной саженей [*Н.А. Шостьин*, 1975; *В.И. Богданов, Т.И. Малова, Р.А. Колотилин*, 2009; и др.]. Имеются многочисленные свидетельства об использовании в XVIII в. 7-футовой сажени и 3500-футовой версты в геодезии, картографии, гидрографии, кораблестроении, морском деле, навигации, научных исследованиях, учебных и практических пособиях.

Исследования ГАО РАН в областях градусных (базисных) измерений Ж.Н. Делиля [1737, 1739 гг.]; картографических работ (К. Крюйс, Ж.Н. Делиль, Л. Эйлер, Ф.В. Бауер и др.); гидрографических промерных работ начала и первой половины XVIII в. (Петр I, А.И. Нагаев и др.); уровнемерных (футшточных) измерений (в Кроншлоте — Кронштадте, в Главном Адмиралтействе, Свеаборге и Ревеле); при изучении наводнений Невы (И.Г. Лейтман, Л. Эйлер, Х.Э. Геллерт, Г.В. Крафт, Ф.В. Бауер, В.Л. Крафт, И.А. Эйлер и др.); научной и практической деятельности Санкт-Петербургской Академии наук и ее Инструментальной палаты, — полностью подтверждают реальность реформы линейных мер на рубеже XVII–XVIII вв. Одну из причин неоднозначного толкования реформы Петра I, указ о которой так и не обнаружен, отметил профессор физики Санкт-Петербургского университета О.Д. Хвольсон [1884]: «Не трудно привести множество доказательств тому, что существующий закон о единообразии мер и весов в России есть фикция... В одном промысле предпочитают употребление дюймов, в другом вершков, и притом различно в разных местностях России; так, например, оказывается, что в Москве считают большею частию вершками, в Петербурге же — дюймами».

З.С. Галанова, Н.М. Репникова

ПЕДАГОГИ-МАТЕМАТИКИ ПЕРВОГО ЖЕНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Физико-математическое отделение Высших женских (Бестужевских) курсов (ВЖК), открытых в Петербурге в 1878 г., дало многим женщинам хорошее математическое образование. Курсистки учились у известных математиков и педагогов, в основном у преподавателей университета.

Первыми преподавателями математики на курсах были магистрант университета Н.И. Билибин, приват-доцент университета К.А. Поссе (позже заслуженный профессор, почетный академик), магистр М.А. Трихомандрицкий. Для ведения упражнений приглашены оставленные при университете кандидаты Н.А. Артемьев и Г. Ливанов, позже учитель гимназии М.С. Волков.

Курс математики по объему стал соответствовать университетскому только с 1889 г., чему предшествовала работа с программами курсов, изданием учебных пособий. Неоценимый вклад в организацию преподавания внесли Н.И. Билибин (на ВЖК с 1878 по 1914 гг.), К.А. Поссе (с 1878 по 1884 и с 1888 по 1918 гг.), академик В.Г. Имшенецкий.

В 1894 г. В состав преподавателей вошел академик Николай Яковлевич Сонин, заведующий учебной частью курсов. При нем план преподавания математики на курсах был разработан окончательно.

В разное время на курсах работали профессора: Д.А. Граве (почетный академик), Б.П. Вейнберг, Д.Ф. Селиванов, Б.М. Коялович, И.И. Иванов (член корр. АН), А.В. Васильев, В.В. Преображенский, Я.В. Успенский, Н.М. Гюнтер (член корр. АН), С.Е. Савич, П.А. Шифф, В.А. Стеклов, В.И. Станевич, В.И. Смирнов (впоследствии академик), по механике И.В.Мещерский (зав. каф. механики с 1891), П.О. Сомов.

Преподавательский состав ВЖК постоянно пополнялся успешно окончившими курсы слушательницами: В.И. Шифф (выпуск 1882 г.), А.Е. Сердобинская (1883), Е.И. Белышева (Варгунина) (1883), Н.Н. Гернет (1898), Ю.А. Сминова, ученица В.И. Шифф, О.А. Полосухина (1906), Т.А. Афанасьева, В.Е. Лебедева-Миллер, Л.А. Запольская (1894), Н.А. Никольская (1913), Е.А. Нарышкина (1917).

Курсы дали первых женщин-профессоров математики — В.И. Шифф, Н.Н. Гернет, Первого магистра — Л.А. Запольскую, второго доктора Е.А. Нарышкину, в авторский коллектив знаменитого задачника под редакцией Н.М. Гюнтера и Р.О. Кузьмина вошли бестужевки Н.Н. Гернет и Н.А. Никольская. На курсах училась академик П.Я. Кочина (Полубаринова).

Авторами составлен биографический словарь преподавателей ВЖК, использованы материалы музея истории СПбГУ, ф. ВЖК.

Н.С. Ермолаева

ВИТУ И ЛИСИ В ГОДЫ ВОЙНЫ: Л.В. КАНТОРОВИЧ И И.П. НАТАНСОН

ВИТУ (Высшее инженерно-техническое училище) и ЛИСИ (Ленинградский инженерно-строительный институт) — так назывались в те годы нынешние Военно-инженерный технический университет и Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Оба вуза несколько раз меняли своё название. Общим для них было то, что в каждом была строительная специальность; правда, для разных целей — военной и гражданской. Речь пойдёт о заведующих кафедрами математики в этих вузах двух друзьях — Л.В. Канторовиче и И.П. Натансоне.

Леонид Витальевич Канторович уже в конце 30-х годов понимал, что война неизбежна и потому особую важность имеет укрепление экономики страны. Его математические работы по этой тематике не были приняты во внимание. Более того, он чуть было не попал под репрессии, которые продолжались и в годы войны и которых не избежали многие жители Ленинграда, в том числе и ученые. Добавим, что и долгое время после войны работы Канторовича не нашли должного отклика.

Работая в военном вузе, который не прекращал свою деятельность в Ленинграде и лишь в 1942 г. был переведен в Ярославль, Канторович читал лекции и консультировал по математическим вопросам. Кроме того, он написал курс лекций для студентов по теории вероятностей, в который включил составленный им ряд новых задач с военной спецификой. Эти задачи помогали решать вопросы так называемой «живучести военных объектов».

Отметим здесь же, что большую роль в деле защиты города сыграли и другие ученые ВИТУ — это Б.Г. Галёркин, основные работы которого относились к строительной механике и теории упругости, и С.С.Голушкевич, благодаря исследованиям которого была создана ледовая переправа, получившая название «Дороги жизни».

В отличие от ВИТУ, слушателей которого не призывали в армию, так как были нужны специалисты-офицеры, в ЛИСИ в первые же дни войны более 950 человек ушли на фронт.

Вскоре в блокадном городе не стало возможности продолжать обучение, к тому же одно из зданий было разрушено во время бомбёжки. Часть студентов и сотрудников вуза были эвакуированы. Что касается руководства кафедрой математики, то Б.М. Коялович умер в 1941 г., а пришедший ему на смену В.В. Серафимович — в 1942 г. Временно заведовал кафедрой С.Е. Ляпин. Там же работал его сын Е.С. Ляпин, выполнивший ряд работ о действии фугасной бомбы на сооружения и другие задания командования фронтом города.

Исидор Павлович Натансон самое тяжелое время блокады провел в Ленинграде, где читал лекции в ЛИТМО и в ЛГУ. Его семья еще в 1941 г. была эвакуирована в Барнаул. В1942 г. там находилась часть ЛИСИ и туда же приехал в 1943 г. Натансон. Его пригласили заведовать кафедрой математики ЛИСИ, а когда кончилась блокада, он вернулся вместе с этим вузом в Ленинград. Занятия в ЛИСИ возобновились 19 октября 1943 г. до возвращения эвакуированной группы.

Отметим, что и Канторович, и Натансон не прерывали во время войны своих научных занятий. Даже в это тяжелое время часть их исследований была опубликована.

И.В. Игнатушина

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Т.Ф. ОСИПОВСКОГО В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ КАК УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальная геометрия как наука и учебный предмет возникла в России в XVIII в. в трудах Леонарда Эйлера (1707–1783) и представителей его школы.

Одним из последователей Эйлера в деле просвещения стал Тимофей Федорович Осиповский (1765–1832) — выпускник Учительской семинарии в Петербурге. Это учебное заведение было открыто в 1783г. для подготовки учительских кадров. В качестве преподавателей сюда были приглашены академические профессора и адъюнкты, в том числе и непосредственные ученики Эйлера

(например, Михаил Евсеевич Головин (1756–1790)). Изложение математики велось с подробными доказательствами и пояснениями, занятия проводились по лучшим учебным руководствам того времени, многие из которых принадлежали перу Л. Эйлера. Все это обеспечивало ученикам не только прочные знания предмета, но и хорошую методическую подготовку.

По окончании семинарии Осиповский был сначала учителем физики и математики, а также русской словесности в Московском главном народном училище, а с 1800 по 1803 гг. — профессором математики Петербургской учительской гимназии.

Он выделялся яркими педагогическими способностями, общей эрудицией и глубокими познаниями в области физико-математических наук. Поэтому комиссия об учреждении училищ присылала ему на рецензию издаваемые ею математические сочинения. Однако деятельность Осиповского в этот период не ограничивалась только преподаванием. Он работает над составлением и изданием собственного учебника по математике. По замыслу автора здесь должен быть представлен обширный по материалу, связанный единством и последовательностью изложения курс, по которому учащийся мог получить полное университетское математическое образование. Многие разделы этого учебника по содержанию были даже шире требований тогдашней университетской программы.

В конце 1802 г. Осиповский дал согласие на назначение его профессором математики в готовящийся к открытию Харьковский университет. В течение первого десятилетия существования Харьковского университета он преподавал практически все математические дисциплины. Благодаря Осиповскому Харьковский университет с самого начала занял ведущее место по постановке преподавания математических дисциплин, наряду с Дерптским и Казанским.

По «Курсу математики» Осиповского успешно велось преподавание математики в Харьковском университете всю первую четверть XIX столетия. Во втором томе этого трехтомного курса, содержащем введение в учение о кривых линиях, показано (без использования дифференциального исчисления) решение задач на отыскание радиусов кривизны конических сечений и установлены некоторые свойства эволют параболы, эллипса и циклоиды. При-

ложениям математического анализа к геометрии была посвящена вторая часть третьего тома, но она, к сожалению, так и не была опубликована. Дифференциальная геометрия непременно входила в курс лекций, читавшихся Осиповским на втором курсе по 4 часа в неделю. Об этом свидетельствуют и вопросы экзамена по высшей геометрии: 1) определить положение касательных плоскостей и нормальных линий в поверхностях; 2) как проводят касательные линии и нормальные плоскости к кривым линиям в пространстве и какие поверхности называются развертывающимися; 3) как определить положение и величину радиусов кривизны в кривых линиях в пространстве и эволюты в них; 4) вывести выражения для линий кривизны поверхности.

За время своей педагогической деятельности Осиповский воспитал многих учеников, которые стали достойными продолжателями его дела.

Н.Н. Кизилова, Л.Н. Попова, С.А. Пославский
(Украина)

ГЕОРГИЙ АРСЕНЬЕВИЧ ДОМБРОВСКИЙ: К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Г.А. Домбровский (1920–1996) является крупным ученым в области механики. Ему принадлежат выдающиеся работы по гидроаэромеханике и значительные результаты в других областях механики сплошных сред. Георгий Арсеньевич учился в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова и в Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского. Он был участником Великой Отечественной войны, служил в военной авиации, награжден орденами «Красная Звезда», «Знак Почета» и девятью медалями. В 1951 г. защитил кандидатскую диссертацию. После окончания докторантуры в Математическом институте им. В.А. Стеклова АН СССР в 1958 г. защитил докторскую диссертацию, материалы которой составили основу вышедшей в 1964 г. в издательстве «Наука» монографии «Метод аппроксимации адиабаты в теории плоских течений газа».

В 1961 г. ему присвоено звание профессора. В 1965 г. он был избран членом Национального Комитета СССР по теоретической и прикладной механике.

Г.А. Домбровский предложил метод аппроксимации адиабаты в газовой динамике, обобщающий все известные варианты аппроксимации, берущие начало от работ С.А. Чаплыгина. В случае плоских дозвуковых течений разработанный метод позволил с успехом применить методы теории функций комплексного переменного для решения ряда актуальных задач. В случае сверхзвуковых потоков метод использовался для исследования важных проблем об истечении газа из сопел, о построении стенок сопла по заданному на них распределению скорости и других. Г.А. Домбровским получены важные результаты и в теории неустановившихся движений сплошных сред с плоскими волнами. Предложенный им аналитический метод, использующий преобразование к переменным годографа, успешно применяется для решения задач нелинейной теории гидродинамической фильтрации, плоских задач теории пластичности и в других областях механики сплошных сред.

С 1951 г. Домбровский вел активную работу по подготовке квалифицированных специалистов для Вооруженных Сил СССР, преподавал в Харьковском высшем военном командном училище имени маршала Н.И. Крылова. С 1977 г. и до конца своей жизни Георгий Арсеньевич работал в должности профессора кафедры теоретической механики Харьковского государственного университета. Он разработал и читал основной курс по газовой динамике, а также специальный курс по математическим вопросам газовой динамики. Как ученый Г.А. Домбровский пользовался мировой известностью. Он был членом Международной академии астронавтики и Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.

И.Е. Лопатухина, А.Л. Лопатухин

ФРАНЦУЗСКИЕ УЧЕНЫЕ И ШКОЛА КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ (посвящается году Франции в России и году России во Франции)

Регулярный взаимный обмен научной информацией между Россией и Францией начался в начале XVIII века, когда Петр I в 1717 году посетил в Париже ряд учебных и научных учреждений и был избран в том же году — первым из русских иностранным членом Парижской Академии наук.

А в 1820 г. прибыли французские инженеры Александр Фабр, Шарль Потье, Пьер Базен, Морис Дестрем. Фабр и Потье были направлены в институт Корпуса инженеров путей сообщения (КИПС), а Базен и Дестрем — в распоряжение Одесского военного губернатора, а с 1815 г. Базен тоже возвращается в Петербург, в институт КИПС, где работает профессором курса «Высший анализ и механика». Базен избирается членом-корреспондентом Петербургской Академии наук (1817), в 1827 становится почетным членом академии.

Александр Фабр преподавал в институте КИПС, занимался проектами мостов через Неву. Карл Иванович Потье работал в институте КИПС преподавателем начертательной геометрии. С 1834 г. стал последним французским директором ИКИПС, получил признание как автор первых в России учебников по начертательной геометрии и ее приложениям. Морис Дестрем участвовал в создании Исаакиевского собора, руководил строительством фортов в Кронштадте. Работая профессором в ИКИПС, написал учебник по механике. Избран почетным членом Петербургской академии наук (1824).

В 1821 г. в Россию приезжает вторая волна французских специалистов — Г. Ламэ, б. Клайперон, которые были определены в Корпус инженеров путей сообщения майорами с помещением их профессорами математики в институт этого корпуса. Ламе читал лекции по высшей математике — дифференциальному и интегральному исчислению и по физике, а Клапейрон — по механике и физике. Они внесли большой вклад в совершенствование учебного

процесса и в развитие науки и инженерного искусства в России, помогли формированию и становлению важнейших дисциплин инженерного образования — «умозрительной» и прикладной механики и курса построений, сами стали творцами новых дисциплин — строительной и прикладной механики.

Все вышеперечисленные французские ученые преподавали и, через своих многочисленных учеников, способствовали становлению петербургский школы классической механики.

В.В. Максимов, И.Е. Лопатухина, А.Л. Лопатухин, Е.Н. Поляхова, Н.Н. Поляхов

ПАМЯТИ ЮРИЯ ЗОСИМОВИЧА АЛЕШКОВА

Ю. З. Алешков (1937–2005) — профессор кафедры вычислительных методов механики деформируемого тела факультета прикладной математики — процессов управления, доктор физико-математических наук. В области его научных интересов немалую часть составляла история механики. В этом не трудно убедиться, перечислив названия статей, вошедших в его прекрасную книгу «Замечательные работы по прикладной математике» (изд. СПбГУ, 2005). «Школа гидромеханики в Санкт-Петербурге—Ленинграде», «М.В. Остроградский и его мемуар по теории волн», «Научное наследие Константина Ивановича Страховича», «Профессор Анатолий Андреевич Гриб», «Прикладная математика Владимира Ивановича Зубова», «Творческий путь Якова Ивановича Секерж-Зенковича», «Морская гидротехника в жизни Дорофея Дмитриевича Лаппо», «Становление образования и науки в России».

Юрий Зосимович до последних дней принимал участие в международной годичной конференции СПб отделения национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, заседаниях семинара по истории математики и механики в СПб филиале института истории естествознания и техники с очень интересными сообщениями по истории науки.

Память о крупном ученом в области прикладной математики, гидромеханики, механики сплошных сред, теории волн, истории

механики и прикладной математики навечно сохранится в сердцах его коллег, учеников.

А.Е. Малых

СТРУКТУРА АДДИТИВНОЙ КОМБИНАТОРНОЙ ТЕОРИИ РАЗБИЕНИЙ В XVIII–XX СТОЛЕТИЯХ

Теория разбиений — одна из немногих частей математики, исходные положения которой весьма ясны и просты. Приложения ее обнаруживаются всюду, где выполняют подсчет или классификацию объектов дискретных множеств, например, атомное или даже молекулярное строение вещества, теория чисел и многочисленные комбинаторные задачи. Специалисты по параметрической статистике интересуются разбиениями натуральных чисел на части, в которых наибольшая не превосходит n, а общее их количество не больше m. Изучение таких разбиений приводит к многочленам Гаусса, а от них — к некоторым проблемам перестановок. Рассмотрение последних в теории вероятностей и математической статистике тесно связано с проблемой С. Ньюкомба. Асимптотики разбиений и комбинаторные тождества, результаты Г.Г. Харди, Г.А. Радемахера и других ученых получили приложения в физике частиц. Векторы и многомерные разбиения благодаря диаграммам У. Юнга оказались необходимыми при выполнении ряда исследований в теории групп.

В сообщении пойдет речь о различных направлениях формирования теории разбиений. К ним, прежде всего, отнесено появление элементарных задач, а также:

- первые теоретические исследования Л. Эйлера;
- изучение видов соединений, выяснение их комбинаторных свойств и решение прикладных задач;
- графическое представление разбиений;
- разработка методов, в том числе, асимптотических для многомерных и векторных (многокомпонентных) разбиений;
- введение функций разбиения, создание алгоритмов и таблиц для них.

Каждое из указанных выше направлений рассмотрено в историческом порядке его формирования. В них отражены результаты исследований ученых, представлены приложения полученных как в комбинаторном анализе, так и других естественно научных дисциплинах.

Представленные материалы позволяют судить о характере теории разбиений, сложившейся к последней четверти прошлого столетия.

А.Е. Малых, В.И. Данилова

ТАЛАНТ К ТАЛАНТУ

Сообщение посвящено жизни и научной деятельности Героя Социалистического труда, Лауреата Государственной премии СССР, академика АН СССР Пелагеи Яковлевны Полубариновой-Кочиной, 111-летие со дня рождения которой исполняется в этом году. Освещен петербургский период ее жизни, учебы, работы, научной и преподавательской деятельности, а также исследования, выполненные в Москве и во время 12-летнего пребывания в Сибирском отделении АН СССР (Новосибирск).

Круг ее научных интересов чрезвычайно широк — от сложных вопросов теории до важнейших государственных проблем в области мелиорации, гидротехнического строительства, водного хозяйства и нефтяной промышленности. Она являлась общепризнанной главой советской школы теории фильтрации, внесла значительный вклад *в математику*: разработала аналитическую теорию дифференциальных уравнений к задачам фильтрации, решила ряд проблем математической механики, динамической метеорологии, движения грунтовых вод в пористой среде...

Жизнь Пелагеи Яковлевны — яркий пример постоянного самоусовершенствования. Казалось бы, она все успела, поднялась на вершину своей трудной профессии..., но вышла ее книга «Воспоминания» (1974), и сразу же открылись новые грани ее таланта, несомненный литературный дар, да и страницы были иллюстрированы автором.

Важный вклад внесла П.Я. Кочина в *историю математики*. Публикации в этом направлении явились результатом исследований, выполненных на протяжении всей ее жизни. Она опубликовала ряд работ о С.В. Ковалевской, большую статью о К.Т.В. Вейерштрассе, Г. Миттаг-Леффлере. В соавторстве с А.С. Мониным и В.И. Хлебниковым была написана объемная биография о А.А. Фридмане. Ее перу принадлежит книга о своем муже, Николае Евграфовиче Кочине, внесшем значительный вклад в гидродинамику и теоретическую метеорологию. В ней приведены сведения о жизни и деятельности выдающихся ученых — учителей и коллег Н.Е. Кочина. В 1988 г. П.Я. Кочина опубликовала книгу «Наука, люди, годы (воспоминания и выступления)», в которой дополнила издание «Воспоминаний». Кроме автобиографического материала в ней помещены словесные портреты и фотографии выдающихся ученых-современников, приведены многочисленные сведения о ее научной жизни.

Эрудиция П.Я. Кочиной была широко известна, как и высок авторитет. Можно без конца поражаться широте творческого диапазона Пелагеи Яковлевны, разнообразию научных интересов. А между тем, решения лишь одной из проблем было бы достаточно для того, что ее имя навсегда осталось в истории науки.

Н.М. Репникова, З.С. Галанова

О ВЫСШИХ ЖЕНСКИХ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ КУРСАХ

Вопрос о высшем женском техническом образовании остро встал в конце 19 века. В 1902 г. Выпускница физико-математического отделения Бестужевских курсов П.Н. Ариан возглавила инициативную группу по организации женского технического института. При активной поддержке профессоров института инженеров путей сообщения (ИИПС) В.П. Курдюмова и Н.А. Белелюбского 20 марта 1905 г. Был утвержден проект программы женского технического института. Средств выделено не было. Поэтому сразу же было организовано Общество доставления средств для технического образования женщин, председателем которого был избран Н.А. Белелюбский.

Учебный план института предполагал открытие двух факультетов: инженерно-строительного и электрохимического.

Разрешение на открытие Института было получено 20 августа 1906 г., но с переименованием — Санкт-Петербургские женские политехнические курсы. Выпускницы получали только свидетельства об окончании курсов, но не звание инженера. На первом заседании Совета преподавателей директором курсов сроком на два года был избран заслуженный профессор СПб Технологического института Н.Л. Щукин.

Открытие курсов состоялось 15 января 1906 г. По решению Совета профессоров в учебные планы факультетов были введены повторительные разделы по элементарной математике и физике, чтобы устранить разницу в программах женских и мужских гимназий. Технические дисциплины вели видные ученые и профессора технических вузов Петербурга. На курсах работали известные математики И.П. Долбня и Д.К. Бобылев, выпускница ВЖК О.А. Полосухина.

В 1908 г. два факультета разделились на четыре: архитектурный, инженерно-строительный, электромеханический и химический.

Новый устав Петроградского женского политехнического института (1915 г.) позволил предоставить окончившим звание инженера со всеми правами, предусмотренными законом, и назначить институту ежегодные субсидии.

В декабре 1918 г. Женский политехнический институт был переименован во второй Петроградский политехнический институт и зачислен на государственное снабжение с предоставлением помещения.

Постановлением от 8 августа 1924 г. Институт был закрыт и его студентки переведены в учебные заведения по своим специальностям.

За время существования первого женского технического учебного заведения около 500 женщин получили высшее техническое образование.

Ж. Сезиано (Швейцария)

АБУ КАМИЛ И ЕГО МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Математик Абу Камил жил в Египте в конце IX века. Арабский энциклопедист Ибн Халдун (XIV в.) говорит о ним, что он был вторым (арабским) алгебраистом после ал-Хорезми (около 820). На самом деле, можно сказать, что он был первым: тогда как трактат ал-Хорезми был очень простым и предназначался для более широкого круга читателей, Абу Камил написал свою «Алгебру» для математиков, то есть для людей, которые в то время знали «Начала» Евклида. До XI века этот трактат оставался главной книгой по алгебре на мусульманском востоке. А в мусульманской Испании он играл такую роль до конца мусульманской оккупации. К сожалению, мы его не находим среди переводов XII и XIII вв., которые оказали большое влияние на развитие математики в средневековой Европе, он появляется относительно поздно: мы имеем один латинской перевод XIV века и один еврейский XV века.

Г.И. Синкевич

РАЗЛИЧИЕ ВЗГЛЯДОВ ЛУЗИНА И СЕРПИНСКОГО НА ТЕОРИЮ МНОЖЕСТВ

В 1914–1918 Серпинский жил и работал в Москве, где началось его сотрудничество с Лузиным. В соавторстве ими были написаны восемь статей на темы теории множеств, теории меры и теории действительных функций. Серпинский вспоминает, что в Москве уже пользовались трансфинитными числами.

В это время в математике формировалось новое отношение к основаниям. Возникли дескриптивное и конструктивное направления. Центром дискуссий были гипотеза континуума, аксиома выбора. В доказательстве возникает понятие множеств исключения — таких, которыми можно пренебречь без потери общности. Серпинский активно использовал аксиому выбора в своих построениях, что по-

зволило ему получить значительные результаты в теории измеримых функций. В период совместной работы Лузиным и Серпинским были изучены новые классы неизмеримых множеств — аналитические множества. Но позже Лузин стал придерживаться позиции Бореля и Лебега, отвергавших аксиому выбора и неизмеримые множества. Лузин приписывал аксиоме выбора эвхаристичную роль, говоря о необходимости дополнительного строгого доказательства. Серпинский же рассматривал её как средство доказательства. Они были согласны лишь в том, то она не приводит к противоречиям. Были теоремы, истинность которых можно было доказать только с помощью аксиомы выбора. Серпинскому было трудно беседовать с Лузиным, который, по его словам, верил более своим представлениям, нежели фактам. В дальнейшем разногласия между ними увеличились. Лузин развивал теорию в целом, а Серпинский занимался конкретными поисками. Серпинский подчёркивал, что относится к математическим исследованиям, как инженер к постройке моста, и для него теория множеств — не более чем продолжение арифметики. Он выделяет особенность русских — «прирожденных математиков» — видеть математику через философию. Серпинский видел нечто болезненное в смешении философии с математикой. Серпинского удивляло то, что русские ищут в теории множеств объяснения мира. Его поражало, что Жегалкин лучше понимал таинственные алефы, чем ту пользу, которую теория множеств даёт теории функций. Его поражал философский подход Бугаева в работах по теории разрывных функций; Флоренский, для которого, по его словам, Кантор был сигналом для нео-лейбницеанской галлюцинации. Серпинского удивляло то, что русские ищут в теории множеств объяснения мира.

С.А. Толчельникова

К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ИНЕРЦИАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Как известно, уравнения движений тел в классической механике остаются справедливыми при переходе от неподвижной системы координат к СК, движущейся инерциально. В природе все тела и

системы тел вращаются, но и в движении с коротким периодом вращения можно выбрать такой промежуток времени, в течение которого кривизной траектории и неравномерностью движения допустимо пренебречь. Период движения Солнечной системы в Галактике оценивается в 250±50 млн. лет, следовательно, это движение пока невозможно отличить от инерциального и оно считается *наилучшим* приближением к таковому. Определения движения Солнца были основаны на изучении лучевых скоростей и собственных движений звезд, т.е. *относительных* скоростей многих звезд и Солнца. Среди пионерских исследований в этой области отметим работы Э. Галлея, В. Гершеля, М.А. Ковальского.

Вопрос, обсуждавшийся в XXв, формулировался так: «можно ли обнаружить скорость инерциального движения лаборатории, не выглядывая из ее окон». Физики считали отрицательный ответ на него очевидным, опираясь на ощущения и специальную теорию относительности (СТО), где галилеево правило сложения скоростей изменено, если одна из них — скорость света. Для великого английского физика Дж. Максвелла ответ на вопрос не был очевидным, о чем свидетельствует его письмо 1879 г., адресованное американскому астроному Д. Тоддту. Максвелл спрашивал, можно ли обнаружить движение Солнечной системы *относительно мирового эфира* из анализа наблюдений затмений лун Юпитера в двух случаях: когда направление движения сигнала и направление движения Солнечной системы совпадают и когда они отличается на 180°. Для решения задачи Максвелла необходимо фиксировать время прихода сигнала о затмении к наблюдателю в разных положениях источника и приемника по отношению к направлению искомого движения Солнца. Тоддт ответил, что точность астрономических наблюдений недостаточна для решения задачи.

Астрономы изучают движения и скорости не относительно среды — эфира, но в «построенной» ими СК. В статье С.А. Толчельниковой (1992 г.) идея Максвелла использовалась для некоторой модификации его способа — было предложено в течение полного периода обращения планеты сравнивать эфемеридное (расчетное) время прихода сигналов о затмениях с регистрируемым. Показано: (1) возможность обнаружения различий в путевом времени света потребует уменьшения ошибки регистрации моментов затмения спутников планет по сравнению с достигнутой, 7с; (2) точность

решения задачи Максвелла тем выше, чем длиннее путь сигнала, т.е. дальше объект наблюдений, но для далеких планет увеличивается время, необходимое для ее решения.

В дальнейшем в статьях с участием также М.С. Чубея и Б.Н. Смирнова, в частности, предлагалось использовать для указанной цели наблюдения взаимных покрытий (затмений) спутников Юпитера и Сатурна, поскольку ошибка регистрации моментов в этом случае значительно меньше (0.3 с). Однако такие явления наблюдаются только вблизи совпадения плоскостей, в которых движутся спутники планет, с эклиптикой; совпадение бывает раз в 6 лет для спутников Юпитера, и — в 14,8 для Сатурна, поэтому время, необходимое для решения задачи, увеличится почти до 100 лет.

В 1905 г. П. Ланжевен опубликовал статью «О невозможности обнаружения поступательного движения Земли с помощью физических опытов». Астрономы, решив задачу Максвелла, могли бы определить эклиптикальную составляющую скорости движения Солнечной системы, и, кроме того, проверить правило сложения скорости тела и света в СТО значительно точнее, чем это возможно в опытах физиков.

М.С. Чубей, С.А. Толчельникова

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ИЗУЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ

Зависимость практического решения задач естествознания от технического прогресса хорошо известна. Едва ли не самым убедительным примером такой зависимости являются доказательства орбитального и осевого вращений Земли, которые, как принято считать появились только в XVIII и XIX вв. Следовательно, от эпохи Аристарха Самосского до появления доказательств прошел 21 век. Наступление телескопической эры позволило обнаружить аберрационные и параллактические смещения звезд (XVIII–XIX вв.). Из-за отсутствия этих доказательств в эпоху Коперника современные астрономы нередко называют теорию Коперника

доктриной, хотя Коперник в «De Revolutionibus» создал свою строгую систему доказательств *трех* движений Земли.

О движениях всех звезд, включая и Солнце, писали Н.Кузанский и Джордано Бруно (XIV–XV вв.), Ньютон строил динамику Солнечной системы, исходя из того, что Солнечная система может быть неподвижной или двигаться инерциально («Principea», Книга I, следствие IV законов движения). В Книге III Ньютон ссылается на «Предположение XI (Теорема XI) о неподвижности и центральном положении Солнца в Мире. Практические доказательства, опровергающие эти положения, появились лишь в конце XVIII и XIX вв.

Прогресс космических технологий XX в. дает нам возможность решить сформулированную Максвеллом фундаментальную научную проблему наряду с другими задачами, планируемыми в космическом проекте «Стереоскоп», в котором организуются наблюдения двумя идентичными телескопами, устанавливаемыми в двух круговых либрационных точках на орбите Земли. Это точки Лагранжа L_4 и L_5, расстояние между которыми равно $\sqrt{3} \cdot a$, где a — астрономическая единица длины. В условиях эксперимента это расстояние становится базой стереоскопа и является базисом для определения расстояний до звезд и тел Солнечной системы. Научная программа проекта ориентирована только на решение тех задач, для которых использование принципа стереоскопии предоставляет качественные преимущества перед другими условиями. В рассматриваемом случае достаточно фиксировать время прихода сигнала о затмениях спутников в точки L_4 и L_5 с ошибкой 0.05 с — 0.1с, чтобы решить задачу Максвелла значительно точнее, чем в иных условиях. Для этого в двух точках на земной орбите проводятся наблюдения моментов затмений спутников планетами и взаимных покрытий в системе «планета—спутники» в течение хотя бы половины периода обращения планеты, например, Юпитера.

Использование вышеуказанной базы дает также возможность применить слабо зависимый от астрономических наблюдений способ контроля базы стереоскопической системы. Для этого выполняется техническими средствами посылка радио сигнала из точки L_4 в L_5 и обратно — в течение годичного цикла наблюдений. Присутствие эффекта Максвелла (ЭМ) проявится в косинусоидаль-

ном изменении разности путевого времени сигнала в смысле «прямой» минус «обратный» с годичным периодом. Эффект должен проявиться и в наблюдениях явлений в спутниковых системах Юпитера и Сатурна, но с периодом, равным периоду обращения этих планет. Планируемое время наблюдений с астрономической орбитальной обсерватории «Стереоскоп» не менее шести лет. Согласие в таком Космическом эксперименте результатов чисто астрономических наблюдений явлений и чисто технических измерений дает решение задачи Максвелла и может стать убедительной проверкой специальной теории относительности из сопоставлений высокоточно измеренной геометрии орбиты Земли и разностей путевых времен сигнала.

Исторический опыт свидетельствует, что движение мысли не должно быть сковано только поисками *технических* решений научных задач, но иногда требует выхода за рамки дисциплинарной матрицы, или принятой парадигмы. Альтернатива столь же необходима, как и аналогия.

Р.Ф. Витман, А.Б. Синани

БРОНЯ КРЕПКА И ТАНКИ НАШИ БЫСТРЫ
Из истории броневой лаборатории Физико-технического института РАН

Данное сообщении посвящено истории развития работ по исследованию бронезащиты в предвоенные и военные годы в Ленинградском Физико-техническом институте (ФТИ). Необходимо отметить, что работы по исследованию прочности брони велись по закрытой (оборонной) тематике, и многие материалы — документы, отчеты и письма, на основе которых стало возможным сделать это сообщение, стали доступны прочтению только в этом, XXI веке.

1. Школа Давиденкова

В 1925 году директор ФТИ А.Ф. Иоффе для создания лаборатории прочности материалов пригласил в институт профессора Ленинградского политехнического института Николая Николаевича Давиденкова. На Физико-механическом факультете Политехнического института Н.Н. Давиденков организовал кафедру физического материаловедения, где учились многие будущие физтеховцы — ученые-прочнисты.

2. Броневая лаборатория Физтеха

В 1939 году по приказу Наркома Машиностроения в Физтехе создается спецлаборатория, которую называли «броневая». Ее заведующим был назначен Владимир Лаврентьевич Куприенко, научный сотрудник ФТИ, ученик Н.Н. Давиденкова, выпускник Физмеха. Задача у исследователей была сложная: надо было помочь производственникам выплавить прочную, в том числе, броневую сталь, которая была бы, с одной стороны, достаточно твердой, а с другой стороны, вязкой и пластичной. Довоенные исследования образцов стали проводились при ударных скоростях нагрузки 10 м/с и постепенно были доведены до артиллерийских — (300–1000 м/с). Эти работы лаборатории послужили началом целого направления

как у нас в стране, так и за ее пределами. Исследования взаимодействия снаряда и брони в зависимости от толщины брони и ее механических свойств, а также от типов снаряда, успешно проводились еще до войны в тесном взаимодействии с НИИ, заводами и Народным Комиссариатом Вооружения (НКВ) страны. Однако было очевидно, что дальнейшее повышение бронезащиты за счет увеличения толщины брони было нецелесообразно, оставалось развивать новые идеи. «А завтра была война»... Физтех и с ним броневая лаборатория были эвакуированы в Казань.

Комитет Обороны, созданный 30 июня 1941 года, поручил броневой лаборатории осуществить ряд срочных оборонных разработок: создать новую конструкцию бензобаков для самолетов, разработать прочное бронестекло, облегченную авиаброню. Особое внимание уделялось исследованию возможностей повышения танковой бронезащиты. Работы шли успешно. Однако в ответ на высокое качество брони противник быстро создавал новый вид оружия против наших крепких и быстрых танков, и появление кумулятивных снарядов, а также использование германским командованием более мощной артиллерии, привело к необходимости быстро менять подход к сути бронезащиты. В 1941–1943 гг. была предложена система защиты танковой брони с использованием дополнительной преграды перед броней в виде решетки из стальных прутьев — ученые применили такую защиту и в разработке облегченной авиаброни. Такой подход позволял уменьшать вес основной брони примерно на 25–30 %. При столкновении с решеткой снаряд изменял свою траекторию, и основная броня принимала удар не лобовой частью снаряда, а его боковой частью. Снаряд рикошетировал или разбивался на более мелкие фрагменты, что обеспечивало основную задачу — защиту основной брони. В испытаниях использовали реальные башни и корпуса среднего быстроходного танка Т-34, обстрел велся и нашими снарядами, и из трофейного оружия. Эта разработка (1943 г.), а также написанная позже по данному вопросу монография (1944 г.) были представлены на соискание Сталинской премии.

3. Вклад ученых броневой лаборатории в науку и Победу.

1. В последний — победный — год этой кровопролитной войны на всех фронтах дополнительная бронезащита использовалась уже *ПОВСЕМЕСТНО.*

2. Были в коллективе броневой лаборатории и государственные награды: «Орден Отечественной войны 1-й степени» — заведующему лабораторией — за цикл работ оборонного значения, и две медали сотрудникам — «За трудовую доблесть» — на основании Указа Верховного Совета СССР от 10 июня 1945 года.

3. Разработки военных лет внесли существенный вклад в создание новых поколений танков вплоть до современных танков XXI века.

4. В годы войны в броневой лаборатории было защищено 4 диссертации.

5. Были заложены физические основы теории брони. Работы, выполненные в броневой лаборатории, затем вошли в классику физической науки.

В заключение доклада «По материалам исследований броневой лаборатории» (08.09.1945) на Ученом совете ФТИ А.Ф. Иоффе сказал: «Против каждого нового вида нападения нужно иметь в запасе соответствующие средства защиты». Броневая лаборатория имела перед войной этот запас — запас прочности.

Н.П. Гербылева

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ ФИЗИКОВ ЛЕНИНГРАДСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

1941. Опубликована работа И.В. Курчатова «Деление тяжелых ядер» Я.Б. Зельдович, Ю.Б. Харитон и И.И. Гуревич оценили критическую массу урана-235 в цепной реакции на быстрых нейтронах. П.Л. Капица наблюдал температурный скачок на границе «твердое тело — жидкий гелий» (температурный скачок Капицы). А.И. Шальников доказал двухфазную природу промежуточного состояния сверхпроводников. Н.Д. Папалекси закончил обширный цикл работ по радиоинтерференционным исследованиям фазовой структуры и скорости радиоволн, распространяющихся вдоль земной поверхности, а также по практическим применениям радиоинтерферометрии (радиогеодезия, радионавигация).

Д.А. Рожанский, Ю.Б. Кобзарев, Н.А. Погорелко, Н.Я. Чернецов разработали принципы и создали устройства для импульсной радиолокации движущихся целей.

1942. Опубликована работа А.А. Дородницына «Пограничный слой в сжимаемом газе». А.П. Александров, Б.А. Гаев, И.В. Курчатов, В.Р. Регель, П.Г. Степанов, В.М. Тучкевич разработали принципы и методику защиты кораблей от магнитных мин.

1943. Начала работать Лаборатория № 2 АН СССР во главе с И.В. Курчатовым, ставшая центром работ по атомной проблеме. Н.Д. Папалекси и Л.И. Мандельштам показали возможность точного определения расстояния до Луны методом радиолокации. Г.Н. Флеров указал, что деление урана-238 быстрыми нейтронами вызывает добавочное увеличение коэффициента размножения в блочных системах. Я.Б. Зельдович (независимо от Э. Ферми — США) построил возрастную теорию замедления нейтронов. В связи с идеей гетерогенного размещения блоков урана в замедлителе Г.Н. Флеров, В.А. Давиденков поставили опыты по резонансному поглощению нейтронов. Б.П. Константинов провел экспериментальные и теоретические исследования по нелинейной акустике, физике музыкальных инструментов.

1944. Я.Б. Зельдович и И.И. Гуревич построили односкоростную диффузионную теорию коэффициента использования тепловых нейтронов и ввели понятие блок-эффекта первого и второго рода.

1945. С.Н. Бернштейн, А.Н. Колмогоров и А.Я. Хинчин закончили важные исследования по приложениям теории вероятностей. Я.И. Френкель разработал кинетическую теорию жидкостей (плавление, непрерывный переход, теории диффузии и вязкости, установил близость жидкостей к твердым телам). И.В. Курчатов и И.С. Панасюк завершили серию экспоненциальных опытов с графитом и уран-графитовыми сборками.

А.Г. Грабарь

РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ РАДИОЛОКАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПВО В ПЕРВЫЕ МЕСЯЦЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Началась Великая Отечественная война, а с ней и ускоренная мобилизация всех сил и средств на борьбу и разгром врага. С началом ночных налетов авиации противника на города и важные объекты сотни зенитных прожекторов стали прощупывать небосклон, чтобы зенитная артиллерия смогла вести прицельный огонь, а истребительная авиация перехватывать самолеты противника.

Война вызвала небывалый подъем патриотизма и творческой инициативы советских людей в едином стремлении помочь Родине в борьбе с фашизмом. Естественно, не остались в стороне и ученые, научно-исследовательские институты и предприятия радиопромышленности.

В этой напряженной обстановке требования к средствам радиообнаружения для ПВО встали перед разработчиками не формально в виде довоенных абстрактных ТТЗ, а как предельно ясная и зримо осязаемая каждым необходимость быстрее и эффективнее помочь борьбе с авиацией противника.

Ученые и специалисты Ленинградского ФТИ в первые же дни войны ввели в боевую эксплуатацию полигонную экспериментальную станцию дальнего обнаружения, созданную ЛФТИ вблизи п. Токсово еще в 1939 году. В станции использовались антенны раздельные для излучения и приема, которые были смонтированы на металлических вышках на высоте около 20 м и при синхронном вращении обеспечивали обзор в секторе 270 градусов. Генератор установки находился в домике у одной из вышек, дальность действия стации благодаря высокоподнятым антеннам достигала 200 км. Показав высокую эксплутационную надежность, станция была поставлена на боевое дежурство в системе ВНОС Ленинграда. В первое время ее обслуживали сотрудники ЛФТИ, а позже заменили воинские боевые расчеты.

Также специалистами НИИИСА КА в первые месяцы войны для усиления системы ПВО создали стационарную станцию с дальностью обнаружения до 225 км. В генераторе РЛС стояли мощные разборные лампы завода «Светлана», работавшие при

непрерывной откачке. Длительность излучаемых импульсов составляла 50–60 мкс при частоте повторения 50 гц., полоса частот приемников 40 кгц. Руководил работами инженер ВНИИС В.В. Ясинский.

Понимая важность боевого применения в ПВО наземных станций дальнего обнаружения РУС-2 и РУС-2с и возможность использовать их для наведения истребительной авиации, ВНИИИС КА стал помогать ВВС ускорить разработку самолетных станций для установки их на борту истребителей. В плане своих разработок и исследований этот институт также осуществлял проверку метода теплового обнаружения самолета противника с самолета истребителя.

Большую патриотическую активность проявил НИИ радиопромышленности, который в считанные дни создал экспериментальную станцию «Гнейс-3», предназначенную для поиска самолетов, наведения прожектора и открытия заградительного огня ЗА. Станция работала на волне 1.5 метра, имела мощность излучения 10–20 квт. и длительность импульса 5–6 мкс. Станция устанавливалась на поворотную тележку зенитного прожектора. Антенна представляла собой решетку с плоским зеркалом площадью 5.5 кв.м. с полуволновым вибратором и конусной диаграммой направленности 30–40 град. Вскоре, на основе боевого опыта, станция была модернизирована и получила модификацию «Гнейс-4», имела мощность излучения 30–40 квт., с дальностью обнаружения самолетов до 16 км.

Более существенным вкладом в эффективность средств ПВО явилось создание макета стационарной станции, получивший название «Порфир», с дальностью обнаружения до 250 км. Этот макет был установлен под Можайском. Вначале, во время первых налетов на Москву, эта станция обслуживалась инженерно-техническим персоналом НИИ и показали успешные эксплуатационные характеристики.

Также в НИИ-9 в первые недели войны было восстановлено несколько экспериментальных установок радиообнаружения для усиления системы ПВО и отправлены в войска. Часть из них институт передал для усиления ПВО Ленинграда. Из числа этих установок наиболее эффективно работал радиодальномер «Стрелец» на полигоне НИИ-9 в Островках, связанный телефоном с соседним аэродромом истребительной авиации. С приближением

противника к району станции Мга этот радиодальномер перебазировали в Ленинград и установили на крыше здания НИИ-9, где его обслуживали сотрудники института.

Достоверность сведений от средств радиообнаружения, поступавших с батареи и объективная оценка воздушной обстановки стали побеждать прежнюю привычку доверять только средствам визуального обнаружения с постов наблюдения. Ценность сведений от радиообнаружителей, заключалась в первую очередь в том, что они ориентировали зенитчиков о высоте, скорости и о направлении полета самолетов противника, обеспечивая своевременную подготовку открытия заградительного огня.

10 февраля 1942 года ГКО принял постановление о разработке радиолокационных станций орудийной наводки и об их серийном выпуске, а также об организации для этой цели радиозавода в системе НКЭП.

Б.Б. Дьяков

РАБОТЫ УЧЕНЫХ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.

Предвоенный ФТИ насчитывал в штате около 300 человек. В общей сложности чуть более 100 из них остались в блокадном Ленинграде (руководитель — П.П. Кобеко), основной состав вместе с частью лабораторного оборудования эвакуирован в Казань, где расположились многие учреждения АН СССР (под руководством А.Ф. Иоффе, ставшим в 1942 г. вице-президентом академии). Броню от призыва на фронт имели 60 сотрудников ФТИ. Несколько десятков человек ушли по призыву и добровольцами, ряд из них были отозваны с фронта, воевавшие, в т.ч. числе бывшие студенты-практиканты, аспиранты и сотрудники вернулись в институт уже после войны.

Основные исследования велись по выполнению следующих задач:

(1) Оборона и жизнеобеспечение Ленинграда: «препарат П» для лечения газовой гангрены раненых, функционирование ледовых

трасс на «Дороге Жизни», противотанковая оборона (по заданию Комитета обороны Физико-технический институт создал зажигательную смесь, горевшую даже под дождем, а также разработал новые подрывные противотанковые средства), пищевые суррогаты из технических масел.

Попытки начать перевозки людей, продуктов, военного снаряжения по льду через Ладогу были предприняты еще в последних числах ноября 1941 г., но к 6 декабря под неокрепший лед ушло 126 автомашин и 12 декабря Военный совет Ленинградского фронта останавливает перевозки, которые возобновятся 21 января 1942 г. только после решения возникших проблем учеными института (П.П. Кобеко, А.Н. Арсеньева, Н.М. Рейнов и др.)

(2) Проблемы, поставленные в плановом порядке до войны и имевшие научно-технический задел в фундаментальной и прикладной области: броня (физика прочности, с 1925 г.), радиолокация (с 1934 г.), размагничивание кораблей для защиты от неконтактных мин и торпед (с 1936 г.), компактные источники электроэнергии для партизанских радиостанций (термоэлектрическое преобразование энергии, полупроводники, с 1932 г.), приборы ночного видения (с 1940 г.).

Ввиду отсутствия необходимых кадров и соответствующей подготовки в войсках и на флоте сотрудники ФТИ осуществляли непосредственно работу созданных ими приборов и устройств на фронте и за линией фронта, а также разработку необходимых инструкций и обучение.

(3) Проблемы будущего с предвоенным заделом по ядерной физике — атомная бомба (И.В. Курчатов, с 1943 г.). Символом этих работ стала судьба циклотрона ФТИ: после торжественного открытия 21 июня 1941 г. он был законсервирован, в 1944 г. основные его детали были перевезены в Москву для строящегося циклотрона Лаборатории №2, а в 1945 г. воссоздан на своем месте по постановлению ГКО и в 1946 г. дал первые весовые количества плутония.

(4) Фундаментальная наука — Я.И. Френкель (теоретическая физика), Г.А. Гринберг (математическая физика), погибший в блокаду О.В. Лосев (физика полупроводников), Г.Н. Флеров (спонтанное деление урана и тория), Н.Н. Давиденков (прочность материалов), А.И. Алиханов (космические лучи).

За фундаментальные работы, выполненные непосредственно перед войной и в годы войны в области фундаментальной науки, были присуждены Сталинские премии: в 1946 г. — Г.Н. Флерову (II-й степени) за открытие явления самопроизвольного распада урана, в 1947 г. — Я.И. Френкелю за его классический труд «Кинетическая теория жидкостей» (I-й степени), в 1949 г. — Г.А. Гринбергу за его труды в области математической физики (II-й степени).

Б.Б. Дьяков, Д.Н. Савельева

ДОКУМЕНТЫ К ЮБИЛЕЮ АКАДЕМИКА Б.П. КОНСТАНТИНОВА

Академик Борис Павлович Константинов (1910–1969), директор Физико-технического ин-та им. А.Ф. Иоффе, вице-президент АН СССР, столетие со дня рождения которого исполняется в этом году, является одним из ученых, жизнь и деятельность которых не ограничивается наукой. Но многие его научные достижения до сих пор малоизвестны не только широкой общественности, но и ученым, — сохранившись лишь в закрытых источниках. В докладе представлен ряд важных его работ 1940-х–1960-х гг., ранее не публиковавшихся, но влияние которых ощущается в актуальных областях физики и техники.

Приводится описание ранее закрытых документов, которые представляют три темы: атомный проект СССР, создание термоядерного оружия и поиски антивещества. Непосредственно по окончании ВОВ и реэвакуации ФТИ из Казани в институте были организованы масштабные исследования в рамках атомного проекта СССР, руководимые непосредственно директором института и членом НТС проекта А.Ф. Иоффе. Они касались, в основном, разделения изотопов и получения и изучения плутония на воссозданном циклотроне ФТИ. Было создано около 20 лабораторий, возглавляемых ведущими учеными института. Заметим, что большая часть этой деятельности не вошла в содержание даже такого фундаментального исследования как «Атомный проект СССР»,

поэтому публикация каждого документа является заметным вкладом в освещение этой важнейшей темы. Б.П. Константинов возглавлял одну их таких лабораторий. В период 1946–1948 гг. полагалось представлять отчеты о работе в среднем каждые две недели, независимо от полученных результатов. Обязательным было представление планов работ. С учетом того, что почти все эти документы представлялись в письменной форме, они существуют в единственном экземпляре каждый, и ни один из них не публиковался. Только несколько обобщающих исследования годовых отчетов А.Ф. Иоффе (тоже рукописных) были введены в научный оборот и нашли свое отражение (крайне ограниченное) в литературе.

Примером таких документов является «Краткий отчет о работе лаборатории Б.П. Константинова за 1947 год», датируемый 15 января 1948 года. В отличие от предыдущих промежуточных отчетов он отпечатан на пишущей машинке в двух экземплярах, один из которых отправлен в ПГУ при СМ СССР, а второй до сих пор хранился в Архиве ФТИ и возможно остался единственным после упразднения ПГУ. Отчет имел наивысший гриф секретности «Сов. секретно. Особая папка» и только через 61 год авторы получили возможность его опубликовать. Что касается содержания, то окончательный вывод о возможностях изучаемого метода был отрицательным. Однако этот метод — «метод подвижностей ионов» — был предложен автором для выполнения других задач и оказался успешным.

Другие документы относятся к руководимым Б.П.Константиновым работам по получению и исследованию «начинки» термоядерной бомбы — гидрида лития. Большинство этой документации, относящейся к этой тематике остается закрытой до сих пор. Документы, которые могут быть здесь представлены, являются вполне репрезентативными для освещения направленности и масштабности работ. Срок «выдержки» документов составляет 40–50 лет.

В отчете 1957 г. «Об очистке лития и гидрида лития» отмечено: «Возросший интерес к литию объясняется, главным образом, ядерными свойствами его легкого изотопа и расширением области применения металла в промышленности», но о каком именно «применении» не говорится! Отчеты также представляют особый интерес для истории, приводя список участников работ.

Еще один из документов, вошедших в данное обозрение, является по сути исходным для начала работ, развившихся в целое направление и важнейшую структуру ФТИ — его Астрофизический отдел. Это стенограмма заседания Президиума АН СССР 28 декабря 1960 года под председательством тогдашнего президента А.Н. Несмеянова. Документ подготовлен самим Б.П. Константиновым и имел гриф «Сов. секретно», еще и потому, что ряд участников обсуждения и упоминаемых в тексте был в то время в числе «закрытых академиков», в частности А.Д. Сахаров, С.П. Королев.

О содержании говорят несколько фраз из доклада Б.П. Константинова: «Идеи, которые мне удалось развить, больше подходят для фантастического романа, чем для научного доклада»; «Я хочу предложить поставить новую проблему по обнаружению и использованию антивещества». Интересны не только выводы, сделанные участниками совещания, главный из которых — начать соответствующие исследования, но и подключить к их организации М.В. Келдыша и С.П. Королева, имена которых и роль были известны в то время разве что только участникам совещания. Стенограмма, правда без упомянутых в тексте иллюстраций и формул, которые в экземпляре архива ФТИ отсутствуют, но приводятся практически все выступления участников, в частности, академиков И.Е. Тамма, А.Д. Сахарова, Л.А. Арцимовича, П.Л. Капицы, В.А. Амбарцумяна, С.Н. Вернова, Б.Н. Петрова, А.П. Александрова, В.Л. Гинзбурга, Я.Б. Зельдовича и др.

Документ важен для истории еще тем, что содержащиеся в нем предложения и выводы вполне коррелируют с современной постановкой проблемы обнаружения антивещества в космосе.

С.И. Зенкевич

ОБ ОДНОМ НЕНАУЧНОМ ПОВОРОТЕ В ИСТОРИИ ТЕРМИНА «СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА»

Задача предлагаемой работы — обозначить один побочный контекст употребления термина «скрытая теплота», а именно проникновение его в русскую художественную литературу.

Понятие скрытой теплоты (latent heat), поглощаемой или выделяемой веществом при фазовом переходе, сформулировал шотландский химик Дж. Блэк в середине XVIII в. Его лекции о началах химии («Lectures on the elements of chemistry») были опубликованы посмертно в Эдинбурге в 1803 г. В 1770-е гг. существование скрытой теплоты плавления было открыто также шведским ученым И.К. Вильке. С тех пор термин вошел в научный оборот.

В России широкий интерес к этому понятию был обусловлен, не в последнюю очередь, популяризацией теории теплоты. Так, в 1861 г. в Петербурге было издано переведенное с немецкого «общепонятное руководство» д-ра Циммермана «Теплота и главнейшие применения ее к технике», а также «Теория теплоты из Физики Дагена». Понятие скрытой теплоты объяснялось для неспециалистов и на страницах справочных изданий, например, «Настольного словаря для справок по всем отраслям знания (Справочного энциклопедического лексикона)» Ф. Толля (СПб., 1863–1864). Став доступным широкому читателю, термин уже в 1860-е гг. начал проникать в ненаучные сферы, теряя конкретность и обнаруживая потенциальную многозначность.

Л.Н. Толстой в третьем томе «Войны и мира» (ч. II, гл. 25), с упоминанием «физики», размышлял о «скрытой теплоте патриотизма», которая объясняет единение и спокойствие людей накануне Бородинского сражения. Внятная отсылка к толстовскому образу сохраняется в литературе (В. П. Некрасов) и публицистике XX в.

В 1880-е гг. термин «из физики» попадает в произведения Н.С. Лескова, в которых речь идет о высоконравственном начале, присущем каждому человеку. Это статья 1886 г. «О рожне. Увет сынам противления», рассказы «Интересные мужчины» (1885), «О художном муже Никите и о совоспитанных ему» (1886) и, наконец, «Скрытая теплота» (1889). При этом Н.С. Лесков нигде не ссылался на Л.Н. Толстого — только на «физику», то есть для обоих писателей было важно подчеркнуть естественнонаучное происхождение найденного ими емкого образа. Распространение «скрытой теплоты» в литературном контексте оказалось убедительным.

К.В. Мануйлов

О ПОСТРОЕНИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ИНВАРИАНТНОСТИ, ОТНОСИТЕЛЬНО КОТОРОЙ ЯВЛЯЮТСЯ УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА

Для построения аналитического описания любого движения необходимо и достаточно иметь полное семейство его интегралов или, что то же самое, величин инвариантных относительно группы преобразований, композиция которых дает алгебраическое описание изучаемого движения.

Таковы же условия необходимы и достаточны для построения аналитического описания колебаний электростатического поля, получаемого в результате решения уравнений Максвелла. В результате того, что целью эксперимента Г. Герца являлось определение скорости распространения колебания в электростатическом поле, в его статье были опущены дивергентные слагаемые, стоящие в правых частях уравнений Максвелла, т.е. были записаны уравнения, не являющиеся инвариантными относительно преобразований Галилея. Списавшие с работы Герца эти неполные уравнения Эйнштейн и Лоренц пришли к заключению о том, что Максвелловские уравнения не являются инвариантными относительно преобразований Галилея, что привело к рождению специальной теории относительности, группы Лоренца, релятивистской электродинамике etc. На самом деле эти уравнения, содержат в левых частях субстанциональные (полные) производные от индукций $\bar{D}$ и $\bar{B}$ и являются инвариантными относительно групп преобразований, степень сложности которых зависит от степени сложности системы заряженных тел, возбуждающих колебания, в каковые группы естественно входят преобразования Галилея.

Необходимо отметить, что впервые несостоятельность или неполнота уравнений, фигурирующих во всех без исключения монографиях, написанных в XX столетии, под названием уравнения Максвелла (на самом деле не являющихся таковыми), была впервые замечена профессором С.А. Базилевским в 1950 году.

А.М. Студенков

ПРОБЛЕМА №1 ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ 1950-х гг.

В середине 50-х гг. основной проблемой советской оборонной программы было создание баллистической ракеты-носителя средней дальности (до 1500 км) с ядерной боеголовкой.

Созданные к 1954 г. ракеты на испытаниях (с макетом боевой части) демонстрировали «траекторные разрывы», т.е. их головные части разрушались на последней стадии подлета к цели при безупречной до этого работе всех своих систем. К решению был привлечен Физико-техническй институт — лаборатория Ю.А. Дунаева. Здесь и был найден правильный ответ: подбор сопряженных материалов конструкции боевой части и защита от высоких разрушающих тепловых потоков, приходящих на ракету в верхних слоях атмосферы. Постановлением Правительства № 1281-573сс от 28 июня 1954 г. Ю.А. Дунаев был назначен научным руководителем проблемы тепловой защиты головных частей БРДД.

После года успешной работы им была предложена новая конструкция носков для изделия уже боевой ракеты Р-5 ОКБ С.П.Королева, которая прошла успешные испытания и была принята на вооружение. Для предохранения от сгорания крепкой стальной оболочки боевых частей на ракете Р-5, предназначенной для «доставки» ядерного заряда, впервые начали применять специальную теплостойкую обмазку. Только так удалось защитить от обгорания и разрушения головных частей. На основе нового теплозащитного покрытия, разработанного в ФТИ, в дальнейшем был развит широкий класс покрытий и масс для «носков», содержащих в своей основе органическую связку с теплостойким наполнителем.

Помимо общего руководства вопросами технологии теплозащитных покрытий Ю.А.Дунаев непосредственно участвовал во всей экспериментальной работе по испытанию новых рецептур на различного типа наземных установках, а для измерения уноса защитного покрытия в полете им был разработан метод убывающей активности γ-излучения кобальта-60, позволивший контролировать унос массы во время полета на боковой поверхности и носовой

части знаменитой королевской ракеты типа Р-7. В дальнейшем этот метод получил большое развитие. Для изучения точных теплофизических констант теплозащитных материалов по инициативе и под руководством Ю.А. Дунаева при ОКБ-1 создана крупная теплофизическая лаборатория. Результаты измерений лабораторией констант материалов до температур 2500 °С непосредственно использовались в расчетах.

В целом проблема №1 была решена успешно и в короткие сроки (1954–1958 гг.). Причем настолько успешно и надежно в научно-техническом, инженерном и практическом планах, что о ней, во-первых, в скором времени перестали говорить, а во-вторых, основными решениями по «проблеме № 1» пользуются по сей день при создании как головных частей, так и спускаемых обитаемых космических аппаратов.

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ХИМИИ

И.Б. Баньковская, М.В. Сазонова

ВКЛАД А.А. АППЕНА В ФИЗИЧЕСКУЮ ХИМИЮ ГЕТЕРОГЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРОУСТОЙЧИВЫХ ПОКРЫТИЙ

Доклад посвящён 100-летию со дня рождения крупного химика и физикохимика, одного из основателей Института химии силикатов РАН, основателя и первого заведующего лабораторией физикохимии высокотемпературных покрытий А.А. Аппена.

В годы войны А.А. Аппен был забронирован и находился на казарменном положении в должности начальника лаборатории и начальника стекольного цеха на фабрике, которая работала на оборону.

Многолетняя научная деятельность А.А. Аппена развивалась в трёх направлениях:

Работы по физикохимии и технологии стекла. Изучение взаимосвязи между составом, свойствами и структурой стекла.

Исследование физико-химических свойств расплавов и смачивания силикатными расплавами твёрдых тел.

Создание неорганических жаростойких, износоустойчивых, химически стойких и электроизоляционных покрытий для разных конструкционных материалов.

Результаты обширных исследований А.А. Аппена изложены в монографиях — «Химия стекла» и «Температуроустойчивые покрытия», многочисленных статьях, сборниках трудов по покрытиям, учебниках и справочниках.

В основе научной деятельности А.А.Аппена всегда лежало сочетание физико-химических исследований и практических разработок, нашедших успешное применение в различных областях техники.

А.А. Аппен создал школу физикохимиков, технологов по стеклу и покрытиям. Научную работу он плодотворно сочетал с педагогической. Под его руководством подготовлены кадры высокой квалификации9 защищено 20 докторских и кандидатских диссертаций.

А.А. Аппен вёл большую научно-организационную работу: возглавлял секцию жаростойких покрытий Научного совета «Физико-химические основы получения новых жаростойких материалов» при АН СССР; являлся инициатором и активным организатором периодически созываемых совещаний по жаростойким покрытиям; проводил большую работу по перспективному планированию и долгосрочному прогнозированию работ в нашей стране в области температуроустойчивых покрытий; был членом Научных советов при ГК СМ СССР и АН УССР; плодотворно работал в качестве члена редколлегии журнала «Физика и химия стекла».

Коллектив лаборатории покрытий продолжает развивать идеи, заложенные А.А. Аппеном.

В.Н. Варыпаев, В.Н. Нараев, О.В. Щербинина

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941–1945)

По постановлению правительства в июле и августе 1941 г. часть института — руководящий состав ЛХТИ и выпускающих кафедр вместе со студентами, перешедшими на V курс — была эвакуирована в Казань. По воспоминаниям З.П. Архангельской — студентки V курса (ныне доктор технических наук), кафедра электрохимии начала готовиться к эвакуации с середины июля. Требовалось отобрать и упаковать самое необходимое оборудование, химикаты, учебную литературу. Подготовка к эвакуации велась силами сотрудников и студентов под непосредственным руководством Н.П. Федотьева. Наконец, 31 июля 1941 г. эшелон с оборудованием в сопровождении всех эвакуируемых выехал из города. В составе были профессор Н.П. Федотьев и 9 студентов. Путь от Ленинграда до Казани занял 10 дней. По дороге эшелон дважды, у Малой Вишеры и под Москвой, был атакован немецкими самолетами, но обошлось без потерь, бомбы в поезд не попали. В Казани ленинградцев встретили гостеприимно и разместили в стенах Казанского химико-технологического института (КХТИ),

где была организована электрохимическая лаборатория, первая в КХТИ, поскольку в этом институте такой кафедры не было. В трудных условиях военного времени благодаря энергии Н.П. Федотьева в короткий срок был налажен учебный процесс, летом 1942 состоялся очередной выпуск инженеров-электрохимиков. Всего за три года пребывания в Казани кафедра выпустила 21 инженера.

Под непосредственным руководством Н.П. Федотьева проводились работы военного назначения. Так была разработана технология получения высокоактивных металлических порошков, получения аминов методом электровосстановления и электрорафинированием получали чистые серебряные электроды. В организованной мастерской по производству сухих гальванических

нив свой воинский долг перед Родиной, не вернулись с фронта Г.С. Бондаренко, М.М. Голяк, Б. Донде.

А.Ю. Емельянов

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА НАКАНУНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В 1911 году Второй Менделеевский съезд принял решение о создании Химического института при Санкт-Петербургском университете в память Д.И. Менделеева. Инициатива исходила от ученика и многолетнего помощника Менделеева Вячеслава Евгеньевича Тищенко. Был объявлен сбор средств на создание института, однако начавшаяся вскоре война, а затем революция помешали осуществить данное начинание. Но уже в марте 1921 г. В.Е. Тищенко, в ту пору председатель отделения химии физико-математического факультета, пишет проект «Положения о химическом институте при физико-математическом факультете Петроградского университета» и подробные сметы с описанием хозяйственных расходов по всем лабораториям. Однако фактически институт начал работу только в 1931 г., когда туда прибыли первые аспиранты. В 1932–1934 г.г. директором института был И.И. Жуков. В июне 1934 г. институт возглавил В.Е. Тищенко и оставался директором до 1940 г. Эти годы можно без преувеличения назвать самыми славными в истории НИХИ. В 1935 г. институт, оставаясь в составе ЛГУ, получил свой бюджет и отдельное от университета управление. В ту пору в институте было 4 заведующих отделениями, 17 научных сотрудников и 29 аспирантов. В институте велись работы как теоретического, так и прикладного плана, в том числе связанные с оборонной промышленностью. За первые годы существования института были защищены 32 диссертации и еще 5 представлены к защите, подготовлено к изданию 6 учебников. В отделении неорганической химии работы велись в основном в области изучения комплексных соединений платиновых металлов и поисков новых методов аффинажа. В отделении органичесой

химии под руководством акад. А.Е. Фаворского изучались изомерные превращения органических соединений, а также велись практические работы по синтезу искусственного каучука. Наиболее важные работы прикладного плана проводились в лаборатории технической химии, которой руководил В.Е. Тищенко. Среди них отметим следующие: «К вопросу о влиянии строения органических соединений на их свойства как детонаторов» (асп. С.П. Вуколов), исследования в области каталитического гидрирования азотсодержащих органических соединений (К.А. Тайпале), исследование реакций ароматизации нефти при высокотемпературном крекинге (М.А. Белопольский), изучение механизма крекинга с хлористым алюминием (Н.И. Зеленин), изучение фурановых производных в их отношении к пирогенным воздействиям (Н.А. Орлов) и др.

Е.М. Колосова

ГЕРЦЕНОВЦЫ-ХИМИКИ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Подготовка специалистов-химиков в Герценовском университете началась в начале XX века при формировании Императорского женского педагогического института. В его стенах в 1903 году было открыто физико-математическое отделение, на которое в качестве преподавателей химии были приглашены С.В. Лебедев, С.И. Созонов, В.Н. Ипатьев, В.Н. Верховский. Благодаря им, из стен института вышли будущие профессора В.Н. Крестинская, Р.Н. Николадзе.

В ходе многочисленных реорганизаций в РГПУ им. А.И. Герцена создается химический факультет, развиваются научные школы. Среди выпускников факультета довоенной поры можно назвать С.А. Балезина, В.А. Агаханянц, А.И. Бусева, А.Д. Смирнова, Г.Д. Падву и многих других.

На их долю выпали все тяготы сурового времени, каждый из них трудился на «своем» фронте Великой Отечественной войны.

Г.Д. Падва после окончания института был оставлен в аспирантуре на кафедре органической химии, но война спутала карты

будущего ученого, декана факультета — Калининский фронт, 3-й Прибалтийский, 3-й Белорусский, участие в жестоких боях за город Кенигсберг. Только в 1953 году он вновь вернулся в родные стены.

А.Г. Егоров много лет был директором ряда школ, начальником управления детских домов, заведующим городским отделом народного образования Ленинграда. В годы войны прошел путь от курсанта до заместителя командира гвардейской механической бригады, был парламентарием в ходе операции по пленению фельдмаршала Паулюса в Сталинграде. После войны был заместителем директора института, а затем руководил химико-фармацевтическим институтом.

А.И. Бусев участвовал в обороне Ленинграда, был тяжело ранен и в 1942 году эвакуирован в Свердловск. После выхода из госпиталя поступил в аспирантуру химико-технологического факультета Уральского политехнического института. Защитил кандидатскую, а затем докторскую диссертации. Им опубликовано более 600 научных статей и монографий по органическим реагентам и по общим вопросам аналитической химии.

Профессор, заслуженный деятель науки С.А. Балезин во время войны работал в аппарате Государственного Комитета Обороны. Занимаясь вопросами защиты металлов от коррозии с помощью ингибиторов, создал новое научное направление и свою школу. Его работы в области создания эффективных ингибиторов коррозии получили международное признание. Автор многочисленных трудов, в течение многих лет был председателем редакционного совета журнала «Химия и жизнь».

Ученица академика А.Е. Фаворского, профессор В.Н. Крестинская, как жена директора института органической химии АН СССР К.Р. Мацюлевича, была репрессирована и вернулась из Киргизии только в 1953 году.

В числе «изгнанных» из России был и профессор В.Н. Ипатьев. Сегодня весьма очевиден его вклад в нашу общую победу. Проживая в те годы в США, он специальным решением американского правительства был отмечен за разработку промышленных процессов производства авиационных бензинов, что обеспечило превосходство авиации союзников над авиацией фашистской Германии. В конце войны американцы поставили в нашу страну

три нефтеперерабатывающих завода (в Красноводск, Уфу, Орск), на которых эксплуатировались «ипатьевские» процессы полимеризации и алкилирования и стали первыми в стране выпускать высокоактановый бензин из крекинг-газов.

Свой вклад в победу внесли и другие ученые, трудясь на своих постах.

И.Б. Муравьёва

КНИГИ ВОЕННЫХ ЛЕТ

9 мая наша страна отметила 65-летие со дня Победы в Великой Отечественной войне. В военное время, несмотря на тяжёлые условия, продолжали издаваться книги, хотя, конечно, книгоиздание резко снизилось. В библиотеке Технологического института имеется 30 научно-технических книг военных лет. Среди них — две книги военного времени 1941 года: одна из них — изданная Ленинградским технологическим институтом «Технология сорбентов. Активированные угли: Ч.1» Т.Г. Плаченова, подписанная к печати за два дня до начала войны, а вторая — «Химия отравляющих веществ» В.Г. Немеца и Е.Г. Сочилина, подписанная к печати 8 сентября 1941 г., то есть в день начала блокады Ленинграда. В предисловии сказано: «Весь советский народ поднялся на отечественную войну против фашистских захватчиков... Лучшие дивизии фашизма уже разгромлены». К сожалению, до Победы было ещё четыре страшных года войны. В библиотеке находится лишь одна книга 1942 г. — «Финско-русский словарь», изданный в Москве Научно-исследовательским институтом культуры Карело-финской ССР. Выявлено семь научно-технических книг 1943 года издания, например, «Зажигательные средства, их применение и борьба с ними» инженер-майора А.П. Горелова (М.-Л., 1943), «Динамоны» В.Н. Красельщикова, Н.Е. Яременко и Г.А.Шетлера (М.-Л., 1943), «Основы пиротехники» А. Шидловского (М., 1943). Издавались и более мирные труды, такие как «Руководство к практическим занятиям по коллоидной химии: Учебное пособие для химических вузов» И.Н. Путиловой (М., 1943), «Таблицы интегралов, сумм,

рядов и произведений» И.М. Рыжика (М.-Л., 1943) или «Труды Всесоюзной конференции по аналитической химии» (М.-Л., Т. 2–1943; Т. 3–1944). Есть также переводная брошюрка «Методы обнаружения и определения окиси углерода для рудничных целей (По работам Горного бюро США)» (М.-Л.:АН СССР, 1943). В 1944 г. издание научной литературы ещё более оживилось. Из шестнадцати найденных в нашей библиотеке на данный момент книг хотелось бы отметить юбилейное издание ГИПХа «Сборник статей к двадцатипятилетию Государственного института прикладной химии. 1919–1944» (Л.,1944), брошюрку Д.Н. Лазарева «Светящиеся краски» (Л., 1944), сборник АН СССР «Советская химия за двадцать пять лет» (М.-Л., 1944), монографию М.А.Львова «Приборы для измерения температур в металлургии» (М.,1944). Интересно взглянуть на третью страницу в книге С.А. Векшинского «Новый метод металлографического исследования сплавов» (М.-Л., 1944), где написано: «МОЕЙ РОДИНЕ, ПАРТИИ, СТАЛИНУ ПОСВЯЩАЮ». Исследование это осуществлялось в лаборатории Ленинградского завода «Светлана», о чём говорится в предисловии. Стоит отметить также «Механику сплошных сред» Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица (М.-Л., 1944; это — третий том «Теоретической физики» под редакцией Л.Д. Ландау). К сожалению, обложка книги и титульный лист утрачены. Есть в библиотеке ряд книг первой половины 1945 г., например, «Труды первой и второй конференций по высокомолекулярным соединениям» под общей редакцией А.Ф. Иоффе (М.-Л.,1944; сами конференции проходили в сентябре 1943 и мае 1944 годов) или брошюра С.А. Фридмана и А.А. Черепнева «Светящиеся составы постоянного и временного действия» (М.-Л.,1945), подписанная к печати за день до Победы.

Непосредственно к истории естествознания относится сочинение профессора Б.Г. Кузнецова «Ломоносов. Лобачевский. Менделеев: Очерки жизни и мировоззрения» (М.-Л.:АН СССР, 1945), которое было подписано к печати 13.04.1945. Интересны также художественные и общественно-политические книги, выходившие в годы войны, но к естествознанию и технике они, конечно, имеют мало отношения. Тем не менее, хотелось бы отметить бесценную для каждого ленинградца книгу очерков известного советского поэта Николая Тихонова «Ленинград принимает бой» с прекрасными

рисунками В. Морозова, изданную в блокадном городе в 1943 г. В том же 1943 г. в Москве было издано маленькой, но с большим вкусом оформленной книжечкой «Избранное» Адама Мицкевича, что, видимо, было связано с созданием в это время на территории СССР Народного Войска Польского. В библиотеке имеются книги В.К. Арсеньева, М. Горького, К. Симонова, Е.В. Тарле, И. Эренбурга и других авторов, изданные в военные годы.

Все эти тома и брошюры имеют непреходящую ценность как книги, изданные в годы Великой Отечественной войны.

И.Б. Муравьёва

«ОТ ТОВАРИЩА-АВТОРА» (ОБ АВТОГРАФАХ А.Е. ФАВОРСКОГО)

3 марта этого года исполнилось 150 лет со дня рождения классика органической химии академика Алексея Евграфовича Фаворского (1860–1945). Он возглавлял в Технологическом институте кафедру органической химии с 1899 по 1910 и с 1922 по 1934 гг. В институтской библиотеке имеются три автографа А.Е. Фаворского. Об одном из них — дарственной надписи, адресованной его первому ученику К.И. Дебу — было сообщено на чтениях, прошедших в прошлом году. В этом докладе хотелось бы остановиться на остальных автографах Алексея Евграфовича. Один из них находится в конволюте, принадлежавшем некогда С.П. Вуколову и содержащем труды Д.И. Менделеева и других авторов. На корешке этой книги золотом вытеснен суперэкслибрис: «НТЛ М.В.» (Научно-техническая лаборатория Морского Ведомства). Конволют этот перешёл от С.П. Вуколова к его ученику Л.И. Багалу (сменившему учителя на должности заведующего кафедрой взрывчатых веществ), а в 1997 г. был передан библиотеке сыном последнего. Одним из трудов, входящих в конволют, является докторская диссертация А.Е. Фаворского «Исследование изомерных превращений в рядах карбонильных соединений, охлоренных спиртов и галоидозамещённых окисей», изданная в Санкт-Петербурге в 1895 г. На титульном листе сверху рукой А.Е. Фаворского

написано: «Многоуважамому Семену Петровичу Вуколову от товарища-автора». Семён Петрович Вуколов (1863–1940), ставший впоследствии известным профессором, доктором химических наук, занимался, главным образом, взрывчатыми веществами и порохами. Происходил из донских казаков. В 1882–1887 гг. учился на физико-математическом факультете Петербургского университета, где и произошло его знакомство с А. Е. Фаворским, состоявшим в то время лаборантом при технической лаборатории. В 1889 г., вернувшись из Сорбонны, С.В.Вуколов стал работать у Д.И. Менделеева при Петербургском университете, в котором продолжал трудиться А.Е. Фаворский. Видимо, они общались довольно тесно и дружески, судя по тону приведенной дарственной надписи от «товарища-автора». В 1890 г. Д.И. Менделеев создал, по заданию Морского ведомства, специальную лабораторию, разрабатывавшую вопросы о взрывчатых веществах. В состав сотрудников этого учреждения вошел и ученик Дмитрия Ивановича С.П. Вуколов. Отсюда и суперэкслибрис на рассматриваемом конволюте. После революции С.П. Вуколов работал в Институте прикладной химии, в Военно-Морской Академии, в Научно-технической лаборатории Морского флота, в Ленинградском университете. В 1932 г., будучи освобождён из-под ареста (где находился как якобы состоявший в «контрреволюционной организации Управления ВМС РККА»), создал кафедру взрывчатых веществ в Технологическом институте, которую возглавлял до конца жизни. С А.Е. Фаворским он был коллегой по университету, по Институту прикладной химии и некоторое время по Технологическому институту (А.Е. Фаворский ушёл из института в 1934 г.).

На титульном листе «Сборника избранных трудов академика А.Е. Фаворского к 55 летию научной деятельности» (М., Л., 1940), изданного АН СССР, рукой автора сделана надпись: «Дорогому Юлию Сигизмундовичу Залькинду на добрую память от Ал. Фаворс[кого] (*здесь стоит роспись Алексея Евграфовича. — И.М.)* 26/ III 40». Ю.С. Залькинд (1875–1948) был известным химиком-органиком, учеником А.Е. Фаворского. Юлий Сигизмундович окончил в 1898 г. Петербургский университет, где А.Е. Фаворский был в это время заведующим кафедрой технологии и технической химии. В 1899 г. Алексей Евграфович привёл своего ученика в Технологический институт, где Ю.С. Залькинд стал ассистентом

ские нужды фронта, чему способствовало и пополнение штатов, произошедшее после расформирования в 1942 году Куйбышевской Военно-медицинской академии.

В области научных исследований особое внимание уделялось синтезу особо дефицитных витаминов и лекарств. Сотрудниками кафедры были найдены эффективные способы получения никотиновой кислоты из анабазина. Удалось синтезировать аналог новокаина — лупикаин, значительно превосходящий прототип по анестетическому действию, а также осуществить синтез фенамина. Из чайной пыли был получен кофеин.

Сотрудники кафедры разработали и изготовили антисептические повязки, нашедшие применение в ряде госпиталей. Проводились также исследования в области химической защиты. В частности, разработан способ изучения дисперсных систем — дымов — с помощью фотоэлементов.

В 1944 году обе кафедры возвратились в Ленинград. При этом первоочередной задачей кафедральных коллективов стали работы по восстановлению имеющейся материальной базы. В частности, прямым попаданием неразорвавшейся авиабомбы была повреждена мемориальная Зининская аудитория, полностью разрушена водопроводная сеть. Несмотря на это, уже в конце 1944 года научно-исследовательская деятельность кафедр была возобновлена в полном объеме.

М.М. Сычев, В.Н. Коробко, В.В. Бахметьев, С.И. Гринева

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

В целях повышения качества обучения в вузе Министерством образования РФ ставится задача более широкого применения информационных технологий. Одной из таких технологий является компьютерное тестирование знаний студентов. На кафедре теоретических основ материаловедения тестирование реализовано в виде программы ТЕСТ, написанной с использованием пакета Access.

Программа предназначена для проверки знаний студентов по курсам «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Химическое сопротивление материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация». Программа позволяет проводить промежуточное (контрольные работы, коллоквиумы) и итоговое (зачет, экзамен) тестирование студентов. В частности, компьютерное тестирование заменило написание двух письменных контрольных работ в курсе «Материаловедение. Технология конструкционных материалов».

Тестирование может проводиться одновременно на нескольких компьютерах объединенных в сеть. Перед прохождением тестирования студенты получают инструктаж по работе с программой ТЕСТ, а также указания преподавателя о том, может ли быть несколько правильных ответов на один вопрос в данном тесте или один, можно ли пользоваться дополнительными пособиями (например, диаграммами состояния) и т.д. В процессе тестирования студент выбирает свой факультет, фамилию, после чего программа случайным образом выбирает для него билет. Студент должен ответить на все вопросы за заданное количество времени, таймер расположен в рабочем окне программы.

Для того чтобы студенты имели возможность подготовиться к тестированию, кафедра подготовила методические указания, подробно описывающие процедуру теста и порядок действий студента. По результатам тестирования присваивается оценка в зависимости от количества правильных ответов. Результаты тестирования хранятся в файле отчета доступном только преподавателю.

В целом, кафедра положительно оценивает опыт использования компьютерного тестирования. Можно отметить следующие его достоинства.

Отсутствие психологического барьера, связанного с личными симпатиями/антипатиями преподавателя. Кроме того, отсутствует проблема наличия более строгих преподавателей, которых студенты стараются избегать, что порождает ненужные проблемы.

Вышесказанное также обуславливает бóльшую объективность результатов тестирования, т.к. устраняются различия в критериях оценки знаний разными преподавателями.

Появляется возможность построения рейтинговой системы, когда студент получает итоговую оценку по совокупности баллов за семестр (курс).

Имеется возможность контролировать знания по большему количеству разделов (подразделов). Например, при написании контрольной работы каждый вариант содержит 4 вопроса, а при тестировании — 8...10 вопросов.

Поскольку компьютерное тестирование применятся в современной жизни все более широко при сдаче языковых тестов, профориентировании, приеме на работу, а также при контроле качества образования в ВУЗе при, например, аттестации, целесообразно давать студентам навыки к подобным мероприятиям.

Немаловажным фактором является существенное облегчение работы преподавателей по контролю знаний. Например, при проведении контрольной работы для 3 факультета приходилось проверять 100–150 контрольных, что составляет до 500 страниц текста. При проведении тестирования результат появляется в течение занятия, необходимо только ввести список группы, что делает лаборант.

Широкие возможности по получению и анализу статистических данных. При условии хранения результатов тестирования за несколько лет появляется возможность отслеживать изменения в качестве усвоения знаний, выявить те разделы, которые студенты хуже усваивают, и уделять им повышенное внимание.

Необходимо отметить и определенные недостатки данного метода контроля знаний.

Возможно, наиболее важный недостаток заключается в том, что студент выбирает правильный вариант ответа, а не формулирует его сам. К сожалению, современные студенты испытывают большие сложности в формулировании своих мыслей и вообще со связной речью.

Отсутствие личного контакта с преподавателем имеет как положительную, так и отрицательную сторону. Можно полагать, что перед устным зачетом часть студентов имеет более высокую мотивацию к подготовке.

В процессе зачета или экзамена принимаемого лично преподавателем есть возможность донести какую-то информацию до студента, помочь ему понять неясные моменты. При этом остальные студенты слышат содержание беседы и таким образом также имеют возможность хотя бы на зачете получить дополнительные сведения и лучше понять предмет. При компьютерном тестировании этого не происходит.

Таким образом, компьютерное тестирование можно рекомендовать к более широкому применению, хотя оно не может и не должно полностью заменять другие формы контроля.

Другие формы использования информационных технологий:

1. Выполнение лабораторных и практических работ.

2. Использование мультимедийной техники в проведении лекций и практических занятий, что позволяет давать гораздо больше материала и более наглядно, показать студентам какие-то примеры работы с приборами, которые иначе надо объяснять индивидуально — например, работа с микроскопом. В тоже время возникает проблема: сможет ли и успеет ли студент адекватно законспектировать предлагаемый материал. Для ее решения кафедрой подготовлено пособие с иллюстративным материалом к лекциям.

3. Обеспечение методическими материалами. С сайта кафедры можно скачивать имеющиеся методические указания, расписание доработок и зачетов, вопросы к экзаменам.

В рамках кафедры реализована локальная сеть, что позволяет удобно обмениваться данными, а также совместно пользоваться ресурсами (принтеры, сканер и т.п.).

Л.М. Хабибуллина

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ ГЛАВНОГО ИНТЕНДАНТСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЗАГОТОВОК ТКАНЕЙ И ПРЕДМЕТОВ ОБМУНДИРОВАНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ АРМИИ

Технический комитет Главного интендантского управления появился в структуре интендантства в годы реформ 1860–70-х гг. и сосредоточил в себе комплекс научно-исследовательских работ, направленных на совершенствование системы заготовительных операций тканей и предметов обмундирования для войск. Становление комитета проходило на фоне промышленной революции, совпавшей по времени с эпохой реформ. Определенное влияние на систему интендантских заготовок оказало развитие производства искусственных красителей (вторая половина XIX в.) и изменение

технологий окраски тканей. Данная ситуация затрагивала интересы военного министерства, т.к. создавались условия для пересмотра системы заготовок тканей для войск. Предшественником технического комитета явилась учрежденная в 1863 г. по распоряжению министра Д.А. Милютина временная Комиссия для введения технических усовершенствований по комиссариатской и провиантской частям, во главе с профессором аналитической химии и химической технологии Московского университета М.Я. Киттары. В задачи комиссии входила разработка критериев качества и технических оценок тканей. Переход в 1864 г. к военно-окружной системе и создание Главного интендантского управления изменили порядок организации заготовок предметов вещевого довольствия. Специальные приемные комиссии осуществляли прием этих предметов и отслеживали их соответствие с высочайше утвержденными образцами и техническими описаниями. В 1867 г. Комиссия профессора Киттары была переименована в технический комитет Главного интендантского управления. Технический комитет получил статус постоянного совещательного учреждения, деятельность которого была направлена на усовершенствование правил, оценки, приема, хранения вещей и продовольствия, установление образцов предметов довольствия, а также «на разрешение сомнений и недоразумений по технической части». Результатом исследований и разработок стали установление образцов и апробация новых тканей и предметов обмундирования, создание различных инструкций по приему тканей и вещей в интендантство, по проверке прочности окраски тканей, технических описаний материалов и вещей. Все это способствовало улучшению заготовительных операций и, следовательно, качества военной одежды. Можно сказать, что создание технического комитета явилось важным этапом в ходе преобразований военного ведомства. Сосредоточив в себе функции исследовательского центра в недрах интендантства, комитет играл роль «проводника» новых технологий и научных знаний.

О.В. Щербинина

ХИМИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

С 1930 г. старейший Технологический институт был преобразован в Химико-технологический. Поэтому в первые же дни войны многие работы мастерских и лабораторий института были направлены на разработку взрывных и химических изделий.

Для партизанского движения в институте разработали конструкции и организовали производство специальных зажигательных изделий. Также для массовых подрывных работ требовались, так называемые, тлеющие спички. Рецепт их изготовления был известен, но не было нужных материалов. Ученые института поменяли рецептуру и наладили производство таких спичек.

С января 1942 г. институт, выполняя задания командования Балтийского флота и Ленфронта, изготовлял дымовые шашки и запалы к ним. Сырья не было. Исходили из того, что имелось в осажденном Ленинграде. Зажигательные шашки замедленного действия (ПЗД), изготовленные в ЛХТИ прошли первые испытания и получили высокую оценку по качеству, было развернуто их изготовление на базе кафедры № 43 под руководством А.Г. Прокофьева. Фронт получил ПЗД (свыше 200 000), термитные шашки ТШ-300 (до 25 000 в квартал), а также дымовые гранаты «РДГ», которые заменили стандартные шашки нейтрального дыма, с картонным корпусом вместо металлического (в первый период до 600 штук) и в течение всей войны еще более 20 других пиротехнических изделий.

Доцент А.И.Татусянц внедрил в производство заливку снарядов суррогатной взрывчаткой, что сберегло сотни тонн остродефицитных материалов.

Под руководством доцента В.С. Козлова сотрудники занимались снаряжением ручных гранат, противопехотных мин и мин к минометам. Ежемесячно мастерские давали фронту до 125 тысяч противотанковых гранат.

Профессор А.Н. Агте организовал производство индикаторов для санитарно-химических лабораторий.

П.Г. Романков установил химическую причину выхода из строя оболочек аэростатов заграждения. По его рекомендации на заводе изменили условия и технологию производства водорода, и аэростаты заграждения вновь уверенно защищали город. Он же и Л.Н. Давиденкова предложили новую технологию получения газовой смеси необходимой для калибровки автоматических газоанализаторов самолетов и кораблей. По их методу подготовили 40 тысяч литров такой смеси. Сотрудники института провели еще целый ряд консультаций для различных предприятий города.

В.В. Кирюков

ОТ ЛУТУГИНА К П.И.СТЕПАНОВУ И Е.О ПОГРЕБИЦКОМУ (практическая угольная геология в Петербургском — Ленинградском горном институте)

Угольная геология в Санкт-Петербургском горном институте развивалась как горное искусство и современные формы и содержание как наука приобрела на пороге XX века,).**Характерной особенностью** этой работы геологов-угольщиков явилась их тесная связь с научно-исследовательскими и производственными организациями.

Необычно велика роль **Леонида Ивановича Лутугина** (1864–1915). Он разработал принципиальные основы и осуществил крупномасштабную (1:42000) геологическую съёмку Донецкого угольного бассейна. организовал выдающийся научный коллектив геологов — угольщиков в составе П.И. Степанова, В.И. Яворского, Б.Ф. Мефферта, А.А. Гапеева и др., с участием которых выполнил эту огромную работу. Основой геологической съёмки стала детально разработанная стратиграфическая схема. Первый стратотип. детально обоснован разрезами Центрального Донбасса. К 1911 г. под руководством Л.И. Лутугина были составлены 48 из 65 планшетов геологической карты Донбасса в масштабе 1:42000 и сводная геологическая карта в масштабе 1:126000, удостоенные большой золотой медали на Туринской выставкие и послужившие основой подсчёта запасов углей Донецкого бассейна.

Л.И. Лутугиным была расчленена толща и дано направление геологическим исследованиям Кузнецкого угольного бассейна. Смерть в поле во время геологических изысканий Кузбасса в расцвете сил и таланта прервала геологическую деятельность Л.И. Лутугина. По словам акад. А.А. Борисяка «донецкие работы, руководимые Леонидом Ивановичем Лутугиным, стали лучшей школой для начинающих геологов» которыми были: академик П.И. Степанов, исследователи Караганды А.А. Гапеев, и В.И. Яворский.

Ученик и продолжатель дела Л.И. Лутугина академик Павел Иванович Степанов (1880–1947) завершил крупномасштабную геологическую съёмку Донбасса, начатую Л.И. Лутугиным (Академик П.И. Степанов Воспоминания геолога. В кн. Памяти академика П.И. Степанова. М.Изд. АНСССР. 1952.)

Проф. Евгений Осипович Погребицкий (1900–1982) был учёным практического склада. В тридцатые годы он завершал крупномасштабное (1:50000) геологическое картирование Донбасса. Существенен вклад Е.О. Погребицкого в методику картирования закрытых районов Донбасса.

Е.О. Погребицким установлена связь серонасыщенности донецких углей с наличием в разрезе угленосной формации морских отложений и с эндогенными и тектоническими процессами; поставлены работы по массовым поискам рассеянных элементов и урана в углях, предложена теория сорбции углем германия на стадиях диагенеза и начала катагенеза.

Общая теория регионального метаморфизма углей была создана Е.О. Погребицким — глубина погружения, определённая по мощности полнокомпенсируемой угленосной толщи, является главным действующим фактором метаморфизма, в термобарической теории регионального метаморфизма. Е.О. Погребицким составлена карта распределения марок углей на площади Донбасса, сформулирован основной закон регионального метаморфизма углей, получивший наименование «правило Погребицкого».

Развивая классификацию угленосных формаций, Е.О. Погребицкий выдвинул идею о саморазвитии угленосных формаций и их сходстве. Разработано представление об особом донецком типе угленосных формаций.

Столетняя история развития вузовской науки, как было показано на примере развития угольной геологии в Санкт-Петербургском государственном горном институте (техническом университете), весьма поучительна и может служить определённым примером для других вузов.

Э.В. Оболонская, Е.Е. Попова

ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕТЕОРИТИКИ УЧЕНЫХ И ВЫПУСКНИКОВ ГОРНОГО ИНСТИТУТА — А.Н. ЗАВАРИЦКОГО, Д.П. ГРИГОРЬЕВА И В.И. МИХЕЕВА

После Великой Отечественной войны для развития метеоритики в Советском Союзе наступил новый период, связанный с систематическими исследованиями метеоритов. Значительный вклад в развитие метеоритики в этот период внесли ученые и выпускники Горного института — А.Н. Заварицкий (1884–1952), Д.П. Григорьев (1909–2003) и В.И. Михеев (1912–1956).

Еще в довоенное время в нашей стране большое внимание стало уделяться изучению и собирательству метеоритов. Такое развитие произошло благодаря работе академика Владимира Ивановича Вернадского (1863–1945). По его инициативе в 1921 г. была организована Метеоритная экспедиция Российской Академии наук (РАН), которая собирала сведения о находках метеоритов на территории страны. В 1922 г. на базе метеоритной коллекции Минералогического музея РАН был образован Метеоритный отдел, в 1935 г. — Метеоритная комиссия и в 1939 г. — Комитет по метеоритам (КМЕТ) под председательством В.И. Вернадского. После смерти Владимира Ивановича в 1945 г. председателем КМЕТ до 1972 г. был академик В.Г. Фесенков — известный астрофизик. Воплощал в жизнь идеи В.И. Вернадского ученый секретарь Комитета и хранитель академической коллекции метеоритов Леонид Алексеевич Кулик (1883–1942).

Л.А. Кулик — безусловно, самая яркая фигура в истории отечественной метеоритики. Его имя широко известно в связи с первыми экспедициями в район Тунгусского падения. Он активно занимался популяризацией метеоритики среди широких слоев населения и создал при Метеоритном отделе сеть добровольных корреспондентов-наблюдателей. С этого времени в Метеоритный отдел стало поступать все возрастающее количество сообщений о метеоритах. Л.А. Кулик выезжал на места падений и находок, менял и покупал метеориты у частных лиц и музеев. Он собрал по крупицам все, что имелось в разоренной гражданской войной России, и поднял академическую метеоритную коллекцию из состояния разрухи и значительно обо-

гатил ее, обеспечив тем самым развитие фундаментальных исследований космического вещества в нашем отечестве. В начале Великой Отечественной войны Леонид Алексеевич вступил добровольцем в народное ополчение, был ранен и скончался в 1942 г. на оккупированной территории от сыпного тифа в доме приютившей его семьи в г. Спас-Деменске Смоленской области.

Основная научно-исследовательская работа Комитета по метеоритам развернулась уже в послевоенный период и проводилась по всем главным направлениям метеоритики. Комитет стал ежегодно издавать сборник трудов «Метеоритика» (первый журнал вышел в 1941 г.), публиковать обобщающие монографии, регулярно проводить Всесоюзные метеоритные конференции (первая состоялась в 1949 г.).

В развитии исследований метеоритов в этот период большая роль принадлежит академику Александру Николаевичу Заварицкому. Александр Николаевич родился в Уфе 14 марта 1884 г. в семье мирового судьи. Среднее образование получил в Уфимской гимназии. После ее окончания в 1902 г. поступил в Санкт-Петербургский Горный институт. Будучи еще студентом А.Н. Заварицкий проявил большой интерес к изучению петрологических комплексов. И с этих пор он непрерывно и успешно проводил исследования различных групп горных пород, а также работал над разрешением связанных с ними проблем. В 1909 г. Александр Николаевич с отличием окончил Горный институт; его имя занесено на мраморную доску. Талантливый молодой ученый был оставлен ассистентом на кафедре геологии и рудных месторождений, которой руководил тогда профессор Н.И. Богданович; вел практические занятия по курсу «петрография» у профессора Е.С. Федорова. В 1925 г. А.Н. Заварицкий был избран профессором кафедры рудных месторождений и петрографии. Параллельно с педагогической деятельностью он занимался геологическими исследованиями, тесно связанными с промышленностью.

При знакомстве с многочисленными трудами этого удивительного ученого поражает широкий диапазон его научных интересов. Он известен как крупный геолог, петрограф, специалист по рудным месторождениям, вулканологии и метеоритике. Метеоритами Александр Николаевич заинтерисовался уже после Великой Отечественной войны. Хочется отметить, что во время войны

А.Н. Заварицкий принял энергичное участие в перестройке на нужды обороны всех геологических работ на Урале.

Работы ученого в области метеоритики относятся к последнему периоду его жизни (1948–1952 гг.). При изучении метеоритов А.Н. Заварицкий использовал методы петрографии и минералогии и искал объяснение механизма образования метеоритов в явлениях, известных при вулканических процессах.

Работами ученого затронуты главные вопросы структуры и минералогического состава метеоритов, установлен ряд интереснейших фактов, дана естественная классификация метеоритов. Анализ фактических данных привел автора к двум гипотезам образования метеоритов. Согласно одной, образование хондр, характерной составляющей метеоритов, происходило при вулканических взрывах, и наблюдаемые в в хондритах изменения протекали в условиях существования небольших планет. Согласно другой гипотезе, образование хондр, крупных кристаллов железа, водосодержащих минералов и углистого вещества происходило при распаде «родоначальной» планеты (или планет) из возникшего тумана, несколько похожего на раскаленные вулканические тучи.

В 1948 г. в Записках Всесоюзного Минералогического общества выходит работа А.Н. Заварицкого «Несколько соображений о метеоритах», в которой автор излагает результаты изучения метеорита Старое Борискино, имеющие принципиальное значение. Анализами было установлено присутствие в этом метеорите гидроксилсодержащих силикатов (хлоритов) вопреки существовавшим представлениям о совершенном отсутствии воды в составе метеоритов. В этой же работе он высказал свою точку зрения на природу и происхождение метеоритов.

А.Н. Заварицкий (совместно с Л.Г. Кваша) провел систематическое изучение и описание метеоритов коллекции АН СССР, завершив этот труд публикацией монографии «Метеориты СССР» (1952 г.). Этот капитальный труд содержит сводку всех данных, относящихся к метеоритам коллекции, и в особенности описание их структуры. Ценым введением к основному тексту этого труда является описание внешних признаков метеоритов, детальный перечень встречающихся в них минералов, систематическое изложение основных сведений относительно структуры железных и каменных метеоритов и, наконец, классификация этих тел по их минералогическому составу

и структуре. Кроме этого добавлены сведения о химическом составе каждого метеорита и перечень основной литературы. Описание метеоритов сопровождается большим количеством (269) рисунков и фотографий. Структура, наблюдаемая под микроскопом, представлена штриховыми рисунками, выполненными по фотографиям, по методу А.Н. Заварицкого. Этот труд и сегодня не утратил своей актуальности. Ясность изложения, четкость рисунков, а так же сведения о первых публикациях и анализах XIX в. помогут геологам, историкам и просто интерисующимся людям получить важную информацию о наших отечественных метеоритах.

Кроме рассмотренных выше, известны следующие публикации А.Н. Заварицкого по метеоритике: «О структуре кристаллических хондритов» (Метеоритика, 1948, вып. IV), «О чем говорит структура метеоритов» (Вестник АН СССР, 1948, № 8.), «О структурных особенностях железных метеоритов» (Метеоритика, 1954 г., вып. XI) и другие.

Запуск первого спутника Земли в 1957 г., полеты автоматических аппаратов «Луна-1», «Луна-2», «Луна-3» в 1959 г. и первого космонавта Юрия Гагарина на космическом корабле «Восток» в 1961 г., доставка на Землю лунного грунта «Луной-16» в 1970 г. резко усилили интерес к внеземному веществу. Возникла новая ветвь науки — *космическая минералогия.* Разработал это новое научное направление выдающийся минералог Дмитрий Павлович Григорьев. Жизнь этого ученого неразрывно связана с Горным институтом. Д.П. Григорьев родился в Перми 29 октября 1909 г. С 1929 по 1934 гг. учился в Ленинградском Горном институте. По окончанию института Дмитрий Павлович без малого 70 лет проработал на кафедре минералогии от ассистента до профессора и заведующего кафедрой. Только три эвакуационных года в Свердловске (1942-1945) он совмещал службу Горному институту с работой старшего научного сотрудника эвакуированного туда же Геологического института АН СССР.

В 1962 году Д.П. Григорьев опубликовал в «Вестнике Академии наук СССР» программную статью «Космическая минералогия — новая ветвь науки». Созданием космической минералогии ознаменовались многолетние минералогические исследования различных ученых космического, в частности метеоритного вещества. Этому способствовала и работа Дмитрия Павловича в качестве председа-

теля Подготовительного комитета по метеоритам Международной минералогической ассоциации (соучредителем и вице-президентом которой он был в 1958 г.) и многолетнего председателя созданной по его инициативе Комиссии по космической минералогии ММА. Известно порядка двадцати публикаций Дмитрия Павловича по метеоритике и космической минералогии, среди которых выделим следующие: «О новых публикациях по минералогии метеоритов» (Зап. Всерос. Минерал. о-ва, 1944, ч.73, №1), «О составлении минералогии метеоритов» (Метеоритика, 1961, вып. 20), «Признаки плавления минералов в некоторых метеоритах» (1967, Докл. АН, т.173, №3), «Кристаллизация пироксена в метеоритных хондрах» (1969, Докл. АН, т.187, № 1), «Очередная задача космической минералогии — построение телесных моделей роста минералов» (Тез. докл. Новосибирск, 1978, т.3), «Новые данные по онтогении рабдитов в метеорите Сихотэ-Алинь» (Докл. АН, 1983, т. 279, № 5).

С первых лет своей научной деятельности Д.П. Григорьев уделял особое внимание коллекции Музея Горного института. Несколько десятилетий он был научным руководителем минералогического отдела (метеориты всегда входили в этот отдел). Он передал в Музей более 3000 образцов минералов, пород, руд, метеоритов (Ярдымлы, 89 гр. и Северный Колчим, 150 гр.) и тектитов.

В период восстановления Горного музея после войны (в 1947 г.) профессором Д.П. Григорьевым был разработан план коренной перестройки экспозиции отдела минералогии. В 1956 г. закончилась работа по созданию специального метеоритного зала. Под него отвели небольшое помещение, расположенное на антресолях IV зала минералогического отдела. При разработке экспозиции по метеоритам Д.П. Григорьев особое внимание уделил космической минералогии. Минералы метеоритов были выставлены по той же классификации, что и земные в экспозиции «Систематическая минералогия». Здесь можно было увидеть минералы, обнаруженные в метеоритах и известные в земных условиях — графит, энстатит, оливин, когенит, троилит, магнетит, а также минералы, найденные только в метеоритах и не обнаруженные в земной коре — лавренсит, шрейберзит и, наконец минералы, образованные за счет изменения метеоритных минералов в атмосфере Земли или на земной поверхности — оксимагнетит, иоцит, заратит и другие. На

образцах метеоритов демонстрировались генетические особенности минералов: характерный парагенезис для каждого типа метеорита, видманштеттенова структура (закономерное срастание минералов камасита и тэнита), особенности роста минералов в хондрах.

В рассматриваемый период важным аспектом изучения минералов являлся их рентгенометрический анализ. Первые рентгенометрические исследования метеоритов в Советском Союзе были проведены в Горном институте в 50-х годах. Исследования проводились под руководством профессора Виктора Ивановича Михеева. В.И. Михеев был создателем первой в СССР рентгенометрической лаборатории, организованной в Горном музее, а в впоследствии переведенной на кафедру кристаллографии.

В.И. Михеев родился 11 февраля 1912 г. в Петрограде. В 1928 г. Виктор Иванович поступил в Ленинградский Горный институт, который окончил в 1932 г. В марте 1936 г. молодой ученый успешно защитил диссертацию на тему «Эталонные дебаеграммы минералов каменного литья», и ему была присуждена ученая степень кандидата геолого-минералогических наук. С этого же года он стал доцентом кафедры кристаллографии и самостоятельно читал курсы общей кристаллографии и рентгенометрии кристаллов. В дальнейшем вся его научная и педагогическая деятельность, за исключением военных лет, была связана с Горным институтом, где его и застала смерть на трудовом посту.

В сентябре 1939 г. началась война с Финляндией. Виктор Иванович был призван в армию и участвовал в боевых операциях в качестве командира саперного взвода. После демобилизации из армии в ноябре 1940 г. он вернулся в Горный институт, но на непродолжительное время. В июне 1941 г. началась Великая Отечественная Война, и В.И. Михеев с первых дней войны был вновь призван в армию. Он участвовал в боях против немецко-фашистских захватчиков на Ленинградском фронте и Карельском перешейке и на территории Эстонии.

По окончании войны, после демобилизации, в апреле 1946 г. Виктор Иванович возвращается в Горный институт, где продолжает свою научную и педагогическую деятельность, занимая должность доцента.

В.И. Михеев с 1936 г. руководил рентгеновской лабораторией Горного института. За время войны, в период блокады Ленинграда-

да, эта лаборатория была полностью разрушена. Потребовалась исключительная энергия со стороны Виктора Ивановича для того, чтобы создать ее заново. На протяжении многих лет в лаборатории проводились работы прикладного характера, а также вырабатывалась методика съемки и обработки рентгенограмм, анализировался обширный материал по научной литературе. Итогом стал труд В.И. Михеева «Рентгенометрический определитель минералов». Для эталонных дебаеграмм было использовано 82 образца из коллекций Горного музея.

В последние годы своей жизни В.И. Михеев исследовал рентгенометрическим методом ряд метеоритов из коллекции Горного музея и специально отобранные минеральные фракции из отдельных метеоритов, переданных Л.Г. Кваша из Комитета по метеоритам АН СССР в Лабораторию. Результаты этих исследований были опубликованы уже после смерти ученого в журнале «Метеоритика». В работе, опубликованной в 1958 г., были затронуты некоторые вопросы вещественного состава метеорита Новый Урей, определены размеры элементарной ячейки в троилите метеорита Мордвиновка и минеральный состав коры плавления этого метеорита, расшифрована кристаллическая фаза метеоритов Старое Песьяное, Мигеи и Никольское.

В работе, опубликованной в 1960 г., был уточнен минеральный состав железных метеоритов: Coahuila, Hex River Mountains, Chestervill, Sbo Juliho de Moreira, Carlton и Tazewell и углистого хондрита Orgueil. Здесь же изложены результаты рентгенометрических анализов минеральных фракций из метеоритов академической коллекции. Задачей этих исследований было уточнение правильности диагностики минералов метеоритов и получение эталонных рентгенограмм для них. Последнее обстоятельство давало возможность приступить к созданию рентгенометрического определителя минералов метеоритов. На последнем этапе работы и намечалось создание такого определителя. Преждевременная смерть В.И. Михеева в 1956 г. не дала возможности выполнить эту работу.

С.В. Сендек

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТВОРЧЕСТВА НАУЧНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА В ОСВОЕНИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА РОССИИ

В истории научной геологической школы Санкт-Петербургского государственного горного института (технического университета) — СПГГИ(ТУ) творческие интересы преподавательского коллектива, научных сотрудников и многочисленных учеников, в последующем выпускников института горных инженеров-геологов профессионально касались геологии месторождений практически всех видов полезных ископаемых. Однако наиболее существенное значение в историческом развитии научного познания закономерностей формирования и размещения полезных ископаемых, становления методик поисков, разведки и оценки месторождений играли месторождения золота.

1. В 1902 г. в Горном институте была образована кафедра «Геологии месторождений полезных ископаемых» и первым заведующим кафедры стал профессор К.И. Богданович. С момента становления кафедры месторождения золота так или иначе были в центре внимания педагогического коллектива, начиная с полевых дальневосточных, чукотских и камчатских исследований профессора К.И. Богдановича, выявивших потенциальные возможности обнаружения месторождений золота на этих территориях.

2. С 1910 по 1941 гг особый период в изучении геологии золоторудных месторождений связан с профессором и в последующем заведующим кафедрой Вадимом Николаевичем Зверевым. Проф. В.Н. Зверев был одним из первооткрывателей россыпных и коренных месторождений золота Алдана. В 1925 г. именно В.Н. Зверев возглавил первую Алданскую экспедицию Геолкома. Результатом этой экспедиции стало выделение крупной золотоносной Алданской провинции, что послужило основанием для правительственного решения о создании промышленного треста «Союззолото», консультантом в котором долгие годы был проф. В.Н Зверев.

Вокруг проф. В.Н. Зверева образовалась плеяда талантливых учеников из числа студентов горного института, в последующем

ставших выдающимися учеными, первооткрывателями золотых месторождений, профессорами. Среди них Ю.А. Билибин, В.И. Серпухов, Д.В. Вознесенский, Ю.К. Дзевановский, В.А. Цареградский, Г.П. Воларович и др.

За вклад проф. В.Н. Зверева в становление Алданской золотоносной провинции правительством Якутии было решено увековечить его память, дав название одному из горных отрогов Верхоянья — кряж Зверева и горной вершине — гольцу южнее г. Алдана.

Но главное геологически осмысленное значение работ проф. В.Н. Зверева заключалось в том, что им впервые были проанализированы пространственно — временные соотношения разнотипных золоторудных месторождений с геологическими рудовмещающими комплексами, как основы регионального металлогенического анализа.

3. Продолжателями разработок проф. В.Н. Зверева стали его талантливые ученики, среди которых необходимо выделить прежде всего Ю.А. Билибина. Концептуальность суждений Ю.А. Билибина о первостепенной значимости историзма в геологическом развитии территорий и возникающими в этой связи геолого-структурными и вещественными обстановками провинций и их составных элементов послужили основой для становления и последующего развития нового научного направления — металлогенического анализа.

Применительно Северо-Востока России и, в частности, Яно-Колымского пояса, Ю.А. Билибиным были определены связи главным образом россыпных месторождений золота Колымы с добатолитовыми комплексами малых порфировых дайковых тел. На этой основе сделанный Ю.А. Билибиным в далекие 30-е годы прошлого века прогноз россыпной золотоносности на основе определенной им закономерной связи магматизма и оруденения в количестве не менее 1000 тонн золота, оправдался с лихвой и оказался значительно скромнее фактического [1].

Разработанный Ю.А. Билибиным «План развития...» стал отправным пунктом крупномасштабного и стремительного хозяйственного освоения золотоносных районов. Уже в ноябре 1931 г. постановлением СТО СССР был создан Государственный трест по дорожному и промышленному строительству в районах Крайнего Севера — Дальстрой. В 1932 г заложен первый камень

в фундамент будущего г. Магадана, а в 1934 г. завершена первая 500 км очередь знаменитой колымской трассы и выявлены первые крупнейшие россыпи планеты. Началось планомерное освоение главного золотого цеха страны.

4. Геологическая научная школа горного института всегда руководствовалась приложением научных открытий и достижений к практике горных добычных работ.. Многие преподаватели и выпускники геологоразведочного факультета горного института (в ту пору ЛГИ) по своей воле и по принуждению начали свою профессиональную деятельность в системе Дальстроя. Существенной особенностью этого периода являлась организация геологической службы на действующих приисках и организация планомерных поисково-разведочных работ. И здесь геологи питомцы института проявили себя с наилучшей стороны. В их числе необходимо упомянуть тех из них, кто наиболее отличился на этом поприще: В.Ф. Алявдин, Б.Б. Евангулов, Б.Н. Ерофеев, В.Т. Матвеенко, Н.К. Разумовский, И.С. Рожков, В.А. Цареградский, Е.Т. Шаталов, Н.А. Шило. А если учесть, что к этому моменту на Колыме находились Анатолий Капитонович Болдырев, Николай Ильич Сафронов, Дмитрий Владимирович Вознесенский и еще много других репрессированых специалистов горно-геологического профиля, то можно себе представить, каким профессиональным, интеллектуальным и культурным уровнем обладала созданная в Дальстрое геологическая служба, обеспечившая промышленные и перспективные запасы золота страны на долгие годы.

5. В послевоенные годы тесная связь школы гонного института и производства. возобновилась благодаря активно работавшим профессорам П.А. Строны и Б.Б. Евангулова. П.А. Строна изучал изучавший особенности формирования и размещения золотокварцевых жильных месторождений Аллах-Юньской группы на территории юго-восточной Якутии.[2], а Б.Б. Евангулов (Лауреат Государственной премии, Заслуженный геолог РФ) [3] организовал научно-исследовательскую группу, которая по договорам с геологическими управлениями Якутии и Магаданской области проводили тематические исследовательские работы. В этих работах принимали участие преподаватели и научные сотрудники С.В. Сендек, Л.Н. Черник, В.И. Яковлев, В.И. Куля, А.А. Федченко, К.В. Кистеров, П.И. Свирин, В.А. Кузнецова, В.А. Червякова. Ежегодно

на полевые работы выезжали студенты и аспиранты. Исследований коллектива ЛГИ находились в постоянном контроле и поддержке со стороны геологического руководства местных главных геологов (М.Е. Городинский, И.С. Розенблюм, Ю.В. Прусс) геологических Управлений, что способствовало практической реализации и внедрении результатов исследований.

Результаты были использованы при утверждении в ГКЗ промышленных запасов золота Нежданинского и Наталкинского месторождений. Была дана рекомендация под освоение Наталкинского месторождения карьером, что спустя 30 лет реализуется сейчас [4]. Предложена методика выявления рудных тел на месторождении Дукат, что способствовало выделению главной рудной зоны. Дана геолого-экономическая оценка коренной золотоносности бассейна верхнего течения р. Колымы.

В завершении отметим, что горный институт — это прежде всего учебное заведение, научная школа, где формируется будущий специалист, инженер-геолог, магистр, из которых в дальнейшем создается основа для надежного профессионального и научного творчества.

Литература

1. «Золотые вехи» в истории освоения Северо-востока //Золото северного обрамления Пацифика.. Международный горно-геологический форум /Б.Ф. Палымский, Ю.В. Прусс, А.В. Альшевский — Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2008. с.5–7.

2. Павлов А.Г. Закономерности размещения золотокварцевого оруденения Южного Верхоянья — Новосибирск: Наука, 2001. 128 с.

3. Гребенюк П.С. Колымский лед. Система управления на Северо-Востоке России. 1953–1964 — М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007. 271 с.

4. Геолого-экономические аспекты Наталкинского золоторудного месторождения //Золото северного обрамления Пацифика.. Международный горно-геологический форум /М.П. Казимиров, С.А. Григоров, С.Н. Прокушев — Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2008. с.125–127.

В.П. Столбова, Е.А. Беляева, О.В. Штэпа

ПО СЛЕДАМ ИСКАТЕЛЕЙ ДРЕВНОСТЕЙ УРАЛА (по материалам Горного музея)

История научных открытий нередко материально воплощается в разнообразных коллекциях и в судьбах людей, их собравших. Настоящая статья посвящена археологической коллекции из собрания Горного музея, с раскопок и описания которой началось научное изучение археологических памятников восточного склона Урала.

Хранящаяся в отделе геологии Горного музея археологическая коллекция под № 214 представлена орудиями труда древнего человека эпохи неолита, найденными в пещере на левом берегу р. Пышмы у с. Курьинского в Пермской губернии, названной в честь первооткрывателя «пещерой Гебауера». Среди 20 экспонатов — каменные и костяные наконечники стрел и копий, обломки костяных ножей, гладило, кайла из рога лося, зубы мелких грызунов и лося, скребок из кремня, фрагмент кости с погрызами.

С этой коллекцией связаны имена двух известных исследователей Урала, членов Уральского общества любителей естествознания — горного инженера, выпускника Санкт-Петербургского Горного института Ф.Ю. Гебауера и известного профессионала-археолога В.И. Толмачева.

Сборы данной коллекции осуществлены Ф.Ю. Гебауером. Фердинанд Юстинович Гебауер (1846–1902 гг.) после окончания в 1872 г. Горного института был направлен на Урал, где принимал активное участие в поисках и разведке каменного угля, одновременно занимался геологическими исследованиями, уделяя особое внимание поискам ископаемым остатков в «немых толщах», а также занимался и археологическими изысканиями. Летом 1878 г. он провел впервые на Урале полномасштабное систематическое геологическое и археологическое обследование пещеры на р. Пышма и обнаружил следы пребывания доисторического человека. Горный инженер совместно с рабочими перекопал рыхлые наносы, заполнявшие пещеру на 2/3 высоты, выделил по составу среди них 6 слоев, тщательно изучил их состав и распределение в них костяных и кремневых изделий, а также остатков разнообразных

животных (кости, отдельные черепа и зубы млекопитающих, птиц и чешуя рыб). В 1880 г. в статье «Заметка о некоторых костеносных пещерах на берегах р. Пышмы» в Горном журнале Гебауер представил послойное описание вмещающих песчано-глинистых отложений с указанием найденных в них орудий труда и костей, рисунки с планом местности и изображением пещеры в различных проекциях. Собранные артефакты из этой пещеры, служившей жилищем древнему человеку, передал в Горный музей.

До этих раскопок ученые полагали, что на прилегающих к Уральскому хребту территориях не было каменного века, но обнаруженные Гебауером в пещере предметы из камня и кости стали бесспорным доказательством обитания первобытного человека. Уникальные находки Ю.Ф. Гебауера названы известным исследователем-краеведом Урала О.Е. Клером «... одним из капитальнейших открытий, когда-либо сделанных в нашем крае по части археологической этнографии». С этого времени начинаются систематические поиски и изучение древностей восточного склона Урала.

В дальнейшем коллекция каменных и костяных орудий из пещеры Гебауера детально описана одним из первых уральских археологов, первооткрывателем ряда памятников археологических культур разного времени на Урале, создателем первой «Археологической карты Среднего Урала» Владимиром Яковлевичем Толмачёвым (1876–1943 гг.). После окончания Петербургского археологического института ученый проводил многочисленные археологические разведки и раскопки на восточном склоне Урала и Зауралье и открыл целый ряд городищ и курганов в Пермской губернии. Особое внимание он уделял изучению уральских археологических коллекций, хранящихся в разных музеях России. В результате этих исследований в 1913 г. археологом были опубликованы два выпуска капитального труда «Древности восточного Урала», в которых были обобщены и описаны все материалы по Уралу. В первом выпуске, в главе, посвященной археологическим памятникам в окрестностях с. Курьинского, Толмачев привел подробное монографическое описание орудий труда доисторического человека из пещеры Гебауера.

В Главной библиотеке Горного института хранятся публикации Ф.Ю. Гебауера и В.Я. Толмачева, в которых описана данная археологическая монографическая коллекция из Горного музея.

В.П. Столбова, О.В. Штэпа, Е.А. Беляева

РОМАН ФЕДОРОВИЧ ГЕККЕР И ГОРНЫЙ МУЗЕЙ

25 марта 2010 года исполнилось 110 лет со дня рождения питомца Горного института Романа Федоровича Геккера, выдающегося палеонтолога XX века, создателя науки об образе жизни и условиях обитания организмов в геологическом прошлом — палеоэкологии.

Р.Ф. Геккер поступил в Петербургский горный институт в 1917 г. В студенческие годы он прослушал лекции по новым курсам Н.Н. Яковлева («Палеобиология»), А.А. Борисяка («Геология России»), Д.В. Наливкина («Учение о фациях») и стал их блестящим учеником и последователем. С 1920 г. Р.Ф. Геккер совмещал учебу с обязанностями ассистента на Кафедре исторической геологии: проводил практические занятия по темам «Учение о фациях», «Геология России» и «Историческая геология» на младших курсах, а также обрабатывал палеозойские палеонтологические коллекции в Кабинете исторической геологии.

В 1921 г. во время летней экскурсии для студентов на обнажения ордовикских известняков по берегам р. Волхов Р.Ф. Геккер составил послойный разрез эхиносферитового яруса и собрал большую коллекцию цистоидей («морских пузырей»), результаты обработки которой явились основой дипломной работы под названием «Эхиносфериды русского силура». Она была опубликована в 1923 г. в «Трудах геологического и минералогического музея имени Петра Великого Академии Наук». Описание разреза палеозоя по р. Волхов вошло в «Путеводитель геологических экскурсий первого Всероссийского геологического съезда», изданный в 1922 г. Коллекция к этой работе хранится в Горном музее и насчитывает около 60 экземпляров.

Собранные Р.Ф. Геккером в 1920–1921 гг. образцы пород, остатки рыб, брахиопод, больбопоритов выставлены в экспозиции, посвященной геологии Ленинградской области, в отделе геологии Горного музея. Они сопровождаются прекрасными рисунками, выполненными Геккером в 1921, 1927 гг. пером и тушью, с изображениями видов и обнажений в районе р. Волхов Ленинградской области.

В своих научных изысканиях Р.Ф. Геккер развил палеоэкологические наблюдения беспозвоночных своего учителя Н.Н. Яковлева и по поручению профессора Д.В. Наливкина впервые в России разработал в Ленинградском Горном институте курс палеоэкологии как раздел «Учения о фациях». Впервые он был прочитан под названием «Условия жизни организмов геологического прошлого» в 1932 г.

Одновременно с преподаванием в Горном институте и затем на протяжении всей своей жизни Роман Федорович курировал экспозиции по палеоэкологии и фациальному анализу в зале исторической геологии Горного музея, дополнял их уникальными образцами. В монографическом собрании отдела геологии находятся две его коллекции к статьям «Палеобиологические наблюдения над нижнесилурийскими беспозвоночными» (1927 г.), «К находке Rhizocorallium в волховском девоне» (1928–1929 гг.). Эти коллекции были собраны

В 1929-1933 гг. ученый детально изучал совместно со своими учителями и коллегами отложения восточной и центральной части половины Главного девонского поля, осуществлял послойные сборы ископаемой фауны. Результаты этих исследований были опубликованы в коллективной монографии «Фауна Главного девонского поля», где дана разносторонняя характеристика отложений и освещена экология основных групп организмов и их сообществ. В фондах Горного музея хранятся полевые сборы Геккера 1929–1930 гг., не вошедшие в монографию и представленные девонскими брахиоподами и двустворчатыми моллюсками Главного девонского поля (Псковской, Ленинградской, Новгородской областей).

Палеонтологические коллекции Р.Ф. Геккера, хранящиеся в Горном музее, имеют особое научное значение, так как большей частью происходят из низко расположенных обнажений по берегам р. Волхов, которые оказались впоследствии затопленными вследствие поднятия уровня реки плотиной Волховской ГЭС.

Минералогический отдел Горного музея украшает семейная реликвия Геккеров — мраморная столешница с флорентийской мозаикой, изготовленная флорентийскими мастерами в начале XIX века и переданная в дар музею профессором Романом Федоровичем 15 июня 1957 г.

А.Я. Тутакова

ГРАНИТЫ КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА В ПАМЯТНИКАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ПОСВЯЩЕННЫХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Санкт-Петербург — город, где природный камень (в том числе и из месторождений Карельского перешейка) использовался с первых лет его основания: набережные, дворцы, соборы, памятники, общественные и жилые здания...

Добыча облицовочного камня на Карельском перешейке и побережье Финского залива ведётся с первой половины XVIII века. В настоящее время перспективные проявления и месторождения облицовочного камня Карельского перешейка расположены преимущественно на севере Выборгского и Приозерского районов: вблизи железной дороги «Выборг–Каменногорск–Хиитола» и посёлка Кузнечное. Это овоидные и трахитоидные граниты рапакиви Выборгского массива от розовато-серого до красно-розового цвета, граниты и гнейсо-граниты Кузнеченского, Приозерского, Лазурненского, Заветнинского и Каменногорского массивов серого, розовато-серого, реже розово-красного цвета, а также розовато-коричневые граносиениты Ояярвинского массива. Оценена возможность использования в качестве облицовочного камня гнейсов от светло-серых до темно-серых тонов окраски. Как перспективные на облицовочный камень рассматриваются граниты-чарнокиты зеленовато-серого цвета.

Из разновидностей облицовочного камня Карельского перешейка в последние годы наиболее активно используются розовато-серые граниты рапакиви месторождения Возрождение (участок 8) Выборгского массива, в том числе в оформлении станций Петербургского метро, что обусловлено весьма широкой известностью этого облицовочного камня уже около 30 лет и значительным объёмом добычи на месторождении, превышающем в 2-4 раза объём добычи на других месторождениях региона. Достаточно часто встречаются серые со слабым розоватым оттенком мелкозернистые граниты Каменногорского месторождения. Всё чаще используются розовые и розовато-серые крупнозернистые граниты месторождения Ладожское (Кузнеченский массив) и розовато-коричневые

граносиениты Ояярвинской группы месторождений (Балтийское, Ириновское, Дымовское, Елизовское месторождения).

При создании многих памятников, посвящённых защитникам Ленинграда в годы Великой Отечественной войны, жителям блокадного города, использованы граниты Карельского перешейка.

Из цельного блока гранитов рапакиви месторождения Возрождение (участок 8) в 1985 году выполнен обелиск «Городу-герою Ленинграду» на пл. Восстания (высота гранитного монолита — 22,5 м). Граниты рапакиви этого же месторождения использованы при создании пьедестала памятника «Подвигу пожарных Ленинграда» в 1995 году на Большом проспекте (у дома 73) Васильевского острова, стелы «Жителям блокадного Ленинграда» в 2003 году на набережной реки Фонтанки (у дома 21), мемориальной доски «Колодцу — источнику жизни 1941–1945 годов» (в 1979 году) на проспекте Непокорённых (дом 6).

Памятник военным медикам установлен в сквере на углу Большого Сампсониевского проспекта и Боткинской улицы в 1996 году. При его создании использованы граносиениты Ояярвинского массива и граниты рапакиви месторождения Возрождение (участок 8). Из граносиенитов Ояярвинского массива в 2002 году выполнена мемориальная доска «Блокадному репродуктору» на Невском проспкте (дом 54/3). Граносиениты этого же массива использованы при создании аллеи памяти погибшим ленинградцам в парке Победы на Московском проспекте (2001–2004 года).

При создании мемориала «Героическим защитникам Ленинграда» на площади Победы в 1975 году использованы граниты Бородинского месторождения, месторождений Возрождение (участок 8), Каменногорское, Кузнеченского массива. Преимущественно граниты Каменногорского месторождения, а также граниты рапакиви месторождения Возрождение (участок 8) и граниты Кузнеченского массива использованы при создании мемориалов погибшим ленинградцам на Пискаревском кладбище в 1960 году, героическим защитникам Ленинграда и жителям блокадного города на Серафимовском кладбище в 1965 году.

В тех местах на Карельском перешейке, где добывали камень для памятников, посвящённых героизму защитников Ленинграда и жителей города, во время Великой Отечественной войны шли бои. Гранит, «видевший» этих мужественных людей стал лучшим памятником их бессмертному подвигу.

М.Г. Цинкобурова

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

На настоящий момент времени на территории Ленинградской области насчитывается более 100 природных объектов, рассматриваемых специалистами как геологические памятники (ГП). Из этого списка отдельную группу составляет порядка 20 объектов, являющихся уже утвержденных ГП.

Впервые к мысли о геологических объектах как уникальных памятниках природы в России (тогда в Советском Союзе) обратились еще в 20-х годах XX века, когда, согласно постановлению Совета Народных комиссаров, был учрежден первый в Советском Союзе Ильменский национальный заповедник. Последовавшие годы индустриализации, война, послевоенное восстановление народного хозяйства не способствовали заботе о сохранении геологических памятников. Только в 60-е годы, когда завершилась съемка открытых районов Советского Союза в масштабах 1:1000000 и 1:200000, и, тем самым, особенности геологического строения страны были изучены на качественно новом уровне, был издан закон «Об охране природы РСФСР», следствием, которого явилось активное создание геологических памятников. Следует отметить, что большинство памятников утверждалось по инициативе краеведов, которые принимали во внимание, в первую очередь, рекреационную или бальнеологическую ценность природных объектов. Таким образом, часто ранг геологических памятников принимали объекты, не имеющие истиной научной геологической ценности. К 70-м годам большинство регионов Советского Союза обладали своим набором природных объектов, рассматривающихся как геологические памятники федерального или регионального значения. Ленинградская область также имела свой набор уникальных или заслуживающих внимания геологических объектов, частично указанных в хорошо известной и многократно цитируемой работе Хазановича К.К. (1982).

Как же обстоит дело с выделенными когда-то геологическими памятниками в настоящее время? Последние 30 лет XX века, казалось бы, способствовали созданию системы заповедных природных

объектов, благодаря целой серии принятых как на международном, так и на федеральном уровне законов об охране геологического наследия. К таким решающим постановлениям можно отнести: конвенцию «Об охране всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО» (1972), закон «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) и постановление Российской Федерации «Об особо охраняемых геологических объектах» (2001). К сожалению, в настоящее время, просматривая список мест, указанных как уникальные геоморфологические, геологические или гидрологические зоны, в той же Ленинградской области, можно разделить их на две группы:

I Действительно являющиеся памятниками природы.

II Утраченные памятники природы, т.е. являвшиеся таковыми в историческом прошлом.

Ко второй группе могут быть отнесены обнажения нижнего палеозоя в долине р. Поповка, обнажения девона на р. Оредеж у деревни Белогорка, разрез позднеледниковых отложений на Румболовских высотах, термокарстовые формы рельефа поселка Колтуши, обнажения среднего девона р. Сабы и р. Луги в окрестностях Большого Сабска и другие. Утрата этих заповедных мест вызвана, в первую очередь, антропогенными причинами:

1) активным загородным строительством — р. Поповка, Румболовские высоты, пос. Колтуши;

2) разработкой полезных ископаемых и дорожно-строительными работами — Румболовские высоты.

3) изменением экосистем — д. Белогорка, р. Поповка.

Однако существует серия мест Ленинградской области, которые по праву могли бы считаться геологическими памятниками не только федерального, регионального или местного, но и международного значения. Среди таких объектов, обязательно учитывая историко-геологический аспект, можно выделить:

1. стратиграфические — знаменитый терригенный средний девон, являющийся аналогом Old Red Stone Великобритании);

2. палеонтологические — разрезы карбонатного ордовика, в которых впервые были встречены новые группы ископаемых организмов (конодонты);

3. литологические памятники (плейстоцен-голоценовые месторождения известковых туфов).

Точное местоположение этих заповедных мест следует установить путем проведения серии тематических исследований, осуществляемых группами специалистов разного профиля.

П.П. Ясковский

ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ «МЕТОДИКИ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» МГРИ (ПЕРИОД 1918–1945 гг.)

В истории кафедры «Методики поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» Российского Государственного Геологоразведочного Университета (РГГРУ) можно выделить несколько этапов. Каждый из них неразрывно связан как с общей историей страны и института, так и с частной биографией ее преподавателей и сотрудников. В XX веке кафедра прошла длительный путь, не раз меняла не только место расположения, но и свое название. Общим оставалось одно — кафедра всегда имела хороший педагогический состав, выпускала знающих специалистов и являлась лидирующей в своей области знаний.

Этап I. (1918–1929 гг.). Становление. Кафедра «Разведочное дело» появилась в Московской горной академии (МГА) в самом начале 20-х годов. Она находилась под руководством выпускника Горного института 1893 г. профессора Владимира Дмитриевича Рязанова (до 1925 г.), а позже его учеников В.А. Арсентьева и П.Н. Маркова (1925–1932 гг.). В.Д. Рязанов одним из первых в стране стал читать новый курс «Разведочное дело» Это был период деятельности специалистов-универсалов, которые хорошо владели как техникой, так и методикой проведения геологоразведочных работ.

Этап II (1930–1940 гг.). Развитие. В 1930 году в связи с образованием Московского геологоразведочного института (МГРИ) кафедра переместилась в самый центр Москвы, в историческое здание на Моховой улице. В 1932 году кафедру возглавил профессор, выпускник Горного института 1928 г. Владимир Михайлович Крейтер (1932–1949 гг.) Он четко обособил два направления работы

кафедры: техническое (бурение и проходка горных выработок) и геолого-методическое (поиски и разведка месторождений). Главная заслуга В.М.Крейтера состояла в том, что «Методику геологоразведочных работ» он выделил из эмпирического курса «Разведочное дело» и обосновал ее как самостоятельную прикладную геологическую науку. Обоснование такого выделения он дал в известной работе «Поиски и разведки полезных ископаемых» (1940 г.). В стране В.М. Крейтер являлся признанным лидером геологов поисковиков и разведчиков. Среди его учеников отметим: профессоров В.И. Смирнова, Г.Д. Ажгирея, В.В. Аристова, Н.В. Барышева, Д.И. Горжевского, М.А.Денисова, В.И. Красникова, Е.А. Лазько, В.А. Невского и других.

Этап III. (1941–1945 гг.). Годы войны. В этот период времени часть будущих преподавателей кафедры непосредственно сражались на фронте: В.В. Аристов, В.А. Бабушкин, А.П. Ларченко, Н.Н. Соловьев. Большинство сотрудников кафедры перешли на практическую горно-разведочную работу. Н.В. Барышев был старшим геологом на Актюзском руднике, В.И. Красников руководил геологической службой на Умальтинском месторождении, В.И. Смирнов являлся главным геологом Хайдараканского комбината, Л.А. Русинов работал на разведке месторождений флюорита, вольфрама и железа.

Старшее поколение сотрудников кафедры продолжало в эвакуации готовить будущих специалистов. В.М. Крейтер в Ташкентском политехническом институте, Н.И. Куличихин и Б.И. Воздвиженский, а в конце войны и Л.А. Русинов в Семипалатинске и Москве. Все они также оказывали большую консультационную помощь горно-геологическим организациям и предприятиям.

В конце 1944 года в связи с новыми целями и задачами геологической службы страны, ее изменившимися потребностями кафедра разделилась на две. Одну под названием «Поисковая и разведочная геология» возглавил В.М. Крейтер, а другую, с названием «Техника разведочного дела» Н.И. Куличихин. «Крейтеровская» и «Куличихинская» кафедры до сих пор существуют в РГГРУ. На них стараются сохранять историю и традиции геологоразведочной школы МГРИ.

Т.Д. Александрова

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА И ГЕОГРАФИЯ

1. География и война на протяжении всей истории человечества очень часто были близки по своей сути, хоть и далеки по смыслу (С. Синякович, 1998). Война оказывается полезной для развития двух профессий: медицины и географии (А. Баттимер, 1990). Рост потребности в информации у воюющих государств обычно приводит к усилению практической значимости географии, науки, не имеющей конкурентов в понимании свойств местности и умении передавать информацию с помощью специальных карт.

Именно во время войны результаты работы географов становятся крайне важными для большого числа «лиц, принимающих решения» — от командиров полков до министров. География помогает решению многих важнейших задач мирового конфликта (А.Е. Ферсман, 1942).

2. С первых дней Великой Отечественной войны все научные силы нашей страны были переориентированы на решение новых — военных — задач. При Академии наук СССР широко применялись такие формы научной организации как специальные комиссии и комитеты (Б.В. Левшин,1983). Были организованы оборонные комиссии для обслуживания фронта и тыла, в т. ч. комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана (АРАН. Ф. 666), Поволжья и Прикамья, Среднеазиатских союзных республик.

3. В сферу деятельности Комиссии по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии при Отделении геолого-географических наук АН СССР входили десятки вопросов: поиски и изучение стратегического сырья; создание руководства по задачам и методам военной географии, составление военно-географических описаний зарубежных стран, военных рубежей и проходимости; составление различных карт; использование аэрофотоснимков, работы по маскировке, укрытиям, анализу условий погоды и климата; исследования по использованию льда в военной техни-

ке и изучению ледяного покрова водоемов как пути сообщения (АРАН. Ф. 535, 580).

Географический цикл работ Комиссии включал в себя: составление военно-климатических очерков и военно-географических карт сначала западной (а затем и восточной) части СССР и прилегающих зарубежных стран; геоморфологическое, агроклиматическое и водохозяйственное изучение земельных ресурсов Казахстана для развития земледелия и животноводства; экономгеографическое изучение городов и отдельных районов восточных частей СССР (Поволжья, Урала, Казахстана, Киргизии, Туркмении и др. (АРАН. Ф. 535. Оп. 1. № 163).

В составе Комиссии сотрудники Института географии вместе с сотрудникам и Ботанического и Почвенного институтов оперативно готовили разнообразные военно-географические карты — новый впервые созданный в СССР тип карт в ответ на требования военного времени. Среди них — военно-геоморфологические карты, карты элементов проходимости дорог (для людей, разных видов техники) по сезонам, карты взлетно-посадочных условий и прибрежно-морских территорий, карты снежного покрова, фенологические климатические карты и др. Были составлены десятки военно-географических справочников и описаний территорий СССР и зарубежных стран.

4. Представители почти всех естественнонаучных направлений (геологи, биологи и др.) работали на военные нужды. В Ленинграде сотрудники Ботанического института участвовали в составлении военно-географических карт и очерков прифронтовой полосы, карты проходимости болот прифронтовой зоны Ленинградской области на основе аэрофотоснимков, проводили изыскания по военной маскировке растениями (А.В. Кольцов, 1997; Г.А. Соболев, 1966).

5. Крупные географы были лидерами военно-географических исследований. А.А. Григорьев (1943, 1944) руководил прикладными работами, К.К. Марков (1943) читал курс военной географии, Б.Б. Полынов подготовил первый выпуск «Учения о местности» (АРАН. Ф. 602. Оп. 8. № 1), затем руководил Военно-географической комиссией Всесоюзного Географического общества в Ленинграде (Полынов, 1944, 1985). Члены ВГО читали лекции в воинских частях и госпиталях (Г.А. Князев, 2009); по просьбе

оборонных организаций составляли справки и давали консультации.

5. О работах географов в помощь фронту и тылу рассказывали как участники тех событий (И.П. Герасимов, А.С. Кесь, 1948; А.А. Григорьев, 1947; А.Г. Доскач и др., 1975), так и другие ученые. Особенно активно выходили публикации к юбилейным датам: 30–40–50–60-летию со дня Великой Победы (Абрамов, 1975, 1985, 1995, 2005; Советские географы — фронту и тылу, 1985; Алаев, 1995; Вальская, 1995; Лаппо, 1995; Краснопольский, 1995; Преображенский, Александрова, 1995, Шокальская, 1995 и др.). Было проанализировано большое тематическое разнообразие военно-географических работ, которые свидетельствуют о высокой способности географии и географов успешно решать новые задачи.

В.И. Богданов, Т.И. Малова, М.Ю. Медведев

О ПРОГНОЗЕ «НЕМИНУЕМО НАДВИГАЮЩЕГОСЯ» ОЧЕРЕДНОГО КАТАСТРОФИЧЕСКОГО НАВОДНЕНИЯ НЕВЫ НА РУБЕЖЕ XX–XXI вв.

Широко известны панические слухи о грядущих страшных наводнениях Невы и гибели Санкт-Петербурга, распространявшиеся в петровское время и позднее, особенно после реальных сильных наводнений и на рубежах столетий. Полагая слухи «прогнозами», отметим, что они ни разу не оправдывались. На этом фоне привлекают внимание два обоснованных заблаговременных прогноза катастрофического наводнения 23 сентября 1924 г. В основе первого из них (А.П. Старков, 1899) — асимметричный процесс смены полупериода частых наводнений («90 слишком лет») полупериодом «затишья» (около 47 лет). Согласно этому гипотетическому обоснованию, очередное наводнение Невы следовало ожидать «до 1920-х годов». Второй прогноз принадлежит монаху Спасо-Преображенского Валаамского монастыря Иувиану (И.П. Красноперову), который предсказал катастрофические Ладожское и Ленинградское наводнения. Их причину он связал с избытком

выпавших атмосферных осадков за предшествовавший период и высоким уровнем Ладоги. К сожалению, разосланное им 1 апреля 1924 г. в различные инстанции предупреждение о грядущих событиях, так и осталось «гласом вопиющего в пустыне». До 2000 г. имя автора этого научно обоснованного прогноза замалчивалось.

Очередное «неминуемо надвигающееся» катастрофическое наводнение Невы к на рубеже XX–XXI вв. было предсказано А.Е. Антоновым. В 1993 г., «наиболее опасными» периодами проявления этой катастрофы он считал «1995–1997 и особенно 2003–2007 гг. (±2 года)». В 1994 г. эти интервалы изменены им на «1996–1997 и особенно 2004–2008 гг. (±1–2 года)». Таким образом, в 2010 г. истекают намеченные прогнозом сроки этого наводнения. К обоснованию прогноза привлечены результаты различных комплексных исследований. Однако, в связи со строительством комплекса сооружений защиты Ленинграда от наводнений, изменились конфигурация бассейна и характер штормовых течений в восточной части Финского залива. В этих условиях весьма вольное обращение автора с использованными материалами, а также с физическими и вероятностными подходами к интерпретации существенно нелинейных гидро-, гео- и солнечно-земных разномасштабных связей, не выдерживает серьезной критики. Отметим также, что издание книги А.Е. Антонова «Настоящее и будущее Балтики. Долгосрочный метеорологический прогноз» (СПб.: Гидрометеоиздат, 1994 г.), спонсировалось организациями — участниками строительства комплекса сооружений защиты Ленинграда (Санкт-Петербурга) от наводнений.

В.И. Богданов, Т.И. Малова

ПРОЕКТ Б.Х. МИНИХА ПО ЗАЩИТЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ОТ НАВОДНЕНИЙ

Проблема всестороннего изучения наводнений Невы была поставлена на научную основу с момента основания Петербургской Академии наук. Один из первых исследователей природы наводнений — И.Г. Лейтман — охарактеризовал причины этого

явления (время года, ветры, осадки и др.) в рукописи неопубликованной статьи 1726 г. для журнала «Примечания на “Ведомости”» (в сокращенном виде эта рукопись была опубликована лишь в 1729 г., совместно с Л. Эйлером). Решением прикладных вопросов, связанных с защитой Санкт-Петербурга от сильных и катастрофических наводнений Невы, занимались, как правило, военные и инженерные ведомства. Для реализации задуманных Петром I гидротехнических работ в Россию был приглашен в 1721 г. Буркхардт Христоф Миних (Münnich Burkhard Christof, 1683–1767) — будущий граф, директор «водяных коммуникаций» и генерал-фельдмаршал на российской службе — уроженец Ольденбурга, потомственный инженер, служивший во французской, гессен-дармштадтской, гессен-кассельской и польско-саксонской армиях. Деятельность Б.Х. Миниха, связанная, в частности, со строительством Ладожского канала, принесла ему заслуженное уважение.

Б.Х. Миних — автор первого проекта (1727 г.) защиты Санкт-Петербурга от наводнений. Проектом предусматривалось строительство защитных дамб («дамм») по контурам больших островов на 2–5 аршина (т. е. примерно на 1,5–3,5 м) выше максимального уровня затопления города во время наводнения 1726 г. (H = 8,2 фута ≈ 2,5 м над ординаром Невы) и «плескания водяных валов (Брандунг)». В тексте проекта читаем следующее: «Надлежит реки, которые чинят Адмиралтейский остров, точию-ж в сим острове находящиеся каналы, от высокаго крепкаго кряжа, у Литейнаго даже до Галернаго двора, и ниже, крепкими плотинами запереть...». Проектом предусмотрены аналогичные работы на Васильевском и «Санкт Петербурхском или Троицком» островах. Все работы планировалось выполнить за один, максимум за два, года. В заключение отметим, что проект Б.Х. Миниха относится к категории защитных сооружений «как имеющий целию ограждение отдельных пространств города прибрежными от разлива воды защитами», и что он не включен в перечень проектов, рассмотренных полковником Киприяновым в статье «Критический обзор проэктов для предохранения С.-Петербурга от наводнения», опубликованной в Журнале Главного Управления путей сообщения и публичных зданий. 1858, т. XVIII.

Т.М. Калинина

МОРЕ ВАРАНКОВ В АРАБСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Название «море Варанков» впервые встречается у ал-Бируни (973–1048). Он упоминал Западное море как часть Окружающего океана, носящего также название Греческий океан, от которого отходит «в стороне запада и севера, против земель славян и русов», большой залив, простирающийся до земли мусульманских булгар. «Именуется он морем Варанков, варанки же — народ на его берегу». Варанки — греческое наименование норманнов — *βάραγγοι*, русские *варяги*.

Почти аналогичный фрагмент имеется в книге ал-Хараки (ум. 1132 или 1138/39), однако здесь отмечено, что Варяжским морем назывался и Меотис, который был истоком Танаиса далеко на севере и назывался также морем Варанков. Об истоках Танаиса из моря Меотис, находящегося под Полярной звездой, есть известие в «Книге предупреждения и пересмотра» энциклопедиста X в. ал-Мас'уди, однако Меотис не назван здесь морем Варанков.

Недавно Д.Е. Мишиным (Восток. 2009. № 1) опубликованы переводы из книг разных арабских авторов, цитирующих фрагменты несохранившейся «Книги путей и государств» ал-Джайхани (конец IX–первая четверть X в.). Одна из приведенных цитат о морях, начинающаяся словами: «Ал-Джайхани и другие знатоки месторасположения и протяженности морей рассказывают...», приведена Д.Е. Мишиным со ссылкой на известного астронома ал-Баттани (852–929). Однако на самом деле эта цитата принадлежит упомянутому выше ал-Хараки. Она вставлена издателем текста ал-Баттани К. Наллино в первый том комментариев к тексту ал-Баттани, опубликованный в 1903 г. (С. 173–175). Сходство фрагментов ал-Бируни и ал-Хараки свидетельствует, что сведения о море Варанков восходят не к ал-Джайхани, а к известиям «других знатоков», в данном случае — ал-Бируни.

Подтверждением тому служат данные Абу-л-Фиды (1273–1331). Он повторяет вкратце сведения ал-Бируни, с прямой ссылкой на последнего и подтверждением, что нигде, кроме сочинений ал-Бируни, он не встречал информации о море Варанков.

Не исключено, что широко распространенные цитаты о морях Понт и Меотис действительно имеют основой данные ал-Джайхани, но упоминание моря Варанков — заслуга ал-Бируни. Рассказы о местопожении Меотиса на севере (без названия его морем Варанков) можно встретить в арабо-персидской литературе X и более поздних веков, но это отдельная тема.

Л.Р. Козлов

«ЕВРОПА 1554» Г. МЕРКАТОРА: проба реставрации от факсимиле

Герард Меркатор (1512–1594), фламандец, начинал как ремесленник (гравер, изготовитель точных инструментов и глобусов), затем как ученый и картограф. Автор множества карт и проекций, одна из которых (прямоугольно-цилиндрическая, «меркаторская») служит навигаторам (морякам и летчикам) и поныне. Она же в несколько модернизированном стиле (UTM) имеет прогрессирующие перспективы.

Наиболее плодотворным в его деятельности оказался «дуйсбургский» период (Дуйсбург — город в Германии, куда Меркатор переселился в 1552 г. из-за религиозных преследований). Именно здесь он и создал свою карту Европы. До него среди прочих это делали М.Вальдзеемюллер (1511 и 1520), Г. Целл (1536). Еще ранее по первой меркаторской карте мира (1538) было понятно, что автор готов к созданию большого изображения европейского континента. Однако различные обстоятельства, в т.ч. — заказы коронованных особ, препятствовали этому. Но это же открывало большие финансовые возможности, а покровительство, например, императора Карла V, гарантировало ему жизнь и свободу творчества.

В 1554 Меркатор издает научный труд «Europæ descriptio», а следом гравирует на 15 листах большую настенную карту Европы (159x132 см). Она принесла ему широкую известность, потребовались новые тиражи. Только с 1558 по 1576 антверпенскому издателю и книготорговцу К.Плантену Меркатор отправил 969

экземпляров. Карта несколько раз переиздавалась, правда, в более упрощенном виде. В третьей части знаменитого меркаторского «Атласа» (изданного в 1595 Румольдом, сыном-наследником картографа), а затем в последующих изданиях меркаторская Европа предстала согласно формату в уменьшенном варианте. Однако интерес к первоизданию не угас.

Но почему не сохранился ни один из первозданных экземпляров «Европы 1554»? Можно смело предположить, что их было более тысячи. Единственный оригинал еще хранился до 1945 во вроцлавской городской библиотеке (Der Stadtbibliothek zu Breslau), погибший во время военных действий. Удивительно, что во многих книгах по истории картографии до сих пор указывается ссылка на этот памятник и его местонахождение. А ведь Бреслау уже не одно десятилетие именуется как Вроцлав...

К чести немецких ученых-специалистов в 1891 в Берлине была сделана факсимильная копия трех карт Герарда Меркатора («Европа — Британские острова — Карта Мира») на 41 таблице (совместно с издателями в Лондоне и Париже). Среди них оказалась и меркаторская «EUROPA Duisburg 1554». Именно указанное факсимиле (экземпляр в КГР РГБ) стало исходной основой в попытке восстановления (хотя бы приближенного) «Европы 1554».

Технологически процесс сводится к удвоению изображения на копире, сканированию полученной распечатки и получению первого файла, его дальнейшей компьютерной обработке, поднятию названий и иных графических элементов «от руки» непосредственно на второй распечатке, повторному сканированию для получения окончательного файла. В этом процессе приходится восстанавливать недостающие элементы декора и деталей самой картографии. Колористика карты — наиболее рискованная часть реставрации. Одним из вариантов — брать за образец существующие в те времена (XVI–XVII вв.) традиции в иллюминировке картографических произведений.

Публикация результатов подобных реставрированных работ откроет более широкие возможности и для исследователей, и для любителей старинной картографии.

А.Н. Копанева

«ГЕОГРАФИЯ ПЛИНИЕВА» В ПЕРЕВОДЕ К. КОНДРАТОВИЧА

В 1738 г. в Екатеринбурге переводчик Академии наук Кирияк Кондратович перевел для В.Н. Татищева 3 и 4 книги «Естественной истории» Плиния Старшего. Татищеву они были необходимы для работы над «Историей Российской» — глава 14 первой части озаглавлена «Сказание Плиния Секунда Старшего» и содержит краткое описание жизни Плиния, а также выдержки из «Естественной истории» с некоторыми разъяснениями и замечаниями. Факт выполнения перевода Кондратовичем был известен исследователям по косвенным данным, однако текст долгое время оставался необнаруженным.

В 2010 г. в архиве Российского этнографического музея была найдена рукопись, озаглавленная: «География Плиниева в третьей, четвертой, пятой и шестой его книгах заключающаяся из латинской печатной в базилей 1525 году переведена Кирияком Кондратовичем в Екатеринбурге 1738 году в феврале месяце» (60 лл., 4°, скоропись, переплет — коричневая кожа, пять бинтов; приобретена в 1909 г. для библиотеки этнографического отдела Имп. Русского музея, вероятно, по каталогу антиквара П.Шибанова).

Рукопись содержит предисловие переводчика и перевод 3 и 4 книг «Естественной истории». Перевод делался с издания Иоганна Фробена: Ioannes Frobenius lectori S. D. En damus C. Plinii Secundi divinum opus cui titulus, Historia mundi... Basileae: apud Io. Frobenium, Mense Martie, An. M. D. XXV [1525]. Однако, судя по замечаниям Кондратовича в «Предисловии к доброхотному читателю», ему были известны и другие европейские издания Плиния. Среди комментаторов, которые «бесчисленные испрокажения и ошибки книги автора сего желая ученому миру прислужится прилежно исправляли» переводчик упоминает: Гермолая Барбаруса, Клавдия Салмазия и Гроновия.

В рукописи присутствуют записи на полях, которые можно условно разделить на три группы: сделанные тем же почерком, что и основной текст и соответствующие примечаниям в базельском издании; сделанные тем же почерком, что и основной текст, дающие разъяснения, в основном относительно расстояний (сюда

же можно отнести редкие стилистические исправления, например «слава» — исправлено на «глория», «постоянство» — на «констанция»); сделанные почерком, отличным от основного — на поля вынесены названия народов, упоминаемые в тексте. Такие записи начинаются с книги 3, главы 21, т.е. с того места текста, с которого начинается рассказ о «Сказании» Плиния в «Истории Российской» (при этом характерно, что в «Истории» упоминаются именно вынесенные на поля народы и в том же порядке) что позволяет высказать осторожное предположение, нуждающееся в дальнейших обоснованиях, о работе Татищева с данной рукописью.

И.Г. Коновалова

ОБРАЗЫ ПРОШЛОГО В СТРУКТУРЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ СОЧИНЕНИЙ АЛ-ИДРИСИ, ИБН СА‘ИДА АЛ-МАГРИБИ И АБУ-Л-ФИДЫ

Одним из важнейших приемов, используемых средневековыми арабскими учеными для характеристики географических объектов, были данные исторического плана. Мусульманские ученые рассматривали их как средство идентификации географических объектов путем актуализации связанных с ними образов прошлого. Степень использования этого приема у разных авторов могла быть различна.

У ал-Идриси, изложение которого строится на маршрутных данных, как правило, современных автору, исторические сведения дополняют собой собственно географическую информацию, помогают географу последовательно выдерживать принцип полноты изложения, ориентированный на восприятие широко образованного читателя. Вкрапления в ткань повествования сведений о прошлом как бы раздвигают пространство ал-Идриси, придавая ему временное измерение.

Ибн Са‘ид ал-Магриби, напротив, использует образы прошлого не как дополнение к географической информации, а как основное средство характеристики того или иного объекта, его локализации. Называя объект, Ибн Са‘ид создает его географический образ, опи-

раясь, в первую очередь, на связанные с этим объектом воспоминания о прошлых событиях. Размечая создаваемое им пространство географическими координатами описываемых объектов, Ибн Са‘ид почти целиком заполняет его сведениями исторического толка, выстраивая их в хронологической последовательности. Поэтому его пространство в гораздо большей степени, чем у ал-Идриси и Абу-л-Фиды, является, если можно так сказать, пространством времени.

В отличие от Ибн Са‘ида, Абу-л-Фида не столько создает географические образы, сколько использует уже готовые. Его рассказ о «северной части Земли», по преимуществу состоит из обширных цитат из сочинения Ибн Са‘ида. Это «историографическое» пространство играет у Абу-л-Фиды самостоятельную роль и сосуществует параллельно с другим, представленным во Введении к сочинению, где дается описание морей, рек и гор на основе современных географу данных.

Еще одним приемом пространственной характеристики является введение в повествование исторических лиц, образы которых неразрывно связаны с определенным географическим контекстом. Исторические персонажи, населяющие географическое пространство ал-Идриси, Ибн Са‘ида и Абу-л-Фиды, все до одного являются знаковыми фигурами для мусульманского мира (Хосров I Ануширван, золотоордынские ханы Берке и Узбек, ильхан Хулагу).

Вяч. С. Кулешов

МАЛОИЗВЕСТНОЕ СООБЩЕНИЕ О ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ В «НИШВАР АЛ-МУХАДАРА» АТ-ТАНУХИ

В своде занимательных историй «Нишвар ал-мухадара ва ахбар ал-музакара» («Устная традиция, [поддерживаемая в] кружках, и рассказы, [почерпнутые в] беседах»), принадлежащего каламу арабского автора второй половины X в. Абу ‘Али ат-Танухи, содержится малоизвестное сообщение о Восточной Европе, до сих пор не привлекавшее к себе внимания специалистов. Ситуация не

изменилась и после публикации сокращённого перевода сочинения: Абу Али аль-Мухассин ат-Танухи. Занимательные истории и примечательные события из рассказов собеседников / Перевод с арабского, предисловие и примечания И. М. Фильштинского, М.: Главная редакция восточной литературы, 1985.

Интересующее нас сообщение почерпнуто молодым ат-Танухи у катиба Абу ‘Али ал-Хасана б. Мухаммада ал-Анбари не позднее 960-х гг. и восходит к рассказу некоего анонимного купца, побывавшего в Восточной Европе, судя по всему, где-то в последней трети IX в. По форме и содержанию этот рассказ в целом не представляет самостоятельного интереса: его цель сводится к морализаторству в духе «этики мудрого правителя», оформленному в соответствии с традиционными лексико-фразеологическими шаблонами. По-настоящему важное значение имеет ряд вкраплённых «между делом» «любопытных подробностей» путешествия. (Все выдержки даны в моём переводе по новейшему изданию: Нишва:р ал-муха:дара ва ’ахба:р ал-муза:кара / Та’ли:ф ал-ка:ди: ’Аби: ‘Али: ал-Хасан б. ‘Али: б. Мухаммад ат-Тану:хи: ал-Басри:, тахки:к Мустафа: Хусайн ‘Абд ал-Ха:ди:, Байру:т, Да:р ал-кутуб ал-‘илми:йа, 1424 х. — 2004 м. Дж. 2, с. 66–67.)

«Я отправился в [страну, расположенную] далеко за Ба:б ал-’Абва:бом (т. е. за Дербентом) со [своим] товаром (мита:‘) и достиг земли (’ард), люди которой светлокожи (би:д), светловолосы (шукр), безусы и безбороды (мурт), тонки телом (дика:к), низкорослы (куср), ходят обнажёнными (‘ура:т) и не имеют ногтей (кали:лу: л-’азфа:р). Их язык (луга) отличается от персидского (ал-фа:риси:йа) и тюркского (ат-турки:йа), он непонятен. В их стране нет серебряных монет (варик) и золота (‘айн), у них в обращении [только] предметы имущества (йата‘а:малу:на л-’амти‘а), главным образом — овцы (ал-’аглаб ‘инда-хум ал-ганам)». Далее сообщается о торге между купцом и царьком (маликом) этого народа: купец просит за шёлковую ткань в горошек большую сумму, но по отсутствию монет малик предлагает оценить каждую «горошину» в одну овцу, после чего купец, получивший за свои шелка стадо овец, благодарит малика за «мудрое» решение. Заслуживает внимания следующая подробность: «У [малика] было два переводчика (тарджума:на:н), с первым из которых он говорил (йукаллиму) на своём языке (би лугати-хи); тот говорил со вторым переводчиком

на втором языке (би лугати ’ухра:), а последний говорил со мной на понятном мне персидском языке (ал-фа:риси:йа)».

Итак, народ, описанный в сообщении, живёт в отдалённой стране, путь к которой начинается от Дербента и проходит, скорее всего, по Волге, обладает специфическим антропологическим типом (хорошо известным специалистам по физической антропологии), сугубо примитивным денежным обращением (вместо металлических монет — овцы), примитивной государственностью (имеется лидер — малик), непонятным и малоизвестным языком. На основании этих чётких и выразительных деталей можно высказывать более или менее обоснованные предположения о локализации и этнической атрибуции этой страны. Наибольшей убедительностью, на мой взгляд, обладали бы трактовки, связывающие реалии рассказа с расположенными в южной полосе лесной зоны территориями Верхнего и Среднего Поволжья, населённого в раннем средневековье волжско-финскими группами: летописными весью, мерей, муромой, мещерой и предками современных мордвы и марийцев.

А.В. Собисевич

«ПЕТРОВСКИЙ ГЕОДЕЗИСТ» А.Ф. КЛЕШНИН

Историки картографии М.Г. Новлянская, С.Е. Фель, А.В. Постников отмечали вклад Акима Клешнина в изучение территории Российского государства[1], но только в 2001 г. вышла статья вятского краеведа А. Мусихина, рассматривающая биографию Клешнина с использованием уже опубликованных источников[2].

Аким Федорович Клешнин был известен современникам тем, что вместе со своим помощником Алексеем Жихмановым в 1723 г.

[1] Новлянская М.Г. И.К. Кирилов и его атлас Всероссийской империи. М.-Л., 1958. Фель С.Е. Картография России XVIII века. М., 1960.; Постников А.В. Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М., 1989.

[2] Мусихин А.Л. Петровский геодезист А.Ф. Клешнин и его работы в Вятской провинции // Петряевские чтения 2001. Тезисы докладов к чтениям. Киров, 2001. С. 144–163.

составил карту новой русско-шведской границы, а затем согласно именному указу Сената от 1723 г. геодезист был отправлен для составления карт по северо-западу империи в Выборгском, Кексгольмском, Олонецком, Белозерском, Устюжском, Железопольском и Чарондском и Каргопольском уездах[1].

В 1726 г. геодезист Аким Клешнин и его ученик Алексей Жихманов, завершив картографирование территории Кексгольмского уезда, приступили к созданию «Ландкарты Олонецкого уезда»[2]. В дальнейшем топографическая команда Клешнина проводила геодезические работы на территории Архангельского и Каргопольского уезда, а к 1 декабрю 1729 г. ими планировалось завершить составление карт Белозерского, Чарондского, Устюжского и Железопольского уездов[3].

В 1732 г. Клешнин был направлен для участия в Оренбургской экспедиции И.К. Кирилова, а в 1737 г. после смерти начальника экспедиции его заменил В.Н. Татищев. После завершения картографических работ под началом Татищева, Клешнин еще проводил некоторое время топографические съемки, но ухудшение здоровья вынудило его в 1744 г. подать прошение о выходе на пенсию, которое было удовлетворено в 1747 г.[4]

Д.А. Щеглов

ШИРОТА ОКЕЛИСА В «ГЕОГРАФИИ» ПТОЛЕМЕЯ[5]

«География» Птолемея представляет собой критическую переработку сочинения его ближайшего предшественника Марина Тирского. По словам Птолемея, существовало несколько редакций сочинения Марина, и Птолемей ориентировался на самую

[1] РГАДА, Ф. 248., Кн. 1201. Л. 108.

[2] Ландкарта Олонецкого уезда с показанием города Олонца, погостов, монастырей, заводов железных и медных, деревень, рек, озера Онежского и других многих и часть ладожского озера // Атлас Всероссийской империи. СПб, 1934.

[3] РГАДА, Ф. 248., Кн. 1201. Л. 108, 417.

[4] РГАДА, Ф. 248., Кн. 807, Л. 1148.; РГАДА, Ф. 248., Кн. 793. Л. 445.

[5] **Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 09-06-00066.**

последнюю из них. О ранних редакциях работы Марина можно попытаться составить некоторое представление, если поискать и проанализировать противоречия в сведениях Птолемея.

Порт Окелис является, насколько мне известно, единственным пунктом, для которого Птолемей даёт сразу три разных оценки широты. В первой книге Птолемей приводит оценку, данную Марином в последней редакции его труда — 11 $^{2}/_{5}$°. Точнее, Марин помещал Окелис на 1° южнее границы видимости Малой Медведицы, т.е. широты, южнее которой a Ursa Min (современная Полярная, а в то время самая южная звезда Малой Медведицы) начинает скрываться за горизонтом (12 $^{2}/_{5}$° по данным Гиппарха). В восьмой книге (VIII, 22, 7) Птолемей помещает Окелис на широте, где максимальная продолжительность дня равна 12¾ часа, что соответствует 12S°. В шестой книге (VI, 7, 7) Окелис оказывается на широте 12°, а на широте 12S° появляется загадочное название Pseudocelis, то есть «ложный Окелис».

Чтобы объяснить происхождение оценки 12½°, необходимо учесть, что восьмая книга занимает в труде Птолемея особое положение. Ядро «Географии» образуют книги II–VII, которые дают систематическое описание карты мира в форме списков пунктов с их координатами, разделённых по регионам. Восьмая же книга содержит дополнительный список из 360 важнейших городов мира. Причём положение этих городов указывается не в градусах, а в единицах времени: широта — как продолжительность самого долгого дня, долгота — как разница между местным временем и временем в Александрии. Предполагается, что восьмая книга первоначально была самостоятельным сочинением, которое отражало более ранний этап работы Птолемея над «Географией», чем книги II–VII. С учётом этого, противоречия в определении широты Окелиса следует рассматривать как одно из свидетельств того, что восьмая книга отражает более раннюю ситуацию, чем шестая: сначала Окелис помещался на широте 12½°, а затем был перемещён южнее, тогда как его прежняя локализация стала называться «ложным Окелисом» (это объяснение предложил Honigmann A. Zur Geographie des Ptolemaios // Klio. 1925. Bd. XX. Heft 1. S. 207; Die sieben Klimata. S. 64–65). Между тем, очевидно, что восьмая книга так же, как и вся «География», была основана на сведениях Марина. Отсюда разумно будет предположить (как это и сделал *Wurm A.* Marinus of Tyre. Chotebor, 1931. P. 23–24), что

два варианта широты Окелиса — 12½° и $11^2/_5$° — восходят, соответственно, к ранней и к последней редакциям работы Марина.

Труднее объяснить, почему в шестой книге Птолемей помещает Окелис на широте 12°. Рискну предложить следующее объяснение. За время, отделявшее Гиппарха от Птолемея, положение звёзд изменились в результате прецессии. В частности, по данным звёздного каталога, который Птолемей приводит в «Альмагесте» (VII, 5), полярное расстояние a Ursa Min составляло уже не $12\ ^2/_5$°, как у Гиппарха, а 13° (Птолемей приводит только эклиптические координаты звёзд; современная формула для расчёта на их основе полярного расстояния δ: $\sin\delta = \sin\beta\cos\varepsilon + \cos\beta\sin\varepsilon\sin\lambda$, где β — эклиптическая широта, λ — эклиптическая долгота, ε — угол наклона эклиптики; согласно Птолемею, $\beta = 66°$, $\lambda = 60°\ 10'$, $\varepsilon = 23°\ 51'$). Таким образом, если бы Птолемей решил заново определить положение Окелиса, исходя из данных Марина (т.е. на 1° южнее границы видимости a Ursa Min), то он поместил бы его на широте 12°.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Н.А. Ащеулова, В.М. Ломовицкая

НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАУЧНОЙ ЭЛИТЫ

Существование элиты — необходимое условие функционирования науки. В Советской России формирование и воспроизводство научной элиты было неразрывно связано с таким значимым элементом самоорганизации научного сообщества, как «научная школа». Научная школа в советской науке играла очень существенную роль: в ней не только «вызревала элита», сама научная работа как свободная деятельность ученого реализовывалась, как правило, в научной школе. Социально-экономические перемены изменили многое и в таком значимом социальном институте, как наука. Научная школа как форма самоорганизации научного сообщества была разрушена в ситуации формирования и утверждения правовых оснований интеллектуальной собственности. С разрушением научных школ оказался уничтоженным важный инструмент воспроизводства научной элиты.

На смену старым средствам приходят новые методы. Значимым новым инструментом воспроизводства научной элиты оказывается сегодня международная мобильность. Минимизированные в советские времена связи российских ученых с международным научным сообществом приобретают новое качество с начала 90-х годов прошлого века. Международная мобильность оказывается одним из самых важных средств включения российской науки в мировое научное сообщество. Участие российских ученых в международном разделении труда позволяет решать, в ряду прочих, такую трудную проблему постсоветской науки, как смена поколений.

Молодые весьма неохотно идут сегодня в науку. Причин тому немало: невысокие «стартовые» оклады, неважное материально-техническое обеспечение научных исследований, неясные карьерные перспективы и др. Однако ряд проблем, возникающих перед молодым исследователем, разрешаются в ситуации включенности в мировую науку. Участие в совместных проектах и в междуна-

родных научных мероприятиях, публикации результатов научных исследований в престижных журналах, стажировки в известных научных центрах Европы и США, получение грантов зарубежных фондов — все это способствует накоплению опыта, повышению статуса молодого специалиста, открывает перед ним новые возможности уже в своей стране. Конечно, особый и не простой вопрос — условия возвращения молодого ученого в отечество.

С.И. Бояркина

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СОЦИОЛОГИИ: ФРАКТАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СОЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

С момента своего появления на исторической сцене человек осваивает окружающую действительность доступными ему способами. Это освоение постепенно приводит к выделению широкого спектра изучаемых явлений, с одной стороны, и закреплению соответствующих методов, с другой. Разделяясь на отрасли, научное познание всегда отличалось стремлением разрешить изучаемую проблему любым способом, независимо от того, возник ли этот способ в рамках этой науки, или какой-либо другой. Эти процессы — интерференции и интеграции — по-прежнему оказывают влияние на развитие современных наук. В контексте последнего многие методы утратили статус частнонаучных и перешли в разряд общенаучных. Так, в социологии с успехом применяются методы, заимствованные из истории, философии, статистики и других.

В последние десятилетия тотальная компьютеризация привела к внедрению IT-технологий как необходимого инструмента, в том числе, в социологии. Эти технологии позволили визуализировать то, что ранее существовало в виде теории, что также способствовало интенсификации интегративных процессов. Так, в частности, возникла геометрическая социология, основанная на применении теорий, заимствованных из математики и геометрии и их компьютерной визуализации. Пока мало разработанное, это новое направление предполагает становление специфических

методов, в частности, основанных на применении фрактальных свойств объектов.

Теория фрактальности была предложена в 70-х годах XX столетия Бенуа Мандельбротом, который, изучая природные объекты, предложил новое терминологическое обозначение и математическое содержание наблюдаемых форм. Она основывается на наличии у геометрических фигур одинаковой формы, независимо от их размеров. На основании этой теории возникла новая научная дисциплина — фрактальная геометрия. А.А.Давыдов пишет: «Фрактальная геометрия демонстрирует один из фундаментальных принципов, который может быть полезен при изучении пространственно-подобных отношений в социальной реальности. А именно: небольшое количество параметров, взаимодействие между которыми жестко детерминировано, обуславливает множество чрезвычайно сложных объектов. Иными словами, за кажущейся сложностью и непредсказуемостью социальных процессов и явлений может лежать небольшое число простых законов.»[1] Абстрагируясь от математического содержания, фрактал можно описать как пространственный объект, между частями которого существует подобие и он обладает свойством самоподобия, то малая часть в нем отражает свойства целого, а целое дает представление о части (снежинка, кубик Рубика и проч.).

Таким образом, фундаментальные свойства фракталов также могут быть использованы при прогнозировании социальных процессов и явлений, моделировании и проектировании социальной реальности.

Фрактальность как явление и свойство может внедряться в практику социологического анализа как один из принципов логического анализа наряду с дедукцией и индукцией. При этом компьютерное моделирование позволит визуализировать результаты исследований и представить потребителю образы, понятные как сама природа.

[1] Давыдов А.А. Социология и геометрия // Социологические исследования. Май 2000. № 5. С. 123–131.

В.А. Быкова

ЭТОС СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ НАУКИ В ГЛАЗАХ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ (к 100-летнему юбилею Р. Мертона)

Этос науки представляет собой эталон поведения «классического ученого» в «традиционной модели» науки: ученый выступает творцом, а его профессиональная деятельность — научным творчеством. Передача классических принципов и нормативной структуры науки «является одним из способов приобщения новых поколений, вступающих в науку, к традициям и кодексу научного сообщества»[1].

Роберт Мертон сформулировал нормы научной деятельности, которые должны способствовать развитию научного знания: универсализм, коллективизм, скептицизм и бескорыстность. Приобщение к этим правилам и нормам, составляющим этос науки, способствует идентификации молодых исследователей как ученых, а также сохранению конструкта фундаментальной науки.

Основной особенностью российской науки было воплощение классического этоса на практике, так как ядром российской науки всегда были фундаментальные исследования. Отечественная наука служила идеальной средой для воплощения образа «классического ученого»[2]. В пореформенный период она испытала на себе систематическое недофинансирование, что привело к упадку приборно-технической базы и оттоку кадров из научной сферы. Невостребованность науки государством в течение полутора десятилетия привела не только к тотальному падению авторитета научной деятельности среди потенциальных исследователей[3], но

[1] Мирская Е.З. Человек в науке / Е.З. Мирская // Социальная динамика современной науки / под ред. В.Ж. Келле, Е.З. Мирская, С.А. Кугель. — М.: Наука, 1995. С. 27.

[2] Судас Л.Г. Научный этос как фактор выживания отечественной науки // Россия и современный мир. 2002. № 2

3 О науке и ученых. Доступ 15 августа 2010 http://bd.fom.ru/report/map/d082324; Романович Н.А. Престижность научной деятельности как аспект преемственности научных кадров / Н.А. Романович// Проблемы деятельности ученого и научных коллективов: Международный ежегодник. Вып. XXV. Материалы XXIV сессии Международной школы социологии науки и техники / Под ред. Проф. С.А. Кугеля. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — С. 152–159.

и к размыванию ценностей и норм науки, которые формируют профессиональное поведение ученых.

Для успешного функционирования российской науки необходим приток молодых исследователей. Привлечение выпускников вузов в научную среду стало затруднительным без улучшения финансирования науки и повышения престижа профессии ученого. Незаинтересованность государства в процветании российской науки привела к деградации и искажению научного этоса.

Каким же образом принципы научной деятельности искажены в современной российской науке и как это влияет на ориентацию молодых на научную работу?

Первый принцип, по Мертону, — универсализм. Под ним подразумевается независимость научного вклада от личности ученого, сделавшего этот вклад, от его личных качеств или социо-демографических характеристик. Тем не менее, признание в российской науке распределяется согласно «эффекту Матфея», сформулированному все тем же Р. Мертоном. Видные ученые по инерции продолжают получать большее признание в науке, нежели их молодые коллеги и ученики.

Следующий принцип — коллективизм — предполагает передачу знаний и достижений в общее пользование. В действительности, мы имеем ученых, продающих свои открытия и изобретения заказчику, засекреченные проекты, выполнение частных заказов на исследования, поддерживаемые зарубежными грантами. Произошла «атомизация» коллективов, при которой научная среда превратилась из целостной структуры в отдельные, не связанные, а порой и конкурирующие друг с другом группы.

Ещё один принцип научного этоса — организованный скептицизм, который означает доскональную проверку научного открытия. В российской науке встречаются нарушения, связанные с подделкой данных, искажением выборки, описанием непроводившихся опытов, а также подписыванием рецензий без прочтения рецензируемой работы.

И, наконец, последняя норма — бескорыстие. Об этом принципе было заявлено ещё в первом проекте Положения Академии наук. В современной России из-за слабой государственной поддержки фундаментальная наука практически перешла на самообеспечение. Свою роль здесь играет грантовая система финансирования.

Стимулом к проведению исследования зачастую может послужить не стремление сделать вклад в науку, а финансовые возможности, предоставляемые фондом. Нарушение принципа бескорыстия обнаруживает себя, например, в ситуации проведения некачественных исследований, следствием которых может быть искажение результатов в пользу заказчика. Подобные исследования уменьшают авторитет научной деятельности в обществе и отбрасывают тень на настоящую науку, целью которой является поиск истины[1].

Коммерциализация науки способствует нарушению морально-этических принципов. В исследованиях, посвященных проблеме мотивации молодежи к научной деятельности, выявлено, что тенденция к коммерциализации вызывает неприятие исследовательской работы[2]. Более того, этот процесс является преградой для передачи знаний молодому поколению, потому что существует боязнь конкуренции.

Следует отметить, что усвоению морально-этических императивов мешает падение значимости научного коллектива. Для молодых людей затруднена интеграция в науку и профессиональная адаптация в научном сообществе, если нет тесного и продолжительного контакта с интеллектуальной средой, разделяющей единые ценности и нормы, складывающиеся на протяжении длительного периода.

Литература

1. Юревич А.В. Теневая наука в современной России (нормы и антинормы науки) /А.В. Юревич // Вестник Российской Академии наук. Т.73. №3. 2006. С. 47.

2. О науке и ученых. Доступ 15 августа 2010 http://bd.fom.ru/report/map/d082324

3. Романович Н.А. Престижность научной деятельности как аспект преемственности научных кадров / Н.А. Романович// Проблемы деятельности ученого и научных коллективов: Международный ежегодник. Вып. XXV. Материалы XXIV сессии Международной школы социологии науки и техники / Под ред.

[1] Там же, с. 49.

[2] Судас Л.Г., Юрасова М.В. «Синдром своеобразия» российской науки преодолён? (Из рабочей тетради исследователя) / Л.Г. Судас, М.В. Юрасова // Вестник Российской Академии наук. 2006. Т. 76, №6, с. 514–521.

проф. С.А. Кугеля. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — С. 152–159.

4. Мирская Е.З. Человек в науке / Е.З. Мирская // Социальная динамика современной науки / под ред. В.Ж. Келле, Е.З. Мирская, С.А. Кугель. — М.: Наука, 1995. С. 27.

5. Судас Л.Г. Научный этос как фактор выживания отечественной науки // Россия и современный мир. 2002. № 2.

6. Мертон Р.К. Эффект Матфея II. Совокупное преимущество и символичность интеллекттуальной собственности / Р.К. Мертон // Введение в социологию науки. Часть II. — СПб.: Из-во Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, 1992. С. 3–21.

В.П. Горюнов

РОССИЙСКАЯ НАУКА В КОНТЕКСТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

На исходе второго десятилетия реформирования России политика социальных преобразований достигла относительного завершения: система производственных отношений и всей политической надстройки необратимо изменены. На повестку дня вынесен вопрос о революционных изменениях в области материально-технического развития, о переходе к новому технологическому способу жизни. Терминологически это выражено в понятии модернизации, провозглашенной не как призывная декларация, а как реальный политический курс с перечнем конкретных научно-технических мероприятий.

Наука стала главным и, возможно, единственным источником пополнения ресурсной базы человечества, поскольку только она обусловливает степень богатства природы, отыскивая способы вовлечения в производственный оборот новых природных элементов и переработки их в средство человеческой жизни. В настоящее время полностью подтвердился и реализуется гениальный тезис К. Маркса о превращении науки в непосредственную производительную силу.

На первый план в обладании богатством природы вместо владения территорией выдвинулось владение научными знаниями и

разработанными на их основе технологиями. Интеллектуальная собственность в качестве производственного капитала все более теснит собственность на материальные средства производства. Применительно к огромной территории России это положение выглядит следующим образом: земля во всех формах ее функционирования в качестве ресурса и источника богатства пока еще остается главным средством производства, однако рубеж ее обесценивания близок в силу катастрофического устаревания преобладающего в России технологического способа жизни, — доля интеллектуальной собственности, заложенной в нем ничтожно мала. Без соединения с нею дни эффективной собственности на географическую составляющую богатства природы сочтены.

Для прикладных исследований, целью которых является производство научно-технической продукции, как и для всякого производства, необходимо «сырье» в виде теоретического знания. Его получают в сфере фундаментальных исследований. Но их результаты изначально не могут быть ориентированы на конкретное применение, хотя теоретическое знание в целом, во всей своей полноте, практически значимо, т.е. бесполезного теоретического знания не существует. Иначе говоря, фундаментальные исследования проводятся целенаправленно, а не вслепую, но отдача от них (окупаемость) реализуется только в неопределенном будущем, их производство не поддается конкретному экономическому расчету. В качестве примера можно привести отношение некоторых ученых — физиков к ядерным исследованиям как не имеющим практического значения, высказанное, по сути, незадолго до создания атомной бомбы и строительства атомной электростанции.

Следовательно, фундаментальные исследования всегда и везде проблемны в плане коммерциализации их результатов. Поэтому вполне закономерно, что сначала они финансируются государством, но потом, когда образуется единая система науки как непосредственной производительной силы, к финансированию фундаментальных исследований подключается крупный капитал, в конечном счете, не только окупающий свои расходы на науку, но получающий от нее сверхприбыль. В этом плане американские Манхэттенский проект, осуществленный в 40-х годах, и Силиконовую долину, возникшую в начале 50-х годов, можно рассматривать как нарицательные понятия. Манхэттенский проект по разработке

атомной бомбы является символом институционализации науки как непосредственной производительной силы, организуемой в виде государственного предприятия. Силиконовая долина стала символом коммерциализации науки, организуемой уже при участии крупного капитала как высокодоходное экономическое предприятие. Государство и крупный бизнес при таком подходе представляются как одно целое, поскольку наука вместе с прибылью обеспечивает поступление налогов, т.е. от нее получается общественный доход в целом.

Логика развития науки может быть представлена следующим образом:

Возникновение науки как вида деятельности по производству знания.

Становление науки как социального института.

Становление науки как непосредственной производительной силы.

Институционализация науки как непосредственной производительной силы.

Коммерциализация науки (превращение научной деятельности в разновидность экономической с высокой степенью риска и сверхприбылями).

В Советском Союзе аналоги Манхэттенского проекта были в виде закрытых научных городов, сталинских «шаражек», секретных «почтовых ящиков» и открытых научно-исследовательских институтов. Но коммерциализации науки, т.е. аналога Силиконовой долины, там не могло быть в принципе.

Когда и если наука в России станет сферой приложения капитала и получения прибыли, тогда в нее пойдет бизнес. В этом плане модернизация состоится как крупномасштабный научно-технический бизнес-проект, для которого сама Россия представляет собой не более, чем государственно-географическое образование, где будет организовано интернациональное высокорентабельное производство интеллектуальной продукции. Соответственно, должна сформироваться новая разновидность элиты, состоящей из интеллектуалов сугубо либерального склада, претендующих на лидерство в обществе. Первоначально это будут иностранные специалисты, традиционный для российских модернизаций контингент, с участием наиболее адаптированных к условиям новой

социальной реальности российских ученых и под контролем топ-менеджеров от государства и заинтересованного российского бизнес-сообщества, а потом возникнет новая генерация из числа молодых наследников первого поколения крупного российского капитала и политического истеблишмента.

С.А. Душина

НРАВСТВЕННАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНОГО: К ПРОБЛЕМЕ ОБОСНОВАНИЙ

Этика науки вряд ли нуждается сегодня в аргументах, обосновывающих ее необходимость и актуальность в современном обществе, как учебную дисциплину ее преподают в рамках обязательной университетской программы, существуют центры и лаборатории, занимающиеся нравственной экспертизой результатов научных исследований. Процесс институализации данной дисциплины приходится на вторую половину XX века и обусловлен осознанием фундаментальных опасностей и рисков, связанных с открытиями и разработками ученых, тем самым появляется настоятельная необходимость в регламентации деятельности научного сообщества. При этом возникают серьезные вопросы: каковы основания тех моральных прескрипций, которые могли бы задавать профессиональную активность ученого, кроме того, кто будет определять данные этические требования и процедуры.

Проблема моральных оснований научных исследований сталкивается с невозможностью выявления всеобщих нравственных принципов в рамках новейшего этического дискурса. Плюрализм современного общества порождает разнообразие стратегий поведения, по отношению к которым отсутствуют строгие нормы и критерии оценки. Однако можно предложить императив, восходящий к учениям известных мыслителей прошлого, представляющийся обоснованным универсальным требованием, — это сохранение самой жизни. Данный принцип вполне применим в качестве нравственного условия, предъявляемого к ограничению ядерного оружия. По сути, он был предложен в качестве нрав-

ственного фундамента представителями и сторонниками Пагуошского движения. Но если спроецировать данное требование на другие области исследований (например, генную инженерию), то обнаруживается, что из него следует запрет на проведение каких-либо экспериментов над живыми существами даже на уровне клеток. Более того, здесь выявляется новая коллизия: всякие универсальные правила сложно применить к конкретному случаю, поэтому возникает потребность в спецификации нравственных требований в зависимости от обстоятельств дела, при этом необходимо просчитать возможные последствия. В итоге, когда всеобщие требования оказываются неприменимы для разрешения конкретных исследовательских ситуаций, ученый возлагает всю полноту ответственности на себя, у него нет шансов спрятаться за объективные правила, универсальные принципы. Таким образом, этика науки оказывается завязанной на весь клубок современных дискуссий о нравственности.

Не менее важным представляется и второй аспект заявленной проблемы: кто выступает в качестве экспертов? Ученый втянут в сложную сеть социально-политических зависимостей, рыночных отношений, нет гарантии, что аргументы коньюктуры или профессиональные интересы исследователя не перевесят соображения гуманности. Кроме того, научное сообщество в своих нравственных оценках и подходах лишено единодушия в отношении многих проблем. Институт этической экспертизы, призванный решать спорные ситуации, подчас находится под влиянием властных структур, различных заинтересованных лобби. В сложившейся ситуации представляется важным вовлечение общественности в обсуждение ключевых проблем научных исследований, имеющих сомнительные с этической точки зрения последствия. В этой связи достаточно перспективным представляется применение принципов дискурсивной этики Юргена Хабермаса. Он предлагает привлекать широкую аудиторию заинтересованной общественности к обсуждению большинства современных моральных проблем. При этом дискуссия должна проходить на понятном для неспециалистов языке, а ее результаты будут иметь рациональный характер, обусловленный уточнением всех нюансов и определением возможных резонов. Тем самым, происходит и переосмысление понятия легитимности, теперь это не то решение, которое выражает волю

административно-ведомственных структур, а то, в обсуждении чего принимает непосредственное участие наибольшее число социально активных индивидов. Таким образом, говоря о деятельности современного ученого и тех нравственных требованиях, кои предъявляются к ней, важнейшим условием становится личная ответственность специалиста и его способность к открытому и конкретному диалогу с общественностью.

Е.Е. Елькина

ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИЛИ ПРИКЛАДНЫЕ?

Современные инженерные науки представляют сложно дифференцированную динамическую структуру, включающую различные виды и формы инженерного знания, фундаментальные и прикладные науки инженерного профиля. Выделяют два типа фундаментальных исследований: поисковые и целевые. Поисковые исследования не носят строгой регламентации цели, направления и методов исследования. Целенаправленные фундаментальные инженерные исследования носят запланированный характер в определении направления и цели исследования, использовании исследовательских процедур и методов, в получении результатов, осуществляются в специализированных научных группах (лабораториях, институтах).

Критерии отличия фундаментальных и прикладных инженерных наук состоят в специфике целей, предмета, законов, продукта исследования, в соотношении старого и нового фундаментального знания в структуре теории. Фундаментальные исследования: а) нацелены на изучение новых процессов и явлений, открытие новых законов; б) носят теоретический, абстрактный характер; в) их конечные результаты (теория, закон, открытие) не обязательно предназначены для практического воплощения. Прикладные инженерные исследования, напротив: а) связаны с практическим использованием результатов фундаментальных наук; б) их конечным продуктом являются технические объекты и технологии. С точки

зрения общих функций, и поисковые, и прикладные инженерные исследования выполняют объяснительную и прогностическую функции, полученное научное знание становится руководством для преобразования природной и социальной среды на основе современных технологий. Отличительным критерием прикладных инженерных и фундаментальных наук является характер законов: первые описывают законы функционирования технических объектов, тогда как вторые выявляют внутренний механизм происходящих при этом процессов. Фундаментальные исследования отличаются от прикладных большей точностью предсказания, глубиной объяснения и более высокой степенью проникновения в сущность явления, более сильными абстракциями и идеализацией исследования, широтой применения законов и теорий.

Взаимосвязь между фундаментальными и прикладными инженерными исследованиями состоит в том, что познание законов объективного мира является основанием применения инженерной науки на практике, обеспечивая достижение научно-технического развития человечества. Исследования прикладного характера, в свою очередь, способствуют выдвижению фундаментальных проблем и нередко приводят к фундаментальным открытиям. В этой связи, как отмечает Г.И. Рузавин, более правильно соотносить фундаментальные и прикладные исследования в рамках одной дисциплинарной области, а не противопоставлять фундаментальные и прикладные науки[1].

В процессе расширения областей фундаментальных наук из них выделяются разделы и дисциплины, связанные с прикладным знанием (техническая физика, прикладная химия, техническая кибернетика и др.). В свою очередь, высокие достижения прикладных наук могут сопровождаться зарождением новых разделов фундаментальных инженерных наук (космическая техника, атомная энергетика, управление телекоммуникациями, нанотехнологии и др.).

Основные подходы к рассмотрению дискутируемой проблемы о соотношении фундаментальных и прикладных наук обсуждаются в статьях А.Л. Никифорова и В.П. Котенко. Их суть сводится к

1 Рузавин Г.И. Фундаментальные и прикладные исследорвания в структуре научно-технического знания // Философские вопросы технического знания /Под ред. Г.И. Рузавина,А.Д. Урсула. М.: Наука, 1984. С. 40–41.

следующим положениям: 1. Наука до второй половины XX века развивалась преимущественно как фундаментальная. Современная наука в большей степени приобретает прикладной характер. 2. Определяющей установкой науки становится не получение истины, а прагматическая полезность получаемого знания. Не знания о мире, а знания о деятельности становятся определяющими во всех областях науки, прежде всего, в естествознании. 3. Тенденция расширения прикладного инженерного знания не означает его приоритетного значения. 4. Диалектическая взаимосвязь фундаментальной и прикладной науки носит конкретно-исторический характер (в классической, неклассической, постнеклассической науке) и сохранится и в будущем. 5. В анализе взаимосвязи фундаментальных и прикладных инженерных наук следует учитывать предметную и уровневую структуру научного знания, его видов и форм; целевую ориентацию, особенности функционирования; учитывать социально-экономический статус науки и значимость в рамках определенной культуры[1]. Ряд исследователей считает нецелесообразным противопоставление фундаментальных и прикладных инженерных наук в современных комплексных научно-технических дисциплинах, поскольку получение новых знаний в фундаментальных поисковых исследованиях преследует практическую цель — обоснование создания предметных структур практики. Как отмечает В.П. Котенко, «фундаментализация» прикладных инженерных исследований и ориентация фундаментальной науки на освоение новых областей знания, в которых заинтересована практика, приводит к «возникновению исследований принципиально нового класса, инновационных исследований, фундаментальных по своему характеру, но направленных на решение конкретных проблем большого общественного и народнохозяйственного значения»[2].

Помимо интеграционных процессов в сфере фундаментального и прикладного инженерного знания наблюдается тенденция

---

[1] Котенко В.П. Наука XXI века: фундаментальная или прикладная? // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. Международный ежегодник. Вып. XXV / Под ред. С.А. Кугеля. СПб.: Наука, 2009. С. 35–36; Никифоров А.Л. Фундаментальная наука в XXI веке. Фундаментальная наука умирает?// Вопросы философии. 2008. № 5. С. 32–47.

[2] Котенко В.П. Наука XXI века: фундаментальная или прикладная? Цит. ст. С. 41.

обособления «чистой», фундаментальной науки, тенденция ее противопоставления прикладным инженерным дисциплинам, по отношению к которым она «осознает» себя в качестве их основания, воплощения культурной мотивации научно-познавательной деятельности как таковой[1].

Согласно В.М. Московченко, дихотомия «фундаментальные — прикладные науки» должна быть заменена на взаимодополнительное отношение «фундаментальные — технологические науки», выражающее суть интеграционных процессов «большой» науки и инженерных наук. Фундаментальное знание изучает сущность природных и социальных явлений, это знание об «естественном». Технологическое знание — знание об «искусственном» в природе и обществе. Взаимосвязь «естественного» и «искусственного» на основе принципа дополнительности дает основание рассматривать фундаментальное знание с технологических позиций, а технологическое — с фундаментальных.[2]

Динамика развития современных инженерных наук характеризуется процессами интеграции инженерно-технического и инженерно-технологического знания, в котором преобладающую роль начинают выполнять инженерно-технологические науки и социопроективное знание.

Анализ тенденций развития современных инженерно-технологических наук позволяет выделить в современном научном знании четыре интеграционных потока: 1) интеграция фундаментальных наук, систематизирующих знание о закономерностях становления, развития и исчезновения природных и социальных явлений; 2) интеграция технологических наук, охватывающая совокупность механизмов проектирования природных и социальных явлений; 3) интеграция футурологических и прогностических исследований естественных и искусственных явлений; 4) интеграция исторических наук, занимающихся реконструкцией основных этапов становления, развития и исчезновения техники и технологий. Предложенная А.Д. Московченко четырех-координатная модель (фундаментального — технологического, исторического — фу-

[1] Там же. С. 46.

[2] Московченко А.Д. Проблема интеграции фундаментального и технологического знания / Под ред. В.А. Дмитриенко. Томск: Томский гос.ун-т систем управления и радиоэлектроники. 2001. С. 18.

турологического) знания позволяет представить интегральное обозрение настоящего, прошлого и будущего научного знания, в котором инженерно-технологические науки играют определяющую роль «общей технологии»[1].

Современное инженерно-технологическое знание развивается в двух главных направлениях: одно из них связано с исследованием глубинных уровней микро- и наномира и конструированием природных технологий; другое — с глобальным расширением социальных технологий управления производством и обществом в целом. Интегрирующим фактором становления фундаментально-технологического инженерного знания становится углубление научного исследования в процессы циклизации форм движения материи (от механической — к физико-химической, кибернетической и др.). Процесс углубления предмета фундаментальных исследований сопровождается структурно-функциональным усложнением материальных систем механического, физико-химического и информационно-кибернетического профиля, обладающих синергетическими эффектами. Становление фундаментальных инженерных наук отражает тенденцию к формированию целостного знания об инженерной реальности, в котором выделяется основные направления интеграционных процессов: а) структурно функциональное направление (становление целостного фундаментального знания о самоорганизующихся материальных системах от механических до информационно-кибернетических); б) генетическое направление (становление целостного фундаментального знания о материальных системах, развитие которых привело к появлению социальной материи (человеческому обществу)[2].

Сращение фундаментальной науки и «высоких» технологий в последней трети XX века привело к становлению инженерно-технологических наук информационно-кибернетического цикла. В их числе — нейрокибернетика, нейроинформатика, «программная инженерия», «био-инженерия», «нано-системотехника» и др. Становление постнеклассической инженерной рациональности конца XX — начала XXI вв. характеризуется следующими основными чертами: переходом объектов исследования и конструирова-

[1] Московченко А.Д. Проблема интеграции фундаментального и технологического знания. Цит. раб. С. 38–39.

[2] Там же. С. 85.

ния к наноразмерности (атомарное конструирование материалов и объектов с заданными свойствами); сближением органического (живой природы) и неорганического «миров» (металлы, полупроводники); усилением интегративных тенденций инженерного знания и фундаментальных наук[1].

Е.А. Канова

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ МЕДИАРЕАЛЬНОСТИ

Теоретико-методологической основой эпистемологии медиареальности являются медиареальность и эпистемология, а непосредственной теоретико-методологической основой понятия «медиареальность» служит понятие «реальность».

Термин «реальность» употребляется довольно часто, но не однозначно. Реальность в целом, трактуется как вся существующая действительность. Но действительность не однородна. Весь окружающий нас мир можно разделить на естественный и искусственный — мир, созданный самой природой, в котором существуют процессы, еще не освоенные человеком, и мир, в котором существуют процессы, организованные человеком на основании законов природы. Относительно новым видом реальности является медиареальность. Медиареальность — искусственный мир, в котором все процессы организованы человеком.

Знание о медиареальности появилось относительно недавно, на рубеже XX–XXI веков, и в настоящее время находится на стадии осмысления и формирования теории.

Эпистемология — раздел философии, в котором анализируется природа и возможности знания, его границы и условия достоверности. В задачи эпистемологии входит исследование не только научного и философского вообще, но и естественнонаучного и социального познания в его ипостасях — социологического, мифического, художественного, теологического и обыденного.

[1] См.: Ковальчук М.В. Нанотехнология и научный прогресс // Философские науки. 2008. № 1. С. 28–32; Горохов В.Г. Проблема технонауки — связь науки и современных технологий // Философские науки. 2008. № 1. С. 33–57.

Знание о медиареальность формируется на основе научного познания законов природы и общества. Феномен медиареальности понимается многозначно. В целом, в структуре медиареальности можно выделить два основных компонента:

- материально-технический,
- духовный компонент.

Каждый из этих компонентов включает в себя определенные составляющие. Так в духовной сфере выделяю медиаинформацию, медиакультуру, медиазнание. Материально-технический компонент включает в себя медиатехнологии и медиатехнику.

Один из компонентов медиареальности — медиазнание. Медиазнание является предметом анализа эпистемологии медиареальности. Можно предположить, что знание о медиареальности являются «медиаэпистемологией». Поскольку нет единого понимания данного феномена, то существуют сложности в его осмыслении.

Исходя из понятия эпистемологии, медиаэпистемология — это теория познания, в которой анализируется медиареальность, предпосылки познания, границы и условия достоверности медиазнания, его строение, структура, функционирование и развитие, отношения медиазнания к реальности. Медиазнание — система знаний о медиа. Медиазнание составляет основу медиа картины мира и отражает законы его развития. Границы медиазнания определяют характер и уровень развития материально-технической практики, то есть деятельности по преобразованию медиареальности. Медиаэпистемология анализирует не индивидуальные механизмы деятельности субъектов, а всеобщие основания, дающие возможность рассматривать медиазнание, выражающее реальное, истинное положение вещей.

В настоящее время происходит процесс формирования медиаэпистемологии. Развиваются аналитические, операциональные, нормативные, стуктурно-функциональные приемы и методы исследования эмпирического знания. Важнейшей задачей является разработка теории медиаэпистемологии.

В.П. Котенко

КРИТЕРИИ СРАВНЕНИЯ НАУЧНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ

Исследование диалектики современного знания осуществляется с позиций различных философских и науковедческих систем. Актуальность проблемы не вызывает сомнения. От ее решения во многом зависит ускорение научно-технического прогресса, повышение эффективности внедрения достижений современной науки в производство, темпы развития самой науки.

Вопрос о сравнении (соотношении, взаимодействии, взаимовлиянии) теорий — сложный и во многом дискуссионный. Он возникает в процессе развития теорий в связи с существованием различного их типа. Ясно, что не все теории и не по всем критериям могут быть сопоставимы. Например, никто не сравнивает генетику с политэкономией. Но сравнивают классическую и неклассическую механику, формальную и математическую логику и т.п. По вопросу сравнения теорий имеются прямо противоположные мнения и решения. Немало неуточненного и неопределенного имеется при сопоставлении научных и технических теорий.

Сравнивать эти теории, на наш взгляд, можно по различным основаниям (критериям). На практике же, как правило, говорят о сравнении не теорий по какому-либо их аспекту, а о сравнении теорий вообще, в целом. Анализ существующей по проблеме литературы позволяет сделать вывод, что некоторые, если не большинство, авторов хотя и претендуют на сравнение теорий в целом, на самом деле ведут речь об их сопоставлении только по какому-то аспекту.

Объем тезисов не позволяет аргументировать соотношение, диалектическую взаимосвязь, субординацию и координацию возможных аспектов всей системы подходов сравнимости научных и технических теорий, всех форм знания. Поэтому, не претендуя на исчерпывающее решение этой проблемы, отметим важнейшие основания такого анализа:

Исторический подход, включающий два аспекта: а) когда и как возникли эти теории и как менялись их взаимосвязи; б) каковы специфические особенности и формы их взаимосвязи и взаимодей-

ствия в настоящее время. Можно выделить, по крайней мере, три фазы изменения характера и содержания этих взаимоотношений: от эпохи Ренессанса до конца XVIII в. — институционное объединение науки и техники, существование практически методического знания; конец XVIII в. и большая часть XIX в. — отделение научной, технической и технологической теории, существование научно-технического знания; современная фаза — сближение научной и технической теории на новой основе («сциентификация» техники), возникновение развитого научно-технического знания, появление неклассических научных и технических теорий, циклов теорий.

Основания теорий (внутренние и внешние). Что касается собственных оснований теорий, то речь идет о сопоставлении логических систем — терминов и предложений, связанных логическими отношениями; как исходных, так и производных. Сопоставление внешних оснований предполагает сравнение логических, семиотических (синтаксических, семантических и прагматических), гносеологических, методологических, прототеоретических, метатеоретических и философских (онтологических, логико-гносеологических, методологических, аксиологических) оснований.

Характер и особенности структур, их сущности, содержания и формы — уровней, компонентов и элементов. Особый интерес представляет соотношение таких составляющих как фактов (эмпирический уровень), проблем, гипотез, доказательств, законов, принципов, идеи, картин мира.

Методы получения знания и построения теорий. Такой подход предполагает и позволяет проанализировать принципы, методы и приемы возникновения научных теорий и техникознания (действия как системообразующего, системности, оптимальности, актуальности, надежности; методы — интуиции, идеализации, обоснования и конструирования).

Особенности классических и неклассических научных и технических теорий. К основным чертам классических теорий относятся: органическая связь естественнонаучных и технических теорий; наличие базовых теорий; незыблемость и ясная очерченность объекта, предмета, средств и методов; физико-химический характер концепции; практический характер и др. Для неклассических теорий характерны: релятивизм; несводимость к одной базовой теории; разработка систем и моделей; включение социального и

гуманитарного знания; размывание признаков фундаментального и прикладного характера; непосредственная связь с общими принципами научной картины мира; мегаоткрытия; завершение неклассических концепций и др.

Характер, степень, формы, методы и значение для научных и технических теорий формализации.

Уровень теоретизации и социализации, фундаментальности и прикладного характера.

Функции научных и технических теорий, важнейшими среди которых являются: объяснительная, эвристическая, предсказательная, социальная, праксиологическо-методологическая.

Отношение к социальной, прежде всего производственной действительности, общественным потребностям, соответствие идеалу гуманности (иерархичность ценностей).

Таким образом, в сложной структуре современной науки и теории только системный (может быть, точнее синергетический) подход позволяет полно ответить на вопрос о диалектической взаимосвязи и сопоставимости научных и технических теорий, закономерностях их формирования и развития.

С.А. Кугель

ГРАНТ РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО ФОНДА: МЕХАНИЗМЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ[1]

Научные фонды четко вписались теперь не только в зарубежную, но и в российскую организацию науки (РФФИ, РГНФ и др.). Особенно большую роль играет РФФИ. То, о чем я дальше буду говорить, относится ко всем государственным фондам, а может быть, не только к ним.

Первый этап работы грантозаявителя — ознакомление с формами заявки и их написание. В принципе, конечно, писать заявки надо. Но, как известно, научное исследование — это процесс

[1] Фрагмент исследования «Социологический взгляд на современную российскую науку” (на примере СПб), грант РФФИ, № 09-06-0078а.

творческий и заранее предсказать ни результат, ни «зигзаги», которые случаются в процессе решения научной проблемы, вряд ли возможно. С учетом этого должны быть поставлены цели, задача и сформулированы результаты (конечные и по этапам). И, соответственно, сокращен текст развернутого отчета (фактор времени при подготовке заявки).

Следующее касается, в основном, путей и барьеров прохождения выделенных средств до грантополучателя. Уже в самом начале пути обнаруживается противоречие: грант на конкурсной основе выделяется физическому лицу (ученому или его команде), но получить его можно только через организацию. По моему мнению, целесообразно было бы их перечислить непосредственно грантополучателю, на его личный счет, например, в сбербанке России. Почему возникло это и ряд других предложений?

1.1. Грант поступал бы скорее (тем более что и так средства фактически поступают далеко не в начале года).

1.2. Гранодержатель мог бы бесконфликтно выбирать учреждение, наилучшим образом обеспечивающее организационно и финансово исследование или мероприятие.

Организация (учреждение) снимает 15% гранта. В некоторых случаях даже по мероприятиям, на которые, говорят, (именно «говорят», документов я не знаю) не положено этого делать.

1.3. Учитывая характер научной деятельности, смета может меняться по ходу исследования. В нынешних условиях формально это возможно, но фактически весьма затруднительно.

2. О размерах грантов. Очевидно, для того, чтобы науке быть на мировом уровне, она должна на соответствующем уровне финансироваться. Руководители РФ постоянно подчеркивают значение науки и инноваций, однако финансирование науки нельзя признать достаточным. Так, в США в 2009 году на фундаментальные исследование было затрачено 41 млрд. долл., в России — 80 млрд. рублей. [1] Внутренние затраты на исследования и разработки составили в России — 25119,9, в США — 343747,5.[2] В 2010 уменьшено финансирование РФФИ и РГНФ. Здесь мы хотели бы обратить

[1] «Поиск», №12, 2010.

[2] Внутренние затраты в млн. долл. США, в России — на конец 2007 года, в США — на конец 2006. Источник: Индикаторы науки. Стат. Сборник. М., 2009. С.308–309.

внимание на то, что эти средства в реальную науку попадают лишь частично. Так организация (назовем ее посредник) с зарплаты исследователя должна платить налог более 20%, организация — за финансово-организационные услуги — 15%, каждый грантополучатель должен платить подоходный налог — 13%. Относительно подоходного налога возникает вопрос такого рода. Почему со многих грантов зарубежных фондов и организаций, например, Правительства северных стран, подоходный налог исследователь не платит, а с грантов отечественных фондов, включая РФФИ и РГНФ, платит.

Реальных проблем, связанных с фондовой поддержкой, больше, чем рассмотрено в данном докладе.

С.А. Кугель

УЧЕНЫЕ-ЭМИГРАНТЫ — ОБЪЕКТ НАУЧНОЙ ПОЛИТИКИ[1]

Прежде всех соотечественников-эмигрантов называли лишь врагами и отщепенцами. Ныне все, как один, стали друзьями — считают Г. Башкирова и Г. Васильев. (Г. Башкирова, Г. Васильев Путешествие в Русскую Америку. Рассказы о судьбах эмигрантов.М.1990, с.15). Я не согласен с утверждением, что прежде всех ученых-эмигрантов 4-х потоков миграции считали «отшепенцами». Мои исследования мотивации потенциальной миграции ученых, оценок этих процессов дифференцированы, различны, порой противоположны. Что касается современных оценок, то, пожалуй, авторы близки к истине. В данном выступлении я пытаюсь сравнить оценки государственных деятелей нашей страны, научной миграции 80–90-х годов прошлого века и в настоящее время.

В начале 90-х годов прошлого века проблема научной эмиграции начала связываться с качественным составом потока эмиграции, в особенности с долей научной элиты. С одной стороны, власти

[1] Фрагмент исследования «Социологический взгляд на современную российскую науку (на примере Санкт-Петербурга)». Грант РФФИ 09-06-0078а.

относились к этому социальному явлению как к стихийному процессу и не считали возможным и необходимым создавать какие-либо серьезные барьеры. С другой стороны, не было ясности, какая доля научной элиты эмигрировала, изменила ПМЖ. Некоторые считали,что основная часть элиты уже работает за рубежом, поэтому нет необходимости увеличивать финансирование науки. Именно поэтому этот вопрос стал перед исследователями научной элиты Санкт-Петербурга в 90-х гг. По нашим данным, хотя «утечка мозгов» охватила и часть научной элиты, утверждать что вся или почти вся научная элита уже работает за рубежом, не обоснованно. (Об этом идет подробный разговор в книге «Интеллектуалная элита Санкт-Петербурга» под ред. проф. С.А. Кугеля, СПб., 1994 г.)

В последние годы властные структуры изменили свое отношение к нашей научной диаспоре, что нашло свое отражение в научной политике: наметились поиски путей к полному или частичному использованию научной диаспоры в российской науке. Одно из направлений этих поисков — привлечение научной диаспоры к работе российских научных организаций в качестве руководителей научных групп, секторов (см. федеральную программу «Научно-педагогические кадры России»). В журнале «В мире науки» помещена статья К.В. Северинова, который руководит одновременно тремя лабораториями. Одна из них в США, в Университете Рутгерси (Нью-Джерси) и две в России — в академических институтах молекулярной генетики и биологии гена. Одновремено он пытается делать, что в его силах, чтобы перестроить науку в России, указывается в редакционной аннотации его статьи «Этюды по сравнительной биологии» в журнале «В мире науки» за 2010 г. № 6. В статье много полезных предложений по повышению эффективности работы российских исследователей. Однако с одним я не могу согласиться касающихся того, что реорганизация научного процесса способна качественно изменить уровень работы при существующем уровне финансирования. Автор приводит такие данные: годовой бюджет лаборатории, которой он руководит в США — 800 тыс. долларов, а в России приближается к 400 тыс. долларов. Эту разницу нельзя не учитывать.

И в заключении, главное, что я хотел бы отметить:

1. Для повышения эффективности исследований в России недостаточно привлечена к работе в России часть диаспоры на при-

веллигированных условиях. Необходимо изменить условия труда, работающей в России научной элиты, в определенной степени всего научного сообщества.

2. Прежде чем пытаться широко распространить опыт использования научной диаспоры в нескольких лабораториях (российских и зарубежных), необходим социально-науковедческий анализ связанных с привлечением научной диаспоры в 2–3 лабораториях. Повидимости, не все так просто, как представляется некоторым научным чиновникам.

М.Г. Лазар

О ПОНЯТИЯХ «ЭТОС НАУКИ» И «ЭТИКА НАУКИ» В СОВРЕМЕННОМ НАУКОВЕДЕНИИ

Наука середины XX века, следуя старым академическим традициям, еще стремилась избежать нравственной ответственности, которая позже стала болезненной проблемой для ее творцов с учетом практического применения результатов науки. Словосочетание «наука и мораль», содержащее в себе в то время подчеркивание факта суверенности науки, непосредственной власти науки в обществе, сегодня изменило свое содержание, так как наука изменила свой социальный статус, потеряла свою автономию. В этих условиях наука легче стала подчиняться нормам так называемого «научного этоса», нормам профессиональной морали. Вопрос лишь в том, какому «этосу науки», каким именно нормам? Дело в том, что термин «этос науки», благодаря работам Р. Мертона, многие десятилетия понимался как совокупность профессионально-этических императивов, норм-идеалов, на которые ориентируются ученые. *Это некорректно с точки зрения этики,* науки о морали и нравственности, призванной обосновать «должное» в морали. Ибо этос обозначает нравы. Термин «этос науки» (1942 г.) — продукт боязни признания совместимости науки и морали, их взаимосвязи и взаимозависимости. Он не только не исчерпывает все аспекты темы «наука и мораль», он просто устарел. Тема «наука и мораль» уже четыре десятилетия является предметом

этики науки как нового направления науковедения (см. работы М.Г. Лазара, И.Т. Фролова, Б.Г. Юдина последних 40 лет). Оно исследует широкий круг аспектов взаимосвязи науки и морали: воздействие моральных качеств творцов науки на эффективность научного поиска, на коммуникации в науке, регулятивные возможности норм профессиональной этики ученого (при разработке этических кодексов в большинстве научных дисциплин), проблемы гражданской и нравственной ответственности ученых и науки в целом, а также обратное воздействие науки и рациональности на нравственность ученых и общества.

Этика науки, являясь *формой самосознания науки,* рассматривает и проблему нравов (этоса) науки, ученых. О ней можно говорить лишь признавая науку как целостное и динамически развивающееся социальное явление, при сохранении автономного рассмотрения двух взаимосвязанных составляющих науки: «науки как *системы развивающегося знания*, нацеленного на объективированное, системно-структурированное и обоснованное знание о мире (предмет философии и методологии науки), а также науки как *сферы деятельности* специфического профессионального сообщества и *социального института* (предмет социологии науки)» [Этос науки, М., 2008, с.7–8]. Однако из всего многообразия аспектов этики науки сегодня в центре внимания философов и социологов науки, науковедов как за рубежом, так и в России стал именно этос науки, понятие и императивы которого были впервые сформулированы пионером нового направления социологии и «отцом-основателем» социологии науки Р-К. Мертоном (1910–2003) в 40-е годы прошлого столетия. Это: коллективизм, универсализм, незаинтересованность, организованный скептицизм. По первым буквам этих императивов, данный «кодекс науки» получил название CUDOS (Communism, Universalism, Disinterestedness, Organized Scepticism), а в 1957 к ним он добавил еще две — оригинальность и скромность (Originality, Humility). Содержание этих требований к ученым и научному познанию за прошедшие десятилетия толковалось по-разному, а отношение к ним было также различно у разных авторов. И это естественно, так как сам Мертон постоянно уточнял содержание и интерпретацию этих норм-идеалов. Осознавая их противоречивость и постоянное нарушение, в 1963 г. Р.Мертон ввел понятие амбивалентности норм этоса науки,

сформулировав 9 попарно расположенных противоречащих друг другу норм. Но *главное в работах об этосе науки состоит в том, что за последние 30–40 лет, с учетом изменившихся нравов в науке, мотивации занятия наукой и постоянной нарушаемости этих норм-идеалов, в разных странах появилось множество вариантов новых кодексов науки* (на деле антинорм), которые полностью «дискредитируют» концепцию этоса науки Мертона, а его обвиняют в идеализации науки прошлого, в неактуальности, в отставании от реалий современной науки. Конечно, эти авторы правы в том, что эти нормы повсеместно и всегда нарушались, что современные ученые более меркантильны, прагматичны и т.д. Означает ли это, что нормы-идеалы, сформулированные Мертоном и выражающие сущностные черты науки как формы теоретического познания реальности устарели и неадекватны?

Нет, не означает! **Не нормы устарели, а устарел предложенный им термин «этос науки»** для обозначения норм-идеалов, императивов науки. **Это нормы этики науки, этики ученого.** Да, сегодня — другие нравы, но они не норма жизни в науке, они противоречат духу науки. **А нормы-идеалы, императивы науки, сформулированные и предложенные Мертоном, не устарели, так как выражают этическое «должное» в науке.** А «сущее» в морали всегда расходится с «должным» (Кант). «Сущее» в современной науке — это и есть этос, т.е те «новые антинормы», отражающие реальность. Не говорим же мы, что устарели этические нормы религии, потому, что они повсеместно и постоянно тысячелетиями нарушались. Поэтому статус этики науки в рамках философии и социологии науки, науковедения в целом, сегодня приобретает новое звучание, этика науки становится признанной и жестко необходимой частью науковедения, а выработанные ею нормы позволяют оценить науку в категориях добра и зла, обязывают ученых принять на себя ответственность.

Т.А. Петрова

МЕРТОНИАНСКИЙ ЭТОС И СОВРЕМЕННАЯ СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ

Всякий юбилей — это возможность еще раз вернуться к истории юбиляра, к его идеям и достижениям. В нашем случае — это история идей Р. Мертона, в новаторских работах которого были сформулированы теоретические положения, составившие фундамент нового научного направления — социологии науки. 100-летие Р. Мертона — хороший повод осмыслить актуальность, значимость и содержательность этих положений, социологии науки в целом, в контексте современного состояния науки и общества.

До появления социологии науки сама наука была объектом анализа истории науки и философии науки, относительно небольших и весьма замкнутых научных направлений, каждое из которых имело свою специфику, цели и задачи. На первых порах социология науки носила примерно такой же характер. Несмотря на выход в свет работ Р. Мертона, Б. Барбера, Дж. Бернала, ссылки на этих авторов не представляли «плотных сетей цитирования, по которым становится ясной активизация дисциплины» (Барбер Б.). Однако, по мере развития собственно науки, а также значительных изменений (политических, идеологических, экономических) в социальной среде ее обитания, интерес к социологическому анализу науки значительно возрос: в зарубежных университетах стали появляться кафедры, специализации и учебные курсы по социологии науки, работы этих ученых стали востребованными. Начался процесс институционального становления нового научного направления.

В нашей стране в это время также возрастает интерес к социологонауковедческой проблематике, появляются научные центры, объединяющие ученых, исследующих в этом направлении, учебные курсы и учебники. Социологи науки хорошо осознают демаркационную линию между их анализом науки и тем, чем занимаются философы и историки науки. Это обусловливает некоторую изолированность, «оторванность» социологии науки, игнорирующей то, что происходит на других «полях», на которых исследуется наука. Перечисление знаменитых норм научного этоса, их упоминание, становятся обязательной процедурой в публикациях по социологии

науки на долгое время. Они «кочуют» из одного издания в другое, что превращает их в некое подобие библейских заповедей, которые следует воспринимать как «должное» на все времена. Какое-то время социология науки «варится в собственном соку» и не способна сформулировать новые, соответствующие ситуации другого времени идеи. Но ситуация не могла не измениться.

Ретроспективный анализ социологии науки дает возможность отметить эти изменения. Первое и очевидное — это размывание границ философии, истории и социологии науки, их взаимовлияние. В этой связи невозможно переоценить «Структуру научных революций» Т. Куна, которая сама по себе представляет сплав философии, истории и социологии науки. Дискуссии, которые развернулись после выхода в свет этой работы, были весьма плодотворными, инспирировали множество новых идей и концепций. Достаточно напомнить имена некоторых участников Бостонских исследований по философии науки: Р. Патнэм, С. Тулмин, Дж. Агасси, И. Лакатос, П. Фейерабенд и др. Одно из последствий обсуждения работы Т. Куна состояло в том, что философия и история науки приобретают социологическое измерение, а социология науки — эпистемологическое. Другими словами, расширяются «поля», на их границах появляются новые «головоломки» в научном исследовании науки, а совместный поиск путей их решения приводит к содержательному обновлению, конструктивному сомнению в истинности ранее сложившихся моделей науки (нормативная модель науки Р. Мертона).

В это же время (70-е г) параллельно успешно развивается и собственно социология науки, появляются значимые работы Г. Цукерман, Д. Прайса, посвященные проблемам стратификации в науке, научной элиты, количественным, библиометрическим (science-citation index) методам исследования науки. Новые подходы и методы исследования науки оказались весьма эффективными, несмотря на то, что подвергались критике. Но «классические» социологи науки по-прежнему делают свое дело на «своем поле». Невольно создается впечатление, что социологам науки неведомы новые представления и модели науки, научной деятельности.

Еще более сокрушительное посягательство на свои границы традиционная социология науки испытала с появлением в конце 70-х годов XX века «Сильной программы», авторами которой

были философ Д. Блур, социолог Б. Барнс, историк С. Шейпин из университета Эдинбурга. Сам факт профессиональной принадлежности ученых говорит о дальнейшем взаимодействии, взаимовлиянии научных направлений, исследующих науку. С этими именами связывают появление социологии научного знания, существенно отличающейся от традиционных философии науки и социологии науки, где научное знание рассматривается как социальный продукт или результат социального конструирования. Новая программа нашла своих сторонников среди социальных философов и просто философов, историков, социологов, антропологов, культурологов, практикующих ученых. Она провоцировала горячие «научные войны», что привело к созданию новых концепций, основательно потеснивших прежние теории науки, основывавшиеся на сциентизме и позитивизме. Представители этого, принципиально иного подхода — Г. Коллинз, М. Малкей, Б. Латур, С. Вулгар, К. Кнорр-Цетина, С. Фуллер. В ходе этих «войн» ведется всесторонний анализ науки, включающий в себя и традиционное рассмотрение ее как системы знания, как особого рода деятельность, как компонент социальной системы и социальный институт, и новый подход к науке как к существенному элементу современной культуры, как продукту «идеологических интересов» различных социальных групп и как очередной миф, фетишизирующий институт науки. Не имея возможности говорить о деталях этого анализа, отметим лишь выраженный релятивизм, антисциентизм этой программы. Ее носители критикуют науку как рациональное предприятие по производству знания, считая, что оно не способно достичь истины; утверждают представление о науке как социальном институте, функционирующем на основании таких детерминант, как «интересы» и «уклоны» (например, политические, экономические), не имеющим отношения к традиционным внутринаучным ценностям и нормам, или когнитивным задачам; ставят под большое сомнение само существование этих норм в науке. Представления об объективности и универсальности научного знания, беспристрастности научной деятельности, духе коллективизма научного сообщества и организованного скептицизма ученых превращаются в свою противоположность. Происходит основательная девальвация позитивизма как философской основы нормативной концепции науки и самой этой концепции.

Мертонианские нормы научного этоса были выведены из позитивистской концепции науки и соответствовали классическому этапу развития науки (В.С. Степин). Нормативная социология науки ограничивалась анализом специфических внутринаучных идеалов, норм и ценностей, обусловленных идеей ценностной нейтральности науки, изучением норм и правил научной деятельности, безусловное следование которым и обеспечивало производство объективно истинного, универсального и удостоверенного знания. Ниспровержение укоренившихся норм и идеалов науки, сомнения в объективности научного знания и научной рациональности как нам представляется, не снимают, а наоборот, делают чрезвычайно актуальными проблемы, которые в свое время так успешно решал Р. Мертон.

Э.Й. Хитарова

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА КОММУНИКАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНОМ МИРЕ

Отсутствие единства в понимании личности, сознания и культуры является признаком несовершенства процесса коммуникации в современной структуре общества. Помимо проблемы интегральной социологии как науки в целом, существует проблема единства теоретического и практического обеспечения исследований и осуществления предметной деятельности. В качестве примера можно привести следующие актуальные проблемы: определение места личности в информационном пространстве; обеспечение межкультурной коммуникации; использование технологий манипулирования; применение информационных технологий в гуманитарной сфере. Большинство из этих проблем не имеет достаточно четких определений. Это препятствует проведению конкретных социологических исследований, что, в свою очередь, затрудняет разрешение конкретных практических проблем современного общества, по сути своей более сложных, чем кажется.

Специалисту может понравиться любое технологическое решение: чужое, зарубежное, какое угодно, но оно может оказаться не-

применимым в данной конкретной ситуации. В памяти и истории остаются как ошибки, так и достижения. Цена ошибок высока: региональная администрация, например, не сможет своими силами скорректировать результаты исследований ученых, а ученые не могут реализовать результаты собственных исследований. Деформации накапливаются и неминуемо образуются угрозы, например, дилетантизм сознания и дилетантство в определённой предметной деятельности. В искусстве любое несовершенство абсолютно недопустимо, а в обществе и культуре — приемлемо. В целом, отсутствие деятельностной культуры является крупной глобальной проблемой, обусловленной неравномерностью процесса профессиональной коммуникации.

В тексте Конституции Российской Федерации содержатся следующие упоминания науки: «*В совместном ведении РФ и субъектов РФ находятся общие вопросы воспитания, образования, науки, культуры, физической культуры и спорта*». (Конституции Российской Федерации, ст.72). Далее, «*правительство обеспечивает проведение единой государственной политики в области науки...*» (Конституции Российской Федерации, ст.114). Отметим, что «обеспечение проведения единой государственной политики в области науки», должно означать *доминанту системного мышления в деятельности* институтов общества и органов государства, а не власть технологии над мыслью, создавшей технологию.

Важнейшим условием обеспечения устойчивой динамики процесса коммуникации в современном обществе является обслуживание соответствующими научными исследованиями гуманитарной, естественной, экономической, социальной сферы. На уровне региональных администраций остро ощущается необходимость мероприятий по обеспечению процесса социальной коммуникации. На сегодняшний день отсутствует теория вопроса и необходимые технологии его разрешения. С этой точки зрения, приведенные формулировки Конституции допускают различные толкования в том числе и такие, которые не позволяют раскрыть деятельностную сущность в общественных отнощениях.

Ученые обеспечивают деятельность специалистов информационными материалами, но эти материалы практически не адаптированы к практическому применению. Между теоретической информацией и практической реализацией поставленных задач

сохраняется дистанция. В данном случае могут быть необходимы, например: 1) классификация производств и систем администрирования, предполагающие электронное управление, 2) описание видов отношений в обществе, 3) ранги (категории) населения по базовой профессии, социальному статусу, оплате труда, 4) тематический перечень предметной деятельности общества и государства. Однако индуктивного определения явно недостаточно и требуется определить систему деятельности более конкретно.

Разрешение методологической проблемы роли и места: во-первых, министерств как органов государства и, во-вторых, институтов как подразделений национальной Академии, имело бы практическое значение для науки и фундаментальное значение для жизнедеятельности граждан страны. Обозначим сферу данной проблемы по компонентам:

1) Президент, его администрация и ее региональные представители как интегральный гарант Конституции;

2) государственная структура премьер-министра: министерства, комитеты, агентства, комиссии, до учреждений, территориально находящихся в муниципальных округах, это структура «Правительство» или «Кабинет министров»;

3) две палаты Федерального собрания и региональные законодательные собрания;

4) структура Верховного и Конституционного судов;

5) политические партии, объединяющие граждан страны по различным социальным срезам, выступающие также в качестве лоббистских корпораций;

6) средства массовой информации как технологическое объединение населения и территорий. Оптимально, роль СМИ заключается в кристаллизации целостности, а не в подмене роли какой-либо структуры общества.

Научное обеспечение процесса коммуникации включает: 1. Обеспечение наукой деятельности органов государства и общества. 2. Реализацию доминанты научной мысли в системе институтов общества и в структуре органов государства. 3. Интеграцию деятельности государства и общества в регионе: районе, муниципальном округе, в учреждениях, в профессиональных обществах граждан, вплоть до институтов семьи и личности.

Н.В. Юсупова

ОЦЕНКА ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ

Последние годы количество китайских студентов, выбирающих российские вузы, стабильно увеличивалось. По данным Министерства просвещения КНР, за последние 10 лет общее количество прошедших курс обучения в России китайских студентов выросло примерно в 11 раз. Однако, по сравнению с другими образовательными мировыми центрами, Россия является далеко не самой привлекательной для китайцев страной для получения высшего образования. Для сравнения: на 2008 год более 220 тыс. китайцев обучались в США и лишь 14 тыс. предпочли Россию. При этом нет никакого сомнения, что бороться за китайских студентов необходимо. Во-первых, Китай — страна, отправляющая наибольшее количество молодых людей на обучение за границу (примерно 230 тыс. человек в год). Во-вторых, большинство китайских студентов обучается в России за свой счет, что позволяет многим российским вузам пополнять свой бюджет. В-третьих, Китай является важнейшим партнером для России во многих областях, и обучение китайских студентов в российских вузах позволяет укреплять и развивать это сотрудничество.

Однако, на данный момент престиж российских вузов в Китае достаточно низок. И если среднее и старшее поколение китайцев еще с уважением относится к российскому образованию, то для молодых китайцев главным преимуществом получения высшего образования в России является его дешевизна по сравнению с другими развитыми странами, а также относительная легкость получения российского диплома. Более того, для многих китайских студентов российское образование является лишь поводом для налаживания личного бизнеса в основном в торговой сфере. Все это приводит к тому, что уровень подготовки китайских студентов, приезжающих в Россию, весьма низок: зачастую даже на последних курсах вуза они лишь едва владеют русским языком.

Одной из важнейших причин, по которым талантливые китайские студенты не рассматривают Россию как место получения высшего образования, остается низкий рейтинг российских вузов.

Являясь достаточно объективными, данные рейтинги показывают общее снижение уровня образования в стране, отставание в технической оснащенности вузов, методической базе и преподавательском составе и т.д.

Еще одна причина, по которой многие китайцы предпочитают учить своих детей в США, Австралии, Англии и Франции, является страх за безопасность детей. Россия, небезосновательно, рассматривается в Китае как страна с повышенным риском террористической опасности, где преобладают ксенофобские и националистические настроения, что несет в себе непосредственную угрозу людям не славянской внешности.

Ко всем вышеперечисленным причинам следует добавить плохо организованную государственную политику в сфере привлечения китайских студентов в российские вузы. Правительство лишь выделяет средства на участие в образовательных выставках, что является малоэффективным инструментом по привлечению студентов. При этом отсутствует реклама российских вузов в Китае, нет образовательных российских центров, целью которых было бы распространение информации о российском образовании, а также помощь в выборе подходящего вуза.

Единственный положительный момент, наметившийся последнее время, — увеличение количества соглашений о сотрудничестве между российскими и китайскими вузами, а также создание совместных образовательных программ. Это, безусловно, будет способствовать студенческому и преподавательскому обмену, а также научной и образовательной кооперации между Россией и Китаем.

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПАМЯТНИКИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Е.Б. Гинак

УЧЕНЫЙ СОВЕТ ВНИИМ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

К 65-летию Победы в Метрологическом музее состоялось открытие выставки, посвященной деятельности Ученого совета ВНИИМ в годы Великой Отечественной войны. Она традиционно была размещена в Служебном кабинете Д.И. Менделеева, расположенном в Главном здании института. Этот корпус, построенный в 1879 г. по специальному проекту (мощный фундамент, стены толщиной более 1 метра, тройное остекление помещений), в годы войны играл особую роль. Здесь находились не только действующие научные лаборатории, но также штаб МПВО, два бомбоубежища, стационар, медпункт. На третьем этаже размещена Научно-техническая библиотека института, где с еще довоенного времени и по сей день проходят заседания Ученого и Диссертационного советов Всероссийского научно-исследовательского института метрологии (ВНИИМ).

Перед началом войны во ВНИИМ работало около 200 научных сотрудников, из них 30 крупных ученых, руководивших работами по отдельным областям измерений. Ученому совету ВНИИМ было предоставлено право приема к защите докторских и кандидатских диссертаций [1].

В условиях суровой блокадной зимы 1941–1942 гг. Совет института вынужден был приостановить свою работу, а с 1 октября 1942 г. последовал приказ ВНИИМ № 77 о возобновлении его деятельности и включении в состав высококвалифицированных специалистов из ряда других научных учреждений Ленинграда: Л.А. Гликмана, А.Д. Халкиопова (ЛПИ), С.И. Зилитинкевича (ЛИТМО), А.И. Лебединского (ЛГУ), А.Н. Агте (Технологический институт). Председателем Совета стал директор ВНИИМ Н.Ф. Гаркуша [2].

Первое заседание в новом составе состоялось 26 октября 1942 г. Оно было посвящено организации работы ВНИИМ и Ученого совета

в условиях блокады (докладчики — Н.Ф. Гаркуша и А.И. Лебединский), а также ряду других вопросов, в частности, о присвоении ученого звания профессора доктору физико-математических наук А.И. Лебединскому, освобождению от кандидатских экзаменов руководителя спецлаборатории С.А. Астафьева [3].

В 1943 г. в Ленинграде состоялось семь заседаний Совета, где проходили защиты кандидатских диссертаций, рассматривались и решались текущие дела, а также отмечались юбилейные даты в истории метрологии [4].

На выставке, посвященной деятельности Ученого совета ВНИИМ в годы Великой Отечественной войны, впервые представлены диссертации, защищенные во ВНИИМ в 1941–1945 гг., которые сохранились в архиве Института. Среди них: кандидатские диссертации С.П. Ковалева «Установка для контроля частоты переменного тока» и В.В. Пасынкова «Влагоустойчивость изолирующих материалов при различных температурах и заменители их в условиях блокады Ленинграда» (1943 г.), а также докторская диссертация М.Ф. Романовой «Измерение длины концевых мер с помощью световых волн». Работу над ней, прерванную войной, она продолжила в 1944 г., когда вместе с ВНИИМ вернулась из эвакуации в Ленинград (защита состоялась 18 декабря 1945 г.).

В 1942–1943 гг. ВНИИМ был единственной организацией в блокадном Ленинграде, где работал Ученый совет, имеющий право присуждать ученые степени кандидатов и докторов технических наук.

Литература

1. 100 лет государственной службы мер и весов / *Отв. редактор А.П.Кузнецов.* М.; Л.: ОГИЗ, 1945. С. 91.

2. Архив Метрологического музея. Оп. 4. Д. 174. Л. 1.

3. Архив Метрологического музея. Оп. 3. Д. 29. Л. 3.

4. ЦГАНТД. Ф. 4282 (204). Оп.4 (1-3). Д. 320. Л. 53.

А.А. Захарова

НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ Н.П. ТИХОНОВА КАК ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В череде потерь, которые понес научный мир Ленинграда в период Великой Отечественной войны, оказалось и уничтожение ЛКРД. Было уничтожено оборудование, частично утрачен исследовательский архив лаборатории, погибли многие ее сотрудники, включая и ее создателя, Н.П. Тихонова, умершего от голода в блокадную зиму 1942 г. После войны ЛКРД фактически создавалась заново.

В настоящее время имя Николая Петровича Тихонова связано, прежде всего, с фотоанализом документов и с развитием реставрационной науки о документах. Его главное детище — Лаборатория Консервации и реставрации документов (ЛКРД) АН СССР — стало первым специализированным учреждением в России по изучению вопросов консервации, реставрации и технического исследования документов.

Анализ научной деятельности Н.П. Тихонова позволяют рассмотреть его как особый социальный тип, чье формирование неразрывно связано с социальными и научно-культурными процессами, происходившими в российском обществе в 1890–1930-е годы, трагическим завершением которых во многом стала Великая Отечественная война.

Научная биография Н.П. Тихонова (1882–1942) имеет прямую связь со становлением и развитием нехудожественных направлений в фотографии.

Вхождение Н.П. Тихонова в науку происходит во время господства в русском обществе «научно-технического мировоззрения», порождением которого стал особый социальный тип, к которому и принадлежал Н.П. Тихонов. Его социальная востребованность растет с появлением и развитием новых областей в фотографической науке.

Социальный тип, к которому принадлежал Н.П. Тихонов, представляет собой не только ученого, но и, прежде всего, активного социального деятеля. Его социализация в рамках основной профессии начинается с интереса к кинематографу как средству просве-

щения, результатом чего становится издание Тихоновым первого в России журнала, посвященного научному кинематографу. Умение откликаться на социальные требования среды обеспечивает ему успешный переход из одной социальной группы в другую.

Для Н.П. Тихонова и людей его типа революционные события стали «частным случаем» революции научно-технической. Социальная востребованность нового типа ученого позволяет Тихонову за короткий срок (с 1918 по 1922 годы) проделать путь от провинциального интеллигента к профессиональному ученому, что наиболее ярко проявляется в его деятельности по созданию и руководству Фото-лабораторией №1 Центрального Института Труда — единственного учреждения в Советской России, занимающегося исследованиями трудовых процессов.

Расцвет научной деятельности Н.П. Тихонова приходится на период середины 20-х годов, когда он, став профессором (не имея при этом даже высшего образования), на практике реализует себя как прекрасный организатор, добиваясь успехов как в научном, так и в социальном плане.

С середины 1930-х годов ситуация начинает меняться. Для Тихонова возникает необходимость интегрироваться в систему АН СССР. Профессор-самоучка, порожденный первыми десятилетиями советской власти, он теряет свою социальную востребованность. Из директора ИИТ ГАИМК он превращается в директора ЛКРД АН СССР (которая некоторое время закрепляется за БАН СССР). Тем самым происходит вхождение Н.П. Тихонова в «классическую» систему отечественной Академии Наук (в которую он привнес принципиально новое подразделение). Дальнейшее развитие ЛКРД и реализация Тихонова как «академического» ученого были прерваны начавшейся войной.

Б.И. Иванов

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР (1930–1941 гг.)[1]

Этап 1930–1941 гг. — этап основательной реструктуризации высшего образования, связанный с некоторым возвращением, на новой основе, к старым традиционным формам образования. Характер этого этапа определили три постановления партии и правительства СССР, касающиеся реорганизации высшего и среднего специального образования в стране (1930, 1932 и 1936 гг.).

Первое постановление 1930 г. называлось «О реорганизации втузов, техникумов и рабфаков» и предусматривало создание новых институтов, установление единой номенклатуры специальностей, организацию Комитета по высшему техническому образованию и т.д. Высшая школа получила указания по основам научной организации учебного процесса.

Постановление 1932 г. «Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах» давало указания по ведению занятий: лекций, лабораторных работ, учебному проектированию (восстанавливалось дипломное проектирование), производственному обучению на промышленных предприятиях. Устанавливалась семестровая система экзаменов как единственная форма оценки знаний студентов.

В постановлении регламентировалась организационная структура вузов, деление на факультеты, кафедры, которым была отведена роль основных звеньев учебной, методической и научно-исследовательской работы вуза.

В постановлении 1932 г. была проведена также реорганизация многофакультетных вузов: многие факультеты были превращены в самостоятельные отраслевые институты с резко выраженной специализацией и сокращенными сроками обучения.

Уже к 1932 г. по СССР вместо 30 многофакультетных втузов было создано 168 отраслевых институтов. Высшие и средние специальные учебные заведения открывались в новых промыш-

[1] **Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а**

ленных центрах, главным образом на Урале, в Сибири, Средней Азии и на Востоке, с тем, чтобы сформировать географию образования в соответствии с экономическим районированием страны, хозяйственным и культурным строительством.

Постановление 1936 г. «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» определило основные направления в подготовке специалистов, утвердило виды квалификаций, установило соотношения между видами учебных занятий, единые учебные планы и программы.

В этот период также были приняты решения, способствующие повышению квалификации профессорско-преподавательского состава: установлен порядок присвоения ученых степеней и званий, организована подготовка молодых исследователей через аспирантуру, упорядочена защита диссертаций.

Было признано, что вузы должны готовить специалистов широкого профиля с глубокой общетеоретической базой.

Таким образом, в результате проведения целого ряда мероприятий в стране была организована мощная сеть вузов, втузов, техникумов, рабфаков, которыми только в 1930 г. было подготовлено 2490 административно-хозяйственных работников.

В числе других мероприятий, проведенных в эти годы, был перевод втузов на непрерывную производственную практику студентов вместо летней практики. Существо непрерывной практики заключалось в том, что теоретическое обучение во втузе, техникуме постоянно чередовалось с работой студентов на производстве.

В целом, 1930–1941 годы могут быть охарактеризованы как этап формирования советской интеллигенции, в том числе инженерно-технической. Была завершена перестройка высшей школы в соответствии с потребностями народного хозяйства.

М.Б. Игнатьев

КОМПЬЮТЕРИЗМ КАК РЕЗУЛЬТАТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Успехи современной науки со времен Ньютона неоспоримы, но чем энергичнее внедряются ее результаты в виде различных машин и технологий во все сферы жизни, тем явственнее проступают ее недостатки. Один из главных недостатков заключается в том, что современные технологии рассчитаны на использование больших количеств энергии и материалов, на использование больших давлений, напряжений, усилий, температур и т.д., что приводит с загрязнению окружающей среды, исчерпанию источников энергии и материалов, гибели живой природы — то есть к тому, что называют экологическим кризисом.

Истоки этих недостатков лежат в самой парадигме современной науки, ее деятели слишком часто пользовались бритвой Оккама, срезая как бы все лишнее и слишком упрощая проблемы. В итоге сложилось стремление к «гениальной» простоте, физика заполнилась формулами из трех букв вроде закона Ома. И если это было простительно в докомпьютерный век, то с появлением мощных компьютеров, которые буквально входят в каждый дом, неоправданное упрощение недопустимо, недопустимо пренебрежение тонкими сущностями. Информатика имеет дело со слабыми сигналами, которые могут управлять большими процессами. Слабое человеческое слово способно приводить в действие мощные армии. Информатизация всех отраслей человеческой деятельности — это прежде всего выявление возможностей управления с помощью слабых сигналов, слабых по мощности, температуре, напряжению.

Но для того, чтобы управлять системами, необходимо иметь новые модели различных процессов, в сами эти модели должна быть заложена возможность информационного управления. В этом сущность процесса информатизации. Обычно под информатизацией понимается процесс внедрения новых информационных технологий, прежде всего компьютерных и телекоммуникационных, в различные сферы социально-экономической жизни, но этого недостаточно. Люди в основном пользуются моделями 19

века, когда господствовала механика, а самой распространенной машиной были механические часы с пружинами, колесиками и маятниками.

В наше время самая распространенная машина — это компьютер. Компьютер это не только машина для вычислений и обработки информации, это еще и модель мира. Понимание мировоззренческого значения компьютера еще только начинается. Современный компьютер — это прежде всего экран, через который люди получают наибольшее количество информации. Экраны совершенствуются, и сейчас люди уже получают через них трехмерную информацию, наблюдают движение с высокой степенью разрешения в различных частотах спектра, строятся гигантские экраны, которые окружают человека со всех сторон. И естественно возникает вопрос, а может быть весь окружающий людей мир — это гигантский многомерный экран? Каким суперкомпьютером этот экран управляется? Возникает следующая картина мира — люди со всеми своими инструментами — телескопами, микроскопами, ускорителями и пр. — окружены гигантским многомерным экраном, и всеми инструментами изучают не более чем свойства этого экрана, который управляется внешним суперкомпьютером. Это и есть компьютеризм.

В свое время Тьюринг придумал тест, как распознать с кем человек беседует через компьютер — с другим человеком или компьютером. В наше время необходимо придумать другой тест, чтобы распознать что нас окружает — гигантский многомерный экран, управляемый внешним суперкомпьютером, или нас окружает то, что мы привыкли называть реальным миром.

В настоящее время астрофизики открыли так называемую темную энергию и темную материю, которые по количеству составляют примерно 95% от массы и энергии Вселенной, и результаты современной науки базируются на изучении лишь 5% массы и энергии Вселенной. Этот факт и различные факты из других областей знания заставляют сомневаться в полученных результатах.

Компьютеризм может рассматриваться как альтернатива сложившейся картине мира и нуждается в серьезных многоплановых исследованиях.

Е.И. Красикова

РАБОТА ЛЕНИНГРАДСКИХ АРХИТЕКТОРОВ В ГОДЫ БЛОКАДЫ

В годы Великой Отечественной войны плеяда ленинградских архитекторов и инженеров-строителей, оторвавшись от мирного труда, стали применять свой опыт для нужд города, оказавшегося в блокадном кольце. Перед специалистами были поставлены задачи по обмеру, укрытию, консервации архитектурных и скульптурных объектов. Работу по сохранению историко-архитектурного наследия Ленинграда координировал Отдел охраны памятников Управления по делем искусств Леноблсовета. Научным консультантом и руководителем группы обмеров стал Лев Александрович Ильин — доктор архитектуры, член-корреспондент Академии архитектуры СССР, историк- теоретик градостроительства. Оставаясь до конца преданным своему делу, спасая архитектупные памятники города, Ильин погиб в 1942 г. во время артобстрела.

В блокадном Ленинграде продолжит работу видный архитектор и художник-график Яков Иосифович Рубанчик. Вместе со своими коллегами он проектировал и строил оборонительные укрепления, бомбоубежища, блиндажи. Перед архитекторами военной поры стояла задача спасения памятников архитектуры, вопросы их дальнейшей реставрации. Архитекторы А.К. Барутчев, Л.А. Ильин, Я.И. Рубанчик и др. фиксировали в своих зарисовках, акварелях, чертежах состояние архитектурных объектов города блокадной поры. Молодые ленинградские архитекторы и инженеры-строители: Г.Н. Булдаков, А.П. Морозов, В.И. Евдокимов и многие другие, уходя на фронт, не оставляли своей профессиональной деятельности, занимаясь строительством оборонных сооружений вокруг города.

В июле 1942 г. в Ленинграде прошла Вторая общегородская конференция архитекторов, на которой прозвучали первые обсуждения задач проектирования и создания ряда мемориальных памятников и монументов, посвященных подвигу горожан. В августе 1942 г. была создана Комиссия по фиксации разрушений и установлению методов реставрации. В 1943–1945 гг. ленинградские архитекторы уже работали над проектами реконструкции

городских районов, восстановления исторически значимых архитектурных объектов.

В.М. Медунецкий

«ТЕХНИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ» И ПРИБОРЫ ВРЕМЕНИ[1]

Вопросам исследования понятия «время» посвящено огромное количество работ. В связи с развитием общества и с научными достижениями последних десятилетий эта тема остается актуальной. В научных кругах продолжается осмысление взаимосвязи времени и пространства, раскрываются все новые аспекты этой многогранной темы.

Одно из направлений исследования сущности «времени» связано со значительным расширением и развитием технических наук. При решении многих технических задач специалисты естественно пользуются понятием «времени», но каким? Этот вопрос следует раскрыть более глубоко именно со стороны технической сферы. Можно привести такой пример в лаконичной и упрощенной форме. При решении достаточно сложных задач в механике с применением кинематических методов возможны варианты исключения как параметра, так и переменной «времени». Это преимущественно в том случае, когда в конечном итоге необходимо определить, к примеру, поверхность в виде совокупности профильных кривых в процессе огибания ее с конкретно заданной поверхностью. Имеется возможность параметр или переменную «времени» как бы заменить частотой (количеством) положений геометрических элементов на заданном пространственном промежутке (в том числе можно аналогичным образом «заменить» и охарактеризовать скорость и ускорение). Это также хорошо иллюстрирует взаимосвязь пространства и времени на конкретном (прикладном) уровне познания.

Теперь — как и чем измеряют «время»? Для этого необходимо какое-либо устройство, которое обеспечивает некоторый процесс

[1] **Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а**

(в частности механический) движения (изменения и взаимодействия) элементов и который характеризуется определенным постоянством (и повторяемостью). Визуализация этого процесса может быть различной: стрелки механических часов — с целью получения информации об их положении относительно заданной плоскости (поэтому это устройство является прибором). Зачем такая информация о последовательности положений элементов (в частности — стрелок)? Чтобы какой-либо другой процесс (физический, химический, биологический...) сопоставить с этим известным и заданным (регламентированным). То есть, в данном случае «техническое время» — это сопоставление одного процесса с другим по конкретным критериям и такое сопоставление не обязательно может быть «линейным». Следует также отметить, что совершенствование приборов времени имеет богатую и длительную эволюцию и в современных условиях позволяет ставить новые научные задачи по данной теме. Таким образом, понятие «технического времени» позволяет расширить и уточнить на определенном уровне понимания проблематику в целом о времени и пространстве, что также важно для образовательного процесса в технических университетах.

В.М. Медунецкий, В.В. Медунецкий

ПРОЦЕССЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ИЛИ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ДАРВИНИЗМ»[1].

В настоящее время имеется уникальная возможность достаточно глубоко изучать процессы совершенствования техники и развития технических наук на «макромасштабном» (термин выбран по аналогии с макроэкономикой) уровне в сочетании с конкретными и перспективными направлениями в связи с быстрым и динамичным ростом технознания. Ныне эти процессы многовариантны и проявляются одновременно, если их рассматривать

[1] **Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а**

в ограниченном промежутке современного периода (они как бы «без начала и конца»). Так как технику создает и совершенствует профессиональное сообщество (его конкретные представители), то эти варианты естественно задаются общественными процессами как на локальном уровне, так и на глобальном.

Можно привести некоторый «обобщенный» и в то же время упрощенный пример в лаконичной форме. Допустим необходимо измерять какой-то технический параметр для каких-то целей. Конкретными представителями технической области осуществляется поиск природных или искусственных физических (химических...) эффектов, а также анализируются в различных областях научно-технические достижения, на основе которых можно создать прибор. Далее прибор создается (проектируется и конструируется) и вводится в практику с целью получения результатов и достижения поставленных целей. Если этот прибор и далее востребован в том или ином виде, то возникает необходимость в разработке такой технологии его изготовления, чтобы можно было его удешевить и тем самым распространить более широко среди потребителей. Это с одной стороны. С другой — во многих случаях возникает необходимость в улучшении (или расширении) его технических возможностей (повысить точность измерений, повысить его надежность и т.д.). Таким образом, формируется и стимулируется процесс совершенствования технического устройства (в частности прибора), используемого в какой-либо области (или областях). Вышеизложенное — это только один из упрощенных вариантов процесса совершенствования технических устройств.

В современной инженерной практике уже достаточно давно сформулированы конкретные методы и методики создания новых технических устройств для решения конкретных задач. Специалистам в области технике известен ТРИЗ (теория решения изобретательских задач). Эта так называемая теория является прикладной и направлена на создание новых технических устройств и рассматривается преимущественно относительно специалиста-конструктора. В этой области начиная с 1970-х годов в России особенно популярны работы Альтшуллера Г.С. и его последователей. Однако, при рассмотрении таких направлений как теория решения технических задач, а также научной организации творческого труда, можно выявить некоторые объективные

особенности процессов совершенствования техники и на более высоком уровне. Именно более высокий уровень рассмотрения технических процессов позволяет провести условную аналогию с некоторыми положениями Ч. Дарвина, но понятно и естественно, что техническую эволюцию задают общественные процессы как в глобальном, так и в локальном масштабе. Техническая эволюция и движущие ее силы в той или иной мере известны в целом, однако есть необходимость детализировать и систематизировать эти знания относительно общественного прогресса. Исследования в этом направлении целесообразно проводить именно совместно представителями гуманитарной области с представителями технической.

И.Б. Муравьёва

ОБ ОДНОМ АВТОГРАФЕ

В частном собрании находится книга Н.А. Пахомова «Лермонтов в изобразительном искусстве» (М.-Л.: АН СССР, 1940). Этот экземпляр имеет на форзаце автограф автора: «Талантливому зодчему, восстановившему прекрасное творение Петра — Кунсткамеру и тонкому музееведу, основоположнику Ломоносовского музея, Роберту Исааковичу Каплан-Ингелю, как слабую дань восхищения преданный автор Ленинград 30.XII.48 г.». Эта надпись придаёт книге дополнительную ценность. Роберт (Рувим) Исаакович Каплан-Ингель (1884–1951) был архитектором и историком науки. Он родился в г. Кобрине в Белоруссии. В 1914 г. закончил архитектурное отделение Института гражданских инженеров. Одновременно был вольнослушателем Археологического института (окончил в 1913 г.). Работал в Ленинграде в различных архитектурных организациях. Был инструктором по установке памятников. С 1940 г. стал заведующим Отделом художественного оформления в Музее Антропологии и Этнографии при АН СССР, который расположен в Кунсткамере. В годы войны Роберт Исаакович оставался в блокадном Ленинграде, в начале 1942 г. был назначен Президиумом Академии наук Уполномоченным

по охране музея. В воспоминаниях сотрудников Кунсткамеры военных лет личность Р.И. Каплан-Ингеля представлена исключительно привлекательно. Р.И.Каплан-Ингель был награждён медалью «За оборону Ленинграда» и орденом Трудового Красного Знамени. С 1945 г. начинается реставрация Кунсткамеры, и создание в её башне Музея М.В. Ломоносова. В обоих начинаниях огромная заслуга Р.И. Каплан-Ингеля и как архитектора, и как историка науки. Его стараниями башню здания завершила армиллярная сфера, которая отсутствовала там с 1747 г., когда она была уничтожена пожаром. Благодаря Роберту Исааковичу при всемерной поддержке Президента АН С.И. Вавилова в Круглом зале Кунсткамеры был создан Музей М.В. Ломоносова, открытый 5 января 1949 г. Р.И. Каплан-Ингель стал его первым заведующим. Он же был первым дарителем — в 1948 г. от него поступило 35 экспонатов. 4 января 1949 г. за создание музея М.В. Ломоносова Р.И. Каплан-Ингель получил почётную грамоту Академии наук. На посту директора он, однако, пробыл недолго, вынужден был перейти в научные сотрудники и вскоре умер.

Автор книги о М.Ю. Лермонтове и приведенной в начале дарственной надписи Николай Павлович Пахомов (1890–1978) был известный литературовед и страстный охотник, выдающийся кинолог (эксперт по гончим собакам). Происходил из московского купечества. Учился на юридическом факультете Петербургского (Петроградского) университета, который окончил в 1918 г. Посещал знаменитую «Бродячую собаку». По окончании университета вернулся в Москву. Дружил с И.Э. Грабарём, был в 1918 г. приглашён последним в «Коллегию по делам музеев и охране памятников искусства и старины» при Наркомпросе, и с тех пор всю жизнь занимался музейным делом. Он создал музеи М.Ю. Лермонтова в Тарханах (в 1939) и в Пятигорске, музей В.Г. Белинского в Чембаре (ныне пос. Белинский), музей Л.Н. Толстого в Хамовниках (г. Москва). Н.П. Пахомов много занимался М.Ю. Лермонтовым и его художественным наследием. В 1960 г. был удостоен звания «Заслуженный деятель искусств РСФСР». Н.П. Пахомов был одно время консультантом Президиума Академии Наук. В 1948 г. он стал директором музея-усадьбы «Абрамцево» по предложению тогдашнего президента Академии Сергея Ивановича Вавилова (1891-1951) и занимал эту должность до 1967 г. Надо полагать, что

именно С.И. Вавилов познакомил Н.П. Пахомова и Р.И. Каплан-Ингеля. Н.П. Пахомов и С.И. Вавилов были женаты на родных сёстрах (Татьяне Михайловне и Ольге Михайловне Багриновских). С.И. Вавилов помимо своих заслуг как физика-оптика был крупнейшим популяризатором науки. Он, в частности, написал много статей о М.В. Ломоносове; под его редакцией выходили академические сборники материалов «Ломоносов». При ближайшем участии С.И. Вавилова создавался Музей М.В. Ломоносова в здании Кунсткамеры. Следовательно, Р.И. Каплан-Ингель, вложивший душу в этот музей, многократно общался с Сергеем Ивановичем. Знакомство Н.П. Пахомова и Р.И. Каплан-Ингеля произошло, видимо, в 1945-1946-м годах, когда Р.И. Каплан-Ингель неоднократно ездил в Москву на заседания Президиума Академии наук для представления и утверждения своего проекта восстановления здания Кунсткамеры. Как консультант, на заседаниях должен был присутствовать и Н.П. Пахомов. Если учесть богатый опыт Н.П. Пахомова в деле создания мемориальных музеев, то можно предположить, что Р.И. Каплан-Ингель консультировался с ним по некоторым вопросам при создании музея М.В. Ломоносова. Любопытно обратить внимание на дату, проставленную в дарственной надписи: «30.XII.48 г.», то есть перед Новым годом. Если первоначально, учитывая год издания книги, можно было предположить, что надпись была сделана в экземпляре, уже до того принадлежавшем Р.И. Каплан-Ингелю, то глядя на дату, начинаешь думать, не была ли книга привезена специально в подарок другу. В любом случае, эта книга с автографом заставляет вспомнить о людях науки, оставивших свои имена в её истории.

Л.Е. Николаева

НАЧАЛО РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИЛЫ В СРЕДНИЕ ВЕКА[1]

Когда, — примерно в 1000 г. до н. э., — люди научились пользоваться железом, их образ жизни качественно изменился. Между земледелием и промышленностью впервые установилась равновесная взаимосвязь, вместо прежней односторонней связи, при которой земледелец снабжал продуктами питания ремесленника, а продукты труда последнего поступали главным образом в распоряжение господствующего меньшинства.

Начало Средних веков характеризовалось острой нехваткой рабочих рук. В древности тяжелые работы выносили на своих плечах массы рабов. Теперь пришлось искать другое решение вопроса. Им стало использование иных источников двигательной силы, помимо мускулов человека.

Сначала стали гораздо шире применять водяное колесо, использованию которого в Римской империи до самого ее падения мешал труд рабов. Вообще человек овладел впервые силами неодушевленной природы, оснастив суда парусами, еще накануне 3000 г. до н. э. Водяное колесо было новым шагом в том же направлении, но уже применительно к механизму, остававшемуся на одном месте. Многие столетия применение водяного колеса ограничивалось мукомольным делом, но, в конце концов, оно стало главным источником двигательной силы, на основе которого протекали начальные стадии развития современной цивилизации. Ветряные мельницы, появившиеся в Европе к концу XII века, означали применение человеком еще одной природной силы — силы ветра.

До изобретения парового двигателя единственным источником двигательной силы, помимо воды и ветра, был скот. Поэтому усовершенствование упряжи и переход к мягкому хомуту, постромкам и оглоблям означало возможность эффективного использования тягловой силы животных. Благодаря этому расходы на сухопут-

[1] **Работа выполнена при поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда, проект №08-03-00639 а.**

ные перевозки сократились в несколько раз со времен Римской империи до XIII века. Но этим дело не ограничилось. Теперь на сельскохозяйственных работах, вместо малоэффективных волов, можно было использовать лошадей и ослов.

Названные три источника двигательной силы, взятые из природы и рационально используемые человеком, коренным образом изменили положение во всем мире. Прежде блага цивилизации были достоянием только господствующей кучки людей. Фундаментом цивилизации служили огромные массы рабов, используемые не как рабочие руки, а как машина, как источник двигательной силы. Но лошадь в усовершенствованной упряжи заменяла теперь в исполнении этой функции 10 рабов, а хорошее водяное колесо или хорошая ветряная мельница — 100 рабов. В древних Афинах на двух свободных горожан приходилось приблизительно по одному рабу. В Англии в 1086 году, когда использование силы воды только началось, мукомольные мельницы уже служили эквивалентом одному рабу на четыре-пять жителей. Поэтому новые источники двигательной силы, почерпнутые человеком из природы, создавали основу для развития более высокой цивилизации без рабства, которое по мере освоения этих источников постепенно отмирало.

Р.-Б.Б. Станиславичюс

ПЛАН ГОРОДА БЕРЛИНА — ПОСЛЕДНЯЯ КАРТА ВОЙНЫ

Осень 1943 года. Еще рвались снаряды на Дворцовой площади и постоянно обстреливались заводы и улицы Ленинграда. В один из таких дней от Начальника Военно-топографического управления Генерального Штаба в Топографический отдел штаба Ленинградского фронта поступила директива, где указывалось: «Силами подчиненной вам Картографической части приступить к составлению и подготовке к изданию плана города Берлин».

Задание было очень сложным. Из опыта сражений на других фронтах было известно, что борьба в больших городах идет за каждую улицу, за каждый дом. Следовательно, план необходимо

создавать с максимальной детализацией и достоверностью, обеспечивающих эффективность применения артиллерии и действий штурмовых групп. Работу надлежало выполнить в кратчайшие сроки и с высоким качеством.

Было решено план Берлина готовить к изданию в масштабе 1:5000. Кроме основных элементов — зданий, улиц, рек, прудов, парков, мостов, железнодорожных путей и вокзалов, трамвайных линий, станций метро и памятников необходимо было выделить и перенумеровать такие важнейшие объекты, как заводы, военные училища и казармы, административные здания и т.д., а их список привести на полях плана. Там же поместить фотографии или силуэты характерных зданий, памятников и других объектов, которые могли бы служить ориентирами.

Сложность инженерной задачи заключалась в том, что на высокоточную картографическую основу нужно было уложить самые разнообразные сведения. Для этой цели использовались имевшиеся туристские схемы и дорожные карты, аэрофотоснимки, полученные с помощью нашей авиации во время налетов на Берлин, а также различные литературные источники, фотографии, художественные открытки с видами города и ряд других документов. Весьма ответственной была работа по транскрибированию немецких названий на русский язык. Нужно было сделать такие надписи на плане, чтобы каждый немец смог понять нашего офицера и указать то место, о котором его спрашивают.

Условия работы в блокадном городе были нелегкими. Весь комплекс пусконаладочных работ людям пришлось производить своими руками. Вследствие жесткого лимита на электроэнергию для производственных целей, работать в основном приходилось при керосиновых коптилках. Температура в рабочих помещениях была порядка 8–12 °С. Очень мешали частые артобстрелы. Только на территории части разорвалось несколько десятков снарядов. Сказывались лишения блокады — люди были истощены и обессилены. А для работы требовались значительные физические усилия. Нужно было часто поднимать и переносить кассеты, которые заряженные негативами на стекле весили 40–50 кг. Экономя электроэнергию, люди вручную вращали барабаны печатных станков. При печатании тиража нужно было укладывать на печатную машину и снимать тонны бумаги.

Чтобы как-то повысить содержание дневного рациона, пустили в употребление маисовый крахмал, использовавшийся до войны для травления печатных форм. Из этого крахмала варили кисель и выдавали в качестве дополнительного питания. Во время артобстрелов и авианалетов этот «деликатес» берегли столь же ревностно, как и графический материал для изготовления плана.

Первый тираж отпечатали в Ленинграде. Все отпечатанное тут же отправлялось самолетом в Москву. План Берлина выпускали под свист и взрывы немецких бомб. За выполнение заданий Ленинградского фронта по обеспечению войск боевыми документами, за выполнение специальных заданий Генерального Штаба по обеспечению боевой документацией других фронтов, в том числе и за создание плана Берлина военная картографическая фабрика награждена орденом Боевого Красного Знамени. Многие офицеры-картографы и сотрудники части были награждены орденами и медалями.

А.А. Старовойтов

КРАСИТЕЛИ: ОТ ЦВЕТА ВЛАСТИ К МОЛЕКУЛЯРНОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ

Красители — это химические соединения, обладающие способностью интенсивно поглощать и преобразовывать энергию электромагнитного излучения в видимой и в ближних ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра, применяемые для придания этой способности другим телам. Само слово «краситель» происхождением своим обязано советскому химику-органику А.Е. Порай-Кошицу, создателю анилино-красочной промышленности в нашей стране.

Первая запись, сделанная в Китае, о применении красителя для изменения цвета ткани относиться к 2600 годам до нашей эры. В египетских пирамидах были найдены окрашенные ткани, возраст которых превышал четыре тысячи лет. Таким образом, история крашения имеет почти пятитысячелетнюю историю. Перелом в крашении произошел в XIX веке, когда удалось синтезировать первые искусственные красители.

Новое применение красителям нашлось сравнительно недавно — в 70-х годах XIX столетия, когда немецкий химик Г.К. Фогель открыл явление сенсибилизации. Предпосылками для этого стали изобретение фотографии полувеком ранее, когда Ж.Н. Ньепс получил первые долговечные фотографии на цинковой пластине, покрытой слоем асфальта, а так же создание первого синтезированного красителя У.Г. Перкином в 1856 году. Использование красителей для сенсибилизации фотоматериалов стало огромным стимулом как для изучения химико-физических процессов этих молекул, так и в создании многообразия красителей.

Именно преобразование энергии света за счет большого сечения оптического перехода легло в основу развития дальнейшего применения красителей в современной науке и технике. Наибольшее распространение красители получили в XX веке в лазерной технике, где использовались в качестве активных сред лазеров и пассивных модуляторов добротности. В 1964 г., спустя 4 года после демонстрации Т. Майман работы лазера на рубине, советскими учеными Б.И. Степановым, А.Н. Рубиновым и В.А. Мостовниковым была предсказана теоретически возможность генерации излучения на органических красителях. Спустя три года (одновременно с учеными США и ФРГ) они осуществили генерацию на растворах ряда красителей, что было отмечено Государственной премией СССР (1972). С начала 1960-х годов в ГОИ А.М. Бонч-Бруевич с сотрудниками сконцентрировался на вопросах физики лазеров, в том числе и лазеров на красителях.

В XXI веке красители вышли на новый уровень — нанотехнологий, приоритетного направления в науке и технике, как в России, так и за рубежом; наноформакология, и солнечная энергетика, молекулярная электроника и оптотехника — далеко не полный перечень потенциальных областей применения красителей.

Л.В. Шиповалова

ТЕХНИЦИЗМ И АНТИТЕХНИЦИЗМ: ГРАНИЦЫ ПОНИМАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ[1]

Отношение к техническим наукам и технической деятельности в целом на уровне современного общественного сознания и политического действия формируется часто в контексте установок техницизма или антитехницизма. Данные установки с их более или менее явно выраженной оценочной позицией предполагают отсутствие рефлексии по поводу самой этой позиции. В этом смысле оказывается проблематичным отношение подобного рода взглядов к философии. Философская позиция не должна быть тем, с чем мы, по словам М. Хайдеггера, «всегда уже опоздали», с приятием или неприятием технического образа бытия и мышления, которое в современную эпоху особенно отчетливым образом ставит под вопрос автономию человека как разумного существа. Однако анализ ряда идей, которые традиционно относятся к современной традиции философии техники, заставляет, тем не менее, связывать их с указанными взглядами. Речь идет либо об «очарованности» техническими достижениями и соответствующими способами реализации задач в науке и общественной жизни, либо со страхом перед техническими феноменами, которые предстают в форме не только развитых технологий и средств деятельности, но и в формах современного общественного сознания, многообразных проявлениях «культуриндустрии». В первом случае показательные примеры можно обнаружить в ранних работах Л. Мэмфорда, философов техники в современной Германии (П. Яних, Р. Кеттер и др.), а также в теориях информационного (Э. Тоффлер) и технократического общества (Т. Веблен). Философские основания антитехницизма составляют содержание идей, в частности представителей Франкфуртской школы и Т. фон Роззака. Понятно, что ни в том, ни в другом случае указанные иррациональные тенденции не обнаруживаются явным образом. Они могут скрываться, с одной стороны, за доказательствами того, что современные естественные

[1] **Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а**

науки по существу являются технической деятельностью, за анализом конструктивной социальной роли инженеров и информационных технологий, и с другой, за критикой техно-логического мышления Просвещения и однозначно понятым протестом против репрессивной техники.

В связи с этим перед философией техники встает содержательная задача двоякого рода. Необходимо с одной стороны, определить каковы границы понимания технической деятельности в контексте философских оснований техницизма и антитехницизма. И с другой стороны раскрыть условия возможности возникновения этих позиций в общем контексте рассмотрения феномена техники в философии.

На этом пути представляется конструктивным вспомнить способы определения техники. Во-первых, речь может идти о понимании техники как средства деятельности, т е опредмеченной формы такового. Во-вторых, техника может интерпретироваться как специфический вид практической активности человека (или инженерной деятельности в узком смысле слова). Именно в этих случаях мы исходим из некоторой исторической и логической завершенности человека как субъекта действия и предполагаем возможность его позитивной или негативной позиции в отношении к самой этой деятельности. В-третьих, при философском истолковании технического феномена мы имеем дело с технической действительностью, которая предпослана любому возможному активному действию и является условием конституирования самого субъекта действия и мышления. Последняя интерпретация представляет собой онтологическое основание первых двух. В традиции философии техники она раскрывается не через пассивность человека перед лицом технической реальности, но через героическое приятие ее в качестве условия собственного существования (О. Шпенглер, Ж. Эллюль, Э. Юнгер, М. Хайдеггер). Имеющая место вследствие этого приятия активность любого технического действия становится ответственным поступком. А та или иная оценка его предполагает, что при этом, что мы оцениваем самих себя.

О.В. Щербинина

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ПАМЯТНИКИ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ В СОБРАНИИ МУЗЕЯ ИСТОРИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

В Музее истории Технологического института за 60 лет его работы собраны уникальные материалы о работе сотрудников института в годы войны. И особенно ценными можно назвать подлинники 1941–1945 годов.

Вещевой комплекс составляют изделия мастерских, личные вещи блокадных жителей.

1) Другой комплекс — документальные памятники. Здесь надо выделить несколько групп. Официальные документы, изданные типографским способом, приказы и распоряжения. Документы внутри институтской жизни: приказы — об эвакуации, со списками мобилизованных на фронт, о создании изделий для фронта и блокадного города, об учебе и работе в Казанском объединенном химико-технологическом институте.

Личные документы преподавателей и сотрудников института также представляют собой разного назначения документы. 1) Связанные с пропускной системой в блокадном городе: пропуска на право прохода по городу Ленинграду с 22 часов вечера до 5 часов утра (1941); на право прохода и проезда по городу после сигнала «Воздушная тревога»; на право прохода по всему объекту ПВО ЛХТИ после сигнала «В.Т.» при наличии противогаза; для несения службы по защите города от воздушных и химических нападений немецких захватчиков; мобилизационное предписание бойца группы самозащиты местной противовоздушной обороны домохозяйств города (1942); право проезда за водородом (1943) и проезда для обработки земельного участка (1943–44).

2) Совершенно уникальные документы блокадного города — карточки на хлеб, на масло растительное и животное, на сахар и кондитерские изделия, на промышленные товары, а также письма с фронта, из блокадного Ленинграда.

3) Интересны и документы по восстановлению города: о мобилизации с 27 марта по 8 апреля 1942 г. для выполнения в порядке

трудовой повинности работ по очистке города; грамоты Ленинградского городского совета депутатов трудящихся Исполнительного Комитета за образцовое выполнение заданий при проведении работ по очистке города. 29.05.1942 г.; личные книжки (1944 г.) участника восстановления городского хозяйства. Эти документы сохранились в архивах сотрудниц института Е.В. Валиковой, А.Н. Грунте, И. В. Домброво, О. В. Дудко, Ф. И. Микериной, А.С. Полубеловой, В. С. Фёдоровой и Н. С. Шуткевич.

Интересные документы в фонде директора института (1939–1945) Георгия Арсеньевича Малярова: удостоверение № 03 в том, что он является ответственным уполномоченным по очистке Загородного пр. (от Международного до Звенигородской ул.) Фрунзенского района от 05.03.1942 г.; записная книжка (1943); доклад о ходе восстановительных работ в институте (1944); грамота № 154 за успешную работу по проведению весеннего сева в 1945 г.; расписка о внесении денег от имени ЛХТИ им. Ленсовета в фонд помощи военнослужащим. 06.06.1945 г

Также мы храним, переданные нам награды: медали «За оборону Ленинграда» и удостоверения к ним, полученные А.Н. Агте, В.Д. Ежиковой, И.В. Домброво, Г.А. Маляровым, И.А. Одингом, В.А. Осиповым, А.Л. Ротиняном; медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и удостоверения к ним получили Г.А. Маляров, А.Н. Агте, И.В. Домброво, А.Я. Дринберг, А.А. Клейнман, Н. Н. Качалов, В. М. Шестаков, В. Н. Зимин, Т.П. Пантелеева, Н. П.Федотьев.

И еще ряд уникальных документов: Рукописный журнал Гальванической мастерской ФЛХТИ (06.05–30.07.1942 г.); рабочая тетрадь (1943–1944) и дневник (с ноября 1943 до мая 1945) исполняющего обязанности директора ЛТИ (март–декабрь 1942) Лазаря Ивановича Веллера; протокол № 23 от 31.10.1942 г. об утверждении в учёном звании профессора по кафедре «Технология электрохимических производств» Н.П. Федотьева; О.В. Дудко получила две грамоты: за успешное выполнение задания Правительства и Военного Совета Ленинградского Фронта по эвакуации населения из города Ленинграда (март 1943) и за активное участие в 10-х Всесоюзных Соревнованиях по ПВХО (29.08.1944); почётная грамота № 151 заслуженного деятеля науки и техники Татарской АССР С. Н. Данилова от 24.05.1944 г.

Т.С. Юдовина

ИЗ ИСТОРИИ НИИКИ...

Исследуя излучения электрических разрядов газа с 1950 года, академик А.А. Лебедев, его ученики и сотрудники (М.П. Ванюков, Б.А. Ермаков, Л.Д. Хазов, А.А. Мак, А.Д. Стариков, Ю.В. Попов и другие) приступили в 1962 году к реализации фундаментальных исследований в области лазерной техники. В это время ими был разработан, а вскоре и создан первый лазерный импульсный дальномер на рубине, тогда же — первый фазовый дальномер на арсениде галлия. ГОИ потребовалась испытательная база. В 1964 году в Ломоносовском районе, на южном берегу Финского залива, на территории Устьинского мыса началось строительство научно-испытательной базы ГОИ. Через пять лет А.А. Мак и Ю.А. Ананьев проводили здесь испытания «силовых» лазеров на неодимовом стекле и электроразрядных газовых лазеров, а И.М. Белоусова работала над оптимизацией фотодиссоционных йодных лазеров. В сосновоборском филиале ГОИ были созданы многоцелевые лазерные комплексы. Освоение во второй половине 90-х годов уникальной техники формирования с помощью твердотельных лазеров импульсов субпикосекундного диапазона (лазерных «световых пуль») позволило на лазерной установке «Прогресс» на неодимовом стекле впервые в России достигнуть фокусируемой плотности мощности 10^{19} Вт.

В 1970 году чл.-корр. РАН А.М. Бонч-Бруевич начал здесь работы по изучению закономерностей и механизмов разрушения оптических и конструкционных материалов под действием мощного лазерного излучения. Полученные данные позволяют не только прогнозировать поведение различных оптических элементов под действием мощного лазерного излучения, но и дают возможность сформулировать рекомендации при разработке оптических материалов и различных устройств с применением лазерного излучения.

Введенная в 1973 году в строй большая оптическая трасса длиной 2,6 км с геодезическим и метеорологическим обеспечением, позволяющим измерять расстояние с относительной погрешностью 10^{-6}, т.е. с точностью 1 мм на 1 км, может рассматриваться как

эталон длины при испытаниях светодальномеров. В последние годы на оптической трассе НИИКИ проводят исследования процессов транспортировки лазерного излучения через атмосферу, а также отработку средств и способов доставки излучения на удаленные объекты.

При поддержке академика РАН Ю.Н. Денисюка в НИИКИ отработана технология создания крупногабаритных голограммных оптических элементов (ГОЭ) космического телескопа.

В условиях российского рынка оказалось практически невостребованным основное направление научно-технической деятельности предприятия, ориентированное на комплексные исследования и испытания оптико-электронных и лазерных систем. С 1993 года НИИКИ начал работу в области внешнеэкономической деятельности, которая позволила установить и поддерживать сегодня контракты с фирмами Великобритании, Германии, Китая, Израиля. Не забыты и отечественные разработчики. В 1997 г. НИИКИ был присвоен статус Федерального научно — производственного центра.

В.Н. Васильев, Ю.Л. Колесников, Н.К. Мальцева

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

22 июня 1941 года началась война. Уже 23 июня 189 студентов и 85 сотрудников подали заявления с просьбой отправить их на фронт. В начале июля 1941 года 450 студентов и сотрудников влились в состав Ленинградской армии народного ополчения (ЛАНО). Оставшиеся в городе студенты и сотрудники института регулярно выходили на строительство оборонительных сооружений. Руководил литмовской бригадой Л.П. Рифтин, в то время декан факультета точной механики. В августе 1941 года 135 студентов института были призваны в ряды РККА, 12 студентов переведены для продолжения обучения в Артиллерийскую академию имени Ф.Э. Дзержинского, 62 преподавателя вуза надели военную форму и встали в армейские ряды, 93 студента, завершившие теоретический курс обучения в институте, были направлены на заводы Наркомата вооружения СССР. С первых дней войны в учебно-производственных мастерских (УПМ) создавались контрольные приборы для армейских и флотских баз. В оптическом центре УПМ ремонтировали артиллерийские бинокли, орудийные панорамы, зенитные визиры, стереотрубы, буссоли, перископы. Начальником цеха по ремонту военной оптики с момента его создания и до эвакуации с институтом был А.Н. Захарьевский. После его отъезда цех возглавил Г.В. Погарев. В механическом цехе (начальник — В.А. Егоров) вытачивали детали для снарядов знаменитых «катюш», устройства для морских мин, «стаканы» для зенитных снарядов, детали сухопутных минометов. В период блокады самоотверженно трудились инженеры и рабочие, среди которых большинство составляли женщины и дети. В неимоверно тяжелых условиях 1 сентября 1941 года институт начал учебный год. В декабре 1941 года Указом Президиума Верховного Совета СССР «за обеспечение оружием и боеприпасами Ленинградского фронта» орденами и медалями была награждена группа рабочих

ЛИТМО. А 14 марта 1942 года началась эвакуация ЛИТМО в город Черепаново Новосибирской области, куда и прибыл в начале декабря. 15 января 1943 года начались занятия. В числе преподавателей были профессора В.Н. Чуриловский, А.Н. Захарьевский, Г.М. Кондратьев, Б.Ф. Лапшин, Г.А. Смирнов-Аляев. Была организована работа целого ряда кафедр. Педагогическую работу ученые института сочетали с практической помощью новосибирским промышленным предприятиям. В марте 1944 года Государственная комиссия под председательством академика В.П. Линника заслушала защиту дипломных проектов, выполненных в условиях эвакуации. К лету 1944 года появилась возможность возвращения института в Ленинград и уже в начале октября 1944 года занятия начались в Ленинграде.

Г.Н. Герасимов, И.А. Забелина, В.А. Тупиков

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ И ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Оптико-механическая промышленность в годы войны не избежала тяжелой участи всей индустрии, всего народного хозяйства Советского Союза: эвакуация заводов и предприятий в глубь страны организация производства в тяжелых условиях первых неудач начала войны, быстрое расширение его в соответствии с нуждами действующей армии и флота и создание приборного вооружения с улучшенными параметрами для новых самолетов, танков, артиллерии. Грандиозность задачи трудно переоценить, если вспомнить, что при огромном масштабе перевозок эвакуационные грузы прибывали на место назначения с опозданием и некомплектно, что эвакуированные предприятия размещались в совершенно неприспособленных зданиях: учебных заведениях, школах, клубах и даже в конюшнях, что ощущался острый недостаток в металле, железобетоне и других строительных материалах, что хозяйственные связи с десятками смежных предприятий были разорваны, что кооперирование на новых местах

было делом весьма трудным, что вместе с предприятиями успели эвакуироваться только порядка 30–40% рабочих и что на становление и развитие производства отводились недели, а иногда и дни... Наша промышленность шла в ногу с промышленностью вооружения и исправно оснащала всю боевую технику и личный состав армии оптическими приборами различного назначения — прицелами, средствами разведки, биноклями, стереотрубами, панорамными перископами, фотоаппаратурой и т. д. Предприятия оптико-механической промышленности достойно справились с этой задачей, оснастив армию более совершенными оптическими приборами. За годы войны были значительно модернизированы или разработаны новые приборы: зенитная командирская труба, перископическая артиллерийская буссоль, танковая панорама, перископ-разведчнк, танковые телескопические приборы, шарнирные стабилизированные прицелы для зенитных пушек, минометные прицелы, ряд морских и авиационных прицелов, прицелы для истребителей, для бомбометания и т. д., фотоаппаратура для самолетной детальной и ночной разведки на базе высококачественных вновь созданных объективов — длиннофокусных и светосильных. Наряду с решением традиционных задач создания и производства оптических приборов военного назначения оптико-механическая промышленность вместе со своими научными силами успешно справилась и со специфическими задачами, выдвинутыми в ходе войны. Успешно были решены вопросы маскировки и камуфляжа наземных, подводных и надводных объектов в условиях широкого развития средств воздушной и наземной разведки, развиты методы обнаружения замаскированных объектов противника, предложены и осуществлены методы аварийного и маскировочного освещения наиболее важных объектов при помощи светящихся составов и некоторые другие. Творческий, деловой контакт ученых Государственного оптического института, директоров, главных инженеров и главных конструкторов оптических предприятий, характерный для оптико-механической промышленности предвоенных лет, не нарушался тяготами войны и послужил залогом успешного решения возложенных на отрасль задач, Академики С.И. Вавилов, И.В. Гребенщиков, А.А. Лебедев, В.П. Линник, член-корреспондент А.И. Тудоровский по-прежнему задавали творческий тонус не только в коллективе Государственного опти-

ческого института, но и на заводах отрасли как при решении текущих важнейших задач производства, так и при создании новой техники. Руководители предприятий А.Ф. Соловьев, Н.И. Манин, А.С. Котляр, А.Л. Троянов, В.О. Сафронов, Н.С. Безсонов, А.Л. Никитин, Л.М. Гуляев, С.А. Зверев, В.А. Колычев и др., решая труднейшие каждодневные задачи производства, обеспечивали творческую перспективную работу своих инженерных кадров вместе с учеными ГОИ. Громадная роль в становлении и развитии производства оптических приборов в Великой Отечественной войне принадлежала в то время Наркому вооружения Д.Ф. Устинову, его заместителям В.М. Рябикову, В.Н. Новикову, С.И. Ветошкину, И.С. Барсукову и руководителям оптико-механической промышленности А.Г. Добровольскому и С.И. Френбергу. Честь и слава работникам оптико-механической промышленности за их вклад в великое дело Победы!

А.Д. Забежинский, Е.Я. Померанец

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ПЕРВОЙ ИК — ГОЛОВКИ САМОНАВЕДЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕНОСНОГО ЗЕНИТНО-РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСА (ПЗРК)

В 1960 г. Постановлением СМ СССР №946-398 разработка инфракрасной головки самонаведения (ГСН) 9Э42 для «переносного зенитного ракетного комплекса» (ПЗРК) была поручена ОКБ завода «Прогресс». Головным разработчиком ПЗРК было назначено «Конструкторское бюро машиностроения» г. Коломна. Работу по созданию ГСН возгласил талантливый конструктор и организатор, начальник ОКБ завода «Прогресс» Виктор Эрнестович Пиккель. Был создан небольшой отдел под руководством В.Л. Бахира. В то время единственное предприятие — разработчик головок самонаведения класса «воздух—воздух» ЦКБ «Геофизика» дало заключение, что в заданных нам габаритах гироскопическую головку самонаведения создать невозможно. И созданием безгироскопной головки, летящей «вдогон» по кривой погони занялся специально

созданный отдел. Ведущим по теме был назначен Е.Н. Неопалимов. Вскоре в ВПК СМ СССР поступила информация о том, что в США уже создана аналогичная система «Рэд Ай» с гироскопической головкой самонаведения. Завод получил в 1962 году новое задание от ВПК: в оставшийся срок разработать гироскопическую головку. Задача стала особо приоритетной для всего завода. Были мобилизованы лучшие конструкторские силы. Коллектив разработчиков возглавил Аркадий Давидович Забежинский — молодой энергичный руководитель с опытом успешной работы в другом отделе. В короткое время был создан комплексный отдел численностью примерно 120 человек. Он включал: большое конструкторское бюро (Е.Я. Померанец); лабораторию общих проблем (Б.Н. Семёновский); лабораторию моделирования (Б.М. Яковлев); электронную лабораторию (А.В. Лотоцкий); электромагнитную лабораторию (О.А. Артамонов); группу технологов (Я.Я. Нейман); группу оптиков (В.Б. Трейерова); группу стендового оборудования (Ю.Г. Желыбин). Разработкой объективов первых головок занимался Виктор Алексеевич Зверев, а затем под его руководством — Н.И. Хлусова, Л.В. Григорьева, В.А. Архипов. Сохранились данные расчётов В.А. Зверева пяти вариантов объективов для ГСН. В дальнейшем разработкой оптики ГСН занималась Л.О. Краснова под руководством П.В. Головко и М.Н. Сокольского. Отработкой и внедрением оптики и ФПУ занимались В.Б. Трейерова, Т. Столыпина, Б.Н. Семёновский, Амелюшкина, А.А. Цымлов и др. Разработкой конструкции координаторов электроники и головок занимались Л.Г. Браудзе, Н.Г. Шунько, Е.Я. Померанец, Н.Н. Фёдоров, В.П. Анишкин, М.И. Осипова, Г.Д. Лепилова, А.Н. Петрова, Т.И. Бобырь и др. Разработкой электроники занимались А.В. Лотоцкий, Ю.Г. Желыбин, Ю.Б. Нацвин, О.А. Артамонов, С.А. Теренко, В.Н. Богачёв, К.К. Бобырь, Э.Б. Жеромский, С.Я. Кокорин и др. Для производства головок был создан специализированный цех во главе с А.Г. Максимовым. К 1965 году были изготовлены опытные образцы ГСН и проведены успешные полигонные испытания первой разработанной ЛОМО ИК ГСН. Присутствовавший на испытаниях Министр оборонной промышленности С.А. Зверев дал высокую оценку разработке. В 1965 году начальником отдела был назначен О.А. Артамонов, разработавший инициативно свою электронную схему головки. Заместителем начальника был на-

значен Е.Я. Померанец. В 1967 году изделие 9Э42 было принято на вооружение и началось его серийное производство, а затем и доработанного изделия 9Э46, с выпуском до 1000 штук в месяц. За разработку ГСН О.А. Артамонов был удостоен Государственной премии. ГСН 9Э42 и 9Э46 легли в основу разработки последующих более совершенных изделий.

В.А. Зверев

ОПТИКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Победа в ВОВ досталась нам ценой огромных человеческих жертв, мы победили благодаря патриотизму и мужеству советского, и, прежде всего, русского солдата, благодаря тому, что нам в немыслимых условиях удалось реализовать сохранившийся интеллектуальный потенциал нашего народа. Самоотверженным трудом наших талантливых инженеров и учёных в сжатые сроки создавались и ставились на серийное производство новые образцы военной техники для всех родов войск. Было создано новое стрелковое вооружение сухопутной армии, получила эффективное применение созданная ещё в конце тридцатых годов реактивная артиллерия — мощное оружие морального подавления и физического уничтожения противника; в бой пошли самые совершенные в то время танки Т-34, оснащённые мощной пушкой и соответствующей прицельной техникой; уходили в небо и успешно решали боевые задачи новые самолёты, оснащённые более надёжным в применении и более мощным стрелковым вооружением и совершенной прицельной техникой, в том числе прицелами, обеспечивающими эффективное бомбометание; строились новые корабли надводного и подводного плавания, хорошо вооружённые и технически оснащённые. Перечень того, что было сделано, можно продолжать и продолжать... Исторический аспект создания этой техники представляет самостоятельный интерес и достоин отдельного рассмотрения. Здесь лишь отметим, что к концу войны наша страна имела самую мощную в мире армию с опытом побед в крупнейших сражениях, оснащённую необходимой военной техникой, и самую

мощную армию разработчиков военной техники, поскольку, как известно, определяющим и всепобеждающим стимулом технического прогресса является практическая потребность в нём.

Ещё шла война, а наши союзники уже закладывали основы будущего противостояния, будущей, так называемой, холодной войны. Но, вот, война завершилась победой нашего оружия, и страна приступила к мирному строительству. Однако, фактически сразу же после войны появилась мощная угроза нашей мирной жизни со стороны многочисленных и не испытавших подобно нам потерь и ужасов войны наших бывших «партнёров». Для защиты от этих угроз необходимо было срочно создавать современные средства обороны. Количество и разнообразие средств нападения непрерывно росло. Следовательно, для решения задачи создания средств защиты необходимо было привлечение дополнительных инженерных и научных кадров, расширение производственных мощностей.

В результате принятых мер была создана новая прицельная техника для наземной, зенитной, морской, авиационной артиллерии и для других видов артиллерийского и стрелкового вооружения. Получила дальнейшее развитие танковая техника, оснащённая необходимым вооружением и совершенными прицельными комплексами, позволяющими осуществить принцип «вижу — стреляю». Были созданы стратегические и оперативно-тактические ракеты с оптико-электронными системами прицеливания, переносной зенитно-ракетный комплекс «Игла», оптико-электронная система «Краснополь» для наведения артиллерийских снарядов. Были созданы средства противовоздушной и противоракетной обороны, оснащённые оптико-электронной аппаратурой обнаружения, наведения и слежения. Были созданы средства авиационной и космической разведки. Широкое применение для решения военных задач получила лазерная техника. Самоотверженным трудом наших инженеров и учёных был создан мощный военный щит для защиты страны от нападения любого возможного противника.

В.А. Зверев, С.М. Латыев, И.Н. Тимощук

ПРОФЕССОР Г.Г. СЛЮСАРЕВ И ЕГО НАУЧНАЯ ШКОЛА

Во время первой мировой войны в период времени с 31 мая по 1 июня 1916 года западнее Ютландского полуострова произошло сражение между главными силами английского и германского флотов, в котором участвовало 250 кораблей, в том числе 64 линейных корабля и крейсера. Высокая эффективность применения немецким флотом в этом сражении для управления артиллерийским огнём зрительных труб переменного увеличения способствовала заметному развитию их проектирования и производства. Уже в 1920 году в ГОИ была организована оптотехническая лаборатория, которая почти сразу же приступила к разработке зрительной трубы переменного увеличения. Вопросами разработки и расчёта оптических систем занимался Георгий Георгиевич Слюсарев, вся дальнейшая деятельность которого вплоть до самой кончины в феврале 1987 года была неразрывно связана с ГОИ. В предвоенные годы ряд аэросъёмочных объективов, в том числе и объективов для инфракрасной области спектра, был освоен промышленностью и принят на вооружение Красной Армии.

В 1942 году Г.Г. Слюсарев и А.И. Тудоровский были удостоены Сталинской премии третьей степени. В 1946 году в составе коллектива сотрудников ГОИ из пяти человек он вновь получает Сталинскую премию третьей степени. Первые исследования проблем расчёта трёхкомпонентных оптических систем фотографических объективов переменного фокусного расстояния были выполнены Д.С. Волосовым в предвоенные годы. Разработкой оптики прицельных устройств, в том числе и переменного увеличения, в послевоенные годы руководил Д.Ю. Гальперн. После защиты кандидатской диссертации, в первые дни Великой Отечественной войны, Давид Юделевич ушёл добровольцем на фронт. Будучи артиллерийским офицером, участвовал в боях под Нарвой, Кингисеппом, Котлами и в районе Невской Дубровки. После тяжёлого ранения в 1942 году Д.Ю. Гальперн был демобилизован и вернулся в оптико-вычислительный отдел ГОИ. В 1961 году успешно защитил докторскую диссертацию. Д.Ю. Гальперн был одним из инициаторов применения электронно-вычислительных

машин при расчётё оптических систем. Его аспирантом, в настоящее время профессором СПбГУ ИТМО, А.П. Грамматиным в 1958 году была разработана первая в Советском Союзе программа автоматизированного расчёта оптических систем. В 1968 году за успехи в развитии оптического приборостроения Д.Ю. Гальперну присуждена Государственная премия. Научная работа профессоров Г.Г. Слюсарева, Д.С. Волосова и Д.Ю. Гальперна была неотделима от их педагогической деятельности.

В.В. Коротаев

КАФЕДРА ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ СПБГУ ИТМО

Кафедра была создана в 1936 году как кафедра военных оптических приборов. Заведующим кафедрой был избран К.Е. Солодилов, до этого возглавлявший ЦКБ ВООМП. Преподавателями кафедры стали сотрудники этого ЦКБ: М.А. Резунов, М.Я. Кругер, С.Т. Цуккерман, В.А. Егоров, Б.М. Кулижнов. К.Е. Солодиловым была подготовлена и издана монография:. Военные оптико-механические приборы. М.: Оборонгиз. 1940. В эвакуации в Черепаново кафедрой руководил известный оптотехник А.Н. Захарьевский. В начале 1947 года кафедру возглавил профессор С.Т. Цуккерман, который руководил ею до 1972 года. В 1958 году кафедра была реорганизована в кафедру специальных оптических приборов, а в 1967 году в кафедру оптико-электронных приборов (ОЭП). В предвоенные, военные и послевоенные годы коллектив кафедры работал над созданием прицельных устройств для зенитной и авиационной артиллерии. Заметным вкладом в развитие отечественного точного приборостроения стала книга С.Т. Цуккермана «Точные механизмы.» М.: Оборонгиз, 1941. Значительное влияние на содержание подготовки специалистов и научных исследований оказал член-корреспондент РАН, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии профессор М.М. Мирошников, который поставил и читал студентам кафедры курс «Теория оптико-электронных приборов».

С 1972 года по 1992 год кафедрой заведовал Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор Л.Ф. Порфирьев, известный специалист в области автоматических ОЭПиС в комплексах навигации и управления авиационной и космической техникой. По результатам научно-исследовательских работ этого периода были защищены четыре докторские диссертации и целый ряд кандидатских. Существенное влияние на содержание подготовки специалистов и научных исследований оказало привлечение к работе на кафедре лауреата Ленинской и Государственной премий профессора Б.А. Ермакова, известного специалиста в области оптико-электронного приборостроения. Б.А. Ермаков работал на кафедре ОЭП с 1979 года по 1992 год в должности профессора и поставил курс «Оптико-электронные приборы с лазерами». С 1992 г. по 2007 г. кафедру возглавлял Заслуженный деятель науки Российской Федерации профессор Э.Д. Панков. В 1992 году кафедра была переименована в кафедру оптико-электронных приборов и систем (ОЭПиС). В 2007 г. заведующим кафедрой был избран доктор технических наук, профессор В.В. Коротаев. За все время существования кафедры подготовлено более 3000 инженеров.

Трудом нескольких поколений сотрудников кафедры ОЭПиС сформирована современная система подготовки специалистов (инженеров) по специальности «Оптико-электронные приборы и системы».

Д.А. Бочинин

ФОРМИРОВАНИЕ АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ БАЗЫ ЛЕНИНГРАДА В 20-Х гг. ДВАДЦАТОГО СТОЛЕТИЯ (1917–1928 гг.)

К 1917 г. в Петрограде существовало три авиационных завода: Русско-Балтийский воздухоплавательный завод, Авиационный завод Первого Российского товарищества воздухоплавания «С.С. Щетинин и К», Аэропланный завод акционерного общества воздухоплавания «В.А. Лебедев».

Формирование ленинградского регионального центра самолетостроения в советское время началось не с пустого места, а базировалось на созданной еще в дореволюционный период развитой по меркам своего времени конструкторской и производственной базе.

В октябре 1922 г. все авиапроизводство Петрограда было сконцентрировано на Государственном авиационном заводе №3 (ГАЗ №3) «Красный летчик».

Основу производства ГАЗ №3 в начале 20-х гг. составляли изготовление и ремонт иностранных и отечественных гидросамолетов, а также изготовление воздушных винтов, топливных баков, различных ремкомплектов и запчастей.

Ведущим конструктором большинства наиболее удачных отечественных гидросамолетов типа М-5, М-9, М-24 был ленинградский инженер Д.П. Григорович.

На эволюции авиапроизводства Ленинграда крайне отрицательно сказался нэп, затормозивший в борьбе за выживание отрасли развитие производства основной продукции, переключивший значительную часть сил и средств на изготовление предметов ширпотреба.

С 1926 г. на базе ремонтно-авиационных мастерских в Ленинграде был создан Государственный авиазавод № 47, который первоначально только ремонтировал самолеты и двигатели, но вскоре освоил производство воздушных разведчиков Р-1, истребителей И-2 и других машин с нулевого цикла.

Накануне перехода СССР к претворению в жизнь первых советских пятилеток в Ленинграде образовалась и начала слаженно работать группа заводов («Красный летчик», «Большевик», № 47, «Красный Выборжец», «Метприбор») и научно-производственных объединений (Особое техбюро по военным изобретениям — ОСТЕХБЮРО, Центральное конструкторское бюро морского опытного самолетостроения), ставшая базой для последующего создания регионального центра отечественной авиаиндустрии.

В конце 20-х гг. авиапром Ленинграда выпускал гидросамолеты, истребители и самолеты-разведчики различных модификаций, однако большую часть производства стал составлять выпуск легких учебно-тренировочных самолетов типа УТ-2 и У-2, которые позволили накануне Великой Отечественной войны подготовить десятки тысяч летчиков, штурманов, авиатехников.

В.П. Германчук

ЛЕНИНГРАДСКИЙ КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И БЛОКАДЫ

Морской технический университет отмечает в 2010 году своё 80-летие. Принятая в годы индустриализации грандиозная программа развития судостроения потребовала для своего обеспечения большого количества специалистов. 26 апреля 1930 года ВСНХ издал приказ № 1257 об организации Ленинградского кораблестроительного института (ЛКИ).

Основные итоги предвоенного десятилетия ЛКИ: институт состоялся как один из лучших вузов страны, с народившимися традициями в учебной, научной работе и в общественной жизни. В приказе наркома судостроительной промышленности № 148 от 31 мая 1940 года «отмечались значительные успехи трудового коллектива по всем направлениям работы».

Осознание приближения большой войны пришло к коллективу института уже осенью 1939 года, когда в условиях осложняющейся международной обстановки в армию были призваны студенты первого курса. День 22 июня 1941 года был напрямую связан с

приказом о мобилизации. Одним из первых ушёл добровольцем на фронт директор ЛКИ с 1933 года И.И. Яковлев. 23 июня в комитет ВЛКСМ института поступило около 1200 заявлений от студентов с просьбой зачислить добровольцем в Красную Армию (из 1880 членов комсомольской организации).

Уже в первые дни Великой Отечественной войны началась комплектация команд МПВО и Отдельного пулемётно-артиллерийского батальона (ОПАБ). 450 студентов и сотрудников ЛКИ вошли в состав 264 ОПАБ и перешли на казарменное положение.

В условиях реальной угрозы прорыва частей вермахта к Ленинграду 17 июля 1941 года 264 ОПАБ вышел на рубеж в районе Петергофа. Началось строительство оборонительных рубежей. В период с 20 по 24 сентября батальон вёл ожесточённые бои в окружении. В результате большая его часть погибла, но выполнила свой долг и задержала продвижение немецких частей к городу. В деревне Низино, где проходили бои, установлен памятник бойцам 264 ОПАБ.

Неувядаемой славой покрыли себя командир зенитного орудия сержант Владимир Лаптев, водитель танка Григорий Давидсон, боец бронепоезда Борис Пинсахович и многие другие студенты ЛКИ набора 1939 года. Все они, студенты и преподаватели не щадили сил и отдали жизни во имя Победы.

В морском техническом университете большое внимание уделяется героической и жертвенной судьбе поколений периода войны. Значительную часть экспозиций университетского музея составляют экспонаты великого подвига корабелов. В 2009 году в издательстве СПбГМТУ вышла книга В.Б. Образцова «Не уходит из памяти: очерки». Здесь приведены исключительные по силе воздействия документы, включая переписку самих участников Великой Отечественной войны.

А.П. Жарский

К ВОПРОСУ О ГОТОВНОСТИ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕТИ СВЯЗИ СССР К ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ИНТЕРЕСАХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ НАКАНУНЕ ВОЙНЫ

Перед войной электрические средства связи Советского Союза находились в ведении нескольких ведомств (Народных комиссариатов). В интересах Вооруженных Сил использовались, в основном, проводные и радио средства связи Наркомата связи (НКС).

С началом войны НКС предписывалось выделить 112 проводов и цепей [для обеспечения 55 связей Главного Командования, Генштаб-фронт (округ)] и 1658 проводов — для 1383-х связей фронтов и округов с подчинёнными войсками. Кроме того, для обслуживания выделяемого в распоряжение Военного ведомства линейно-станционного оборудования, на НКС было возложено отмобилизование 30 отдельных телеграфно-строительных и 20 телеграфно-эксплуатационных рот, а также нескольких восстановительных отрядов и телеграфно-строительных колонн. Никаких базовых структур у Народного Комиссариата Обороны (НКО) для их отмобилизования в угрожаемый период не существовало.

Основным недостатком проводной сети связи НКС (магистральной, внутриобластной и внутрирайонной) являлась радиально-узловая система её построения. При такой системе связь столицы СССР, областей (краев) и районов осуществлялась по линиям, радиально расходившимся от соответствующих административных центров (узлов). Выход из строя областного (краевого) узла вызывал нарушение связи всей области (края), а разрушение московского узла могло парализовать все основные связи страны.

Накануне Великой Отечественной войны все линейные сооружения проводной связи были воздушными. В стране не было ни одной магистральной подземной кабельной линии, тогда как к 1941 г. каблирование междугородных линий связи у вероятного противника (т.е. в Германии) было осуществлено на 77,2%. Каблирование линий связи в самих населённых пунктах, определявшее во многом живучесть проводной сети, также к началу войны завершено не было.

Линии проводной связи, как магистральные, так областные и районные, в целях удобства их технического обслуживания было

принято строить вдоль железных, шоссейных и грунтовых дорог, что также значительно снижало их живучесть.

Междугородная проводная связь в СССР накануне войны, в основном, обеспечивалась по телеграфу. Для обеспечения телеграфной связи в системе НКС использовалась разнотипная телеграфная аппаратура (в том числе много значительно устаревших образцов).

Что касается состояния телефонной связи, то здесь уместно обратиться к ее характеристике, данной бывшим Наркомом связи И.Т. Пересыпкиным: «В 1940 г. из 135 областных центров 20 не имели телефонной связи с Москвой, 94 центра имели связь не более 3 часов в сутки и только 15 из них имели круглосуточную телефонную связь».

Магистральная радиосвязь страны, как и проводная, имела резко выраженные черты радиального построения. Сосредоточение радиосредств в районе столицы с точки зрения живучести системы связи не отвечало требованиям военного времени. Кроме того, нельзя было считать удачным и техническое решение вопроса управления передатчиками, так как большинство из них управлялось из здания Центрального телеграфа, расположенного в центре Москвы. Выход из строя этого радиобюро мог парализовать работу всего московского радиоузла.

Средства, выделяемые для оборудования вероятных театров военных действий в отношении связи, несмотря на начавшееся в 1939 г. стратегическое развёртывание Вооружённых Сил, были также незначительны и, более того, с каждым годом ассигнования уменьшались.

Проверка мобготовности учреждений НКС, проведенная Управлением связи РККА в начале 1941 г., показала, что техническая и мобилизационная готовность военно-оперативных узлов связи находится на низком уровне, и особенно в западных областях Украины и Белоруссии, вошедших в состав СССР в 1939 году.

Таким образом, к началу войны техническая и мобилизационная готовность Государственной сети связи и полевых органов НКС находилась не на достаточно высоком уровне, и рассчитывать на неё, как на главную основу системы связи высших звеньев управления Красной Армии (Ставка-Фронт-Армия), было весьма проблематично.

С.А. Жуков

ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕНИНГРАДА В ХОДЕ СОВЕТСКО-ФИНЛЯНДСКОЙ ВОЙНЫ И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОБЕДЫ НАД ВРАГОМ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Первый опыт проведения мобилизации ленинградской промышленности партийно-государственные органы власти получили в период Советско-финляндской войны 1939–1940 г. Эта война является крупнейшей локальной войной Советского Союза. Группировка советских войск к февралю 1940 г. составляла более 1,3 млн. человек. И основная тяжесть по обеспечению войск РККА легла на плечи Ленинграда.

Весь опыт, полученный руководством города, учреждениями и предприятиями Ленинграда по организации работы в условиях военного времени, автор предлагает структурировать по следующим основным направлениям.

Организация мобилизации. Частичная мобилизация, проводившаяся скрытым порядком под видом больших учебных сборов в сентябре 1939 года, ярко высветила неготовность органов государственного управления к функционированию в подобных обстоятельствах. Она застала врасплох гражданских и военных руководителей региона. По итогам войны планы деятельности предприятий, учреждений и организаций в ходе мобилизации пришлось совершенствовать.

Привлечение к выпуску военной продукции новых предприятий города и области. Обратим внимание, например, на обеспечение войск боеприпасами. Большой расход артиллерийских выстрелов в войсках и недостаток отдельных видов боеприпасов (в первую очередь ручных гранат) потребовал привлечения к их выпуску зимой 1939–1940 гг. широкого круга предприятий Ленинграда и области. Для этих целей использовалось максимальное количество мощностей. Активное участие в производстве боеприпасов и комплектующих к ним приняли как крупные предприятия города, так и более мелкие. Более того, к производству боеприпасов подключались такие, казалось бы, мирные предприятия как Ку-

шелевская фабрика музыкальных инструментов, артель «Металлоигрушка», предприятия коммунального хозяйства Ленсовета. Опыт подобной работы, несомненно, пригодился в годы Великой Отечественной войны.

Организация обеспечения действующей армии продовольствием. В этой сфере город и область играли большую роль в снабжении РККА. Хлебозаводы Ленинграда с начала мобилизации и до конца военных действий ежесуточно поставляли войскам до 120 тонн хлеба. Через Леноблпотребсоюз было организовано снабжение красноармейцев свежими овощами. Активное участие приняли предприятия города и области в обеспечении войск мясом. При этом следует отметить, что никаких срывов в сфере их ответственности в архивных документах не отмечается.

Организация жизнедеятельности города в условиях продовольственного и энергетического кризиса. Снабжение войск, видимо, было приоритетной задачей по сравнению со снабжением населения, поэтому интересы мирных жителей города и области зачастую в этот период приносились в жертву необходимости обеспечения РККА. Особенно тяжелой была ситуация с обеспеченностью населения продовольствием в районах, расположенных по линии Кировской железной дороги. Не доставало продовольствия и в Ленинграде. Перебои отмечались не только в области снабжения населения продовольствием, следует также отметить топливный кризис, вызванный срывом подвоза топлива в условиях железнодорожных пробок. Он повлек за собой обострение энергетического кризиса, терзавшего Северо-запад СССР весь 1939 г. В этих условиях руководство вынуждено было пойти на введение ограничений в расходовании электроэнергии и топлива в промышленности и городском хозяйстве, установить ограничения в продаже продуктов. В таких тяжелых условиях был получен опыт организации функционирования прифронтового города.

Таким образом, деятельность зимой 1939–1940 гг. помогла руководству города и предприятий получить опыт работы в тяжелых прифронтовых условиях. Приобретенный опыт помог организовать подобные мероприятия в годы Великой Отечественной войны, дал возможность сэкономить время, которого летом-осенью 1941 года могло и не хватить. Тяжелые условия деятельности зимой 1939–1940 гг. закалили руководство и рабочих ленинградских

предприятий. Влияние опыта деятельности учреждений, организаций и предприятий Ленинграда в ходе Советско-финляндской войны, его роль в обеспечении победы над врагом в годы Великой Отечественной войны требует дополнительного изучения.

А.В. Лосик, А.Н. Щерба

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ВОЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЛЕНИНГРАДА В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Следует отметить, что в период советско-финляндской войны (1939–1940 гг.) военной индустрией Ленинграда был накоплен очень ценный опыт работы. Как известно, основная нагрузка по военно-техническому обеспечению боевых действий была возложена на промышленность города. В связи с этим в ходе этой краткосрочной войны была проведена частичная мобилизация промышленности. Этот уникальный опыт был успешно использован руководством города в начальный период Великой Отечественной войны.

Уже в день нападения — 22 июня 1941 года состоялось заседание бюро городского комитета ВКП(б), которое приняло постановление «О продлении рабочего дня на оборонных предприятиях г. Ленинграда». Этот документ предусматривал немедленный перевод всех предприятий Ленинграда, входящих в наркоматы оборонной промышленности, на 11 часовой рабочий день.

Принимаются экстренные меры по скорейшему завершению строительства важнейших оборонных объектов. Высший партийный орган города 24 июня принимает постановление «О мероприятиях по быстрейшему окончанию строительства заводов Народного комиссариата авиационной промышленности» (НКАП). Часть строек НКАП сворачивалась, а все кадры перебрасывались на первоочередные объекты. Подобные решения принимается и по другим видам военного производства.

Началось перепрофилирование гражданских предприятий на выпуск продукции военного назначения. Так, в конце июня было

принято первое решение о производстве оборонной продукции на Заводе резиновой обуви. Теперь завод вместо резиновой обуви должен был выпускать защитную химическую ткань и аэростаты. На завод им. Коминтерна была возложена задача по производству установок РУС-2 для обнаружения самолетов. В последующем подобное перепрофилирование приобрело массовый характер.

Быстрое перепрофилирование порождало значительные трудности, связанные, прежде всего, с неготовностью промышленно-производственной базы. В связи с этим возникла необходимость оперативной передачи промышленного оборудования с одних предприятий на другие. В случае необходимости станки передавались даже из различных учреждений города, в том числе и из оборонных. Так, по решению бюро горкома партии от 30 июня 1941 года заводу им. М. Гельца, где разворачивалось производство приборов управления артиллерийским огнем (ПУАЗО), из оборонных НИИ-9 и НИИ-22 передавались сразу 24 редких импортных станка.

Ввиду форсированного расширения военного производства принимается решение об использовании стратегических резервов. Уже 27 июня 1941 года принимается решение о разблокировании для завода «Севкабель» 1000 тонн меди и 500 тонн свинца для производства снарядных поясков и панцирного кабеля для танков КВ. Затем аналогичные решения принимаются в отношении разблокирования стратегических запасов сырья и материалов на других заводах г. Ленинграда.

К оборонному производству привлекаются лучшие научно-технические кадры города. 27 июня 1941 года на заседании бюро горкома партии все важнейшие оборонные отрасли промышленности было поручено курировать лично секретарям горкома. При этом принимается решение: «Обязать секретарей горкома по отраслям промышленности создать группы из лучших инженерно-технических работников, привлекая их для разработки отдельных вопросов».

Преобразуется и вся система управления военным производством в масштабе города. Все властные полномочия сосредотачиваются в руках органов власти города и, в первую очередь, в лице партийных органов. 1 июля 1941 года на совместном заседании обкома и горкома партии была образована «Комиссия по вопросам обороны Ленинграда» в составе: А.А. Жданов (председатель),

А.А. Кузнецов (заместитель); члены комиссии: Т.Ф. Штыков, Н.В. Соловьев, П.С. Попков. Комиссия наделялась широкими полномочиями и, в частности, принимается решение: «Разрешить комиссии принимать решения от имени ленинградского обкома и горкома, а в нужных случаях и от имени исполкома».

Таким образом, с началом Великой Отечественной войны организация и характер работы военного производства в Ленинграде претерпели кардинальные изменения. Коренным образом изменились его масштабы, система управления и весь механизм функционирования.

Е.А. Нестеров, В.П. Германчук

НЕКОТОРЫЕ СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МОРСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (СПБГМТУ)

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет имеет недолгую, но славную историю. В его становлении и развитии значительную роль сыграли академики А.Н. Крылов и В.Л. Поздюнин, профессора П.Ф. Папкович, И.Н. Воскресенский, И.В. Мещерский, С.И. Дружинин, В.К. Васильев, Н.И. Казанский, Г.Е. Павленко и многие другие. В значительной степени их заслуга в том, что ЛКИ с момента основания в качестве самостоятельного учебного заведения в 1930 году стал достойным продолжателем того лучшего, что было достигнуто в подготовке морских инженеров за 1902–1929 годы в стенах Политехнического института.

Первым директором ЛКИ стал Иван Ионович Яковлев (1894–1971), занимавший эту должность с 1933 по 1941 год. В 12 лет он стал матросом на парусном судне, затем служил на военно-транспортных и гидрографических судах. Возглавив ЛКИ, он сумел организовать его работу в сложный период становления, а 22 июня 1941 года одним из первых ушёл добровольцем на фронт.

В годы Великой Отечественной войны студенты и преподаватели ЛКИ сражались на фронтах и вместе со всем народом не щадили сил и жизни во имя победы. О студентах и преподавателях корабелах, участников войны написаны многочисленные очерки, статьи. В вестибюле главного здания университета на Лоцманской 3 установлены мемориальные доски в память студентов, сотрудников и преподавателей института, погибших при защите Ленинграда.

В послевоенной истории ЛКИ (1945–1976 гг.) выдающуюся роль сыграл ректор профессор Евгений Васильевич Товстых (1905–1981). Институт расширялся, развивалась его инфраструктура. Число факультетов возросло вдвое, втрое — число студентов, появились вечернее и заочное обучение, филиалы в Северодвинске и Каспийске. В 1967 году за большие заслуги в подготовке инженерных кадров для народного хозяйства и развитие научных исследований ЛКИ был награждён орденом Ленина.

Достойным продолжателем славных традиций ЛКИ стал его следующий ректор профессор Дмитрий Михайлович Ростовцев (1929–1999 гг.), который возглавлял вуз с 1976 по 1999 годы. Именно при нём институт трансформировался в учебное заведение университетского типа, где на трёх основных факультетах готовят морских инженеров — специалистов мирового класса по проектированию, постройке и технической эксплуатации морских судов. В настоящее время здесь можно получить образование по 45 специальностям, востребованным на рынке труда.

А.М. Судариков

УЧЕНЫЕ НАУЧНЫХ ШКОЛ ЛЕНИНГРАДА И СОВЕТСКИЙ АТОМНЫЙ ПРОЕКТ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В ходе Великой Отечественной войны в середине 1942 г. на одно из первых мест отечественной оборонной науки выдвинулась задача создания ядерного оружия. Предпосылки для решения этой задачи были созданы в довоенные годы, когда физика атомного

ядра и космических лучей стала одним из перспективных направлений развития науки.

В СССР фундаментальные исследования в физике атомного ядра по некоторым параметрам опережали достижения мировой науки. В 1928 г. яркий представитель ленинградской научной школы, выпускник и сотрудник Ленинградского университета Г.А. Гамов предложил теорию α-распада. В 1932 Д.Д. Иваненко разработал новую протонно-нейтронную модель ядра, в 1934 г. И.Е. Тамм — идею обмена ядерных сил. Нельзя также не упомянуть об открытии таких новых явлений, как испускание электронно-позитронных пар возбужденными атомами (ленинградцы А.И. Алиханов, М.И. Козодаев), свечение чистых жидкостей под влиянием заряженных частиц (П.А. Черенков под руководством С.И. Вавилова), изомерия радиоактивных ядер (ленинградцы И.В. и Б.В. Курчатовы, Л.И. Русинов). Все они, безусловно, подтверждали высокий уровень российской физики.

Я.Б. Зельдович и Ю.Б. Харитон первыми развили теорию и дали расчет цепной реакции деления урана-235. В 1940 г. Г.Н. Флеров и К.А. Петржак под руководством И.В. Курчатова открыли спонтанное деление ядер урана. Эти и ряд других открытий и исследований выдвинули советскую физику на передовые рубежи мировой науки.

Архивные документы дали возможность установить, что инициаторами советского атомного проекта в предвоенные годы выступили крупнейшие советские ученые академики В.И. Вернадский, П.Л. Капица, Н.Н. Семенов, В.Г. Хлопин. К ним примыкала целая плеяда учёных молодого поколения, которые в будущем составили ядро руководителей атомного проекта СССР (И.В. Курчатов, Я.Б. Зельдович, П.А. Александров, Ю.Б. Харитон, Г.Н. Флеров и многие другие).

Советский атомный проект стартовал на государственном уровне осенью 1942 г., в труднейший для СССР момент, поэтому первоначально задача решалась малыми научными силами и без масштабных затрат. К участию в атомном проекте были привлечены многие выдающиеся ученые ленинградских научных школ, и они сыграли решающую роль в создании отечественного атомного и термоядерного оружия.

В целях экономии времени научный руководитель атомного проекта И.В. Курчатов использовал практику проведения научных

исследований одновременно несколькими организациями. Отчасти это позволило достичь более высоких результатов в кратчайшие сроки. В работе с учеными умело сочетались разнообразные методы — от поощрения и вознаграждений до прямого давления.

Отставание от США в научно-практических разработках заставило пойти на рискованный шаг. Было принято решение совершенствовать технологию в условиях действующих предприятий. Фактически ядерное оружие было создано на экспериментальном промышленном уровне. Проблема с отсутствием разведанных запасов урановой руды была решена за счет использования шахт ближайших стран — союзниц СССР по будущему Социалистическому лагерю.

Ключевую роль в советском атомном проекте сыграли представители ленинградских научных школ физиков и химиков. Причем именно высокий уровень собственных отечественных исследований в ядерной физике, физике горения и взрыва, а так же в радиационной химии обеспечил создание атомного оружия в предельно сжатые сроки. Ускоренному осуществлению атомного проекта, несомненно, способствовали сведения, полученные по линии научно-технической разведки, захваченные в Германии запасы урана и немецкие специалисты. Однако главным фактором в решении этой сложной научно-технической проблемы стал самоотверженный труд советских учёных и отечественная научно-промышленная база. Исходным пунктом явилась американская конструкция, на смену которой очень быстро пришли более совершенные отечественные разработки. Термоядерное оружие создавалось изначально как чисто отечественная конструкция, а вклад зарубежных данных был незначительным. Труднейшая задача создания термоядерной бомбы была решена совместными усилиями физиков московской и ленинградской научных школ.

Проведенный научный поиск позволил определить, что к представителям ленинградских научных школ в области атомной физики относятся тесно связанные между собой ученые Ленинградского физико-технического института АН СССР, Института химической физики АН СССР, Радиевого института АН СССР. Многие из них являлись выпускниками Ленинградского политехнического института имени М.И. Калинина или тесно сотрудничали с этим вузом. И.В. Курчатов, работавший с 1933 г. начальником отдела

ядерной физики ЛФТИ, хорошо знал многих физиков-ядерщиков и радиохимиков Ленинграда. Именно эта группа и составила костяк лаборатории №2 АН СССР в 1943 г., а ее представители стали руководителями основных направлений исследований. Материалы исследования позволяют утверждать, что все без исключения представители ленинградских научных школ физиков, химиков и физико- химиков, принявшие участие в советском атомном проекте, являлись учеными мирового уровня, ни в чем не уступавшими физикам американского «Манхэттенского проекта».

Главной проблемой советского атомного проекта было почти полное отсутствие запасов металлического урана и недостаточное количество разведанных природных месторождений урана. Для реализации атомного проекта требовались усилия в масштабе всего государства и огромные затраты, т.е. проблему следовало выводить на государственный уровень с участием руководителей страны, что и было осуществлено.

После того, как атомное оружие стало грозной реальностью, произошло резкое наращивание усилий в масштабе государства. В том числе и перестройка работы учёных ВПК. Стратегической задачей учёных оборонного комплекса стало возможно более быстрое создание ядерного оружия и ликвидация атомной монополии США. Самым коротким и простым способом решения этой задачи стало создание плутониевой бомбы — аналога американского «Толстяка». На долю ленинградских учёных Радиевого института выпала труднейшая задача: разработка технологии выделения плутония из облученного урана. Несмотря на почти полное отсутствие плутония и трудности, связанные с воспроизводством условий реального процесса выделения на лабораторном и полупромышленном уровне, поставленная задача была успешно решена в предельно сжатые сроки. Это свидетельствует о высочайшем научном уровне радиохимиков, химиков-технологов и проектантов научных школ Радиевого института, Государственного института прикладной химии, ГСПИ-11.

С.В. Федулов, Е.Ю. Галченкова

ВОЕННО-МОРСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СССР И США НАКАНУНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941–1945 гг.).

Исследование проблемы технического сотрудничества, а в особенности военно-морского, связанно с большими трудностями, обусловленными закрытостью материала. Развивая военно-промышленные отрасли производства, руководство Советского Союза стремилось использовать помощь индустриально развитых государств, не придавая ее огласке. Характерным подтверждением этого, являются взаимоотношения СССР и США накануне Второй мировой и Великой Отечественной войн. В конце 1937 года, США посетил председатель Амторга Д.А. Розов, который был уполномочен советским правительством вести переговоры и заключать договоры с руководством американских фирм и компаний, производившими военно-морскую технику и вооружение.

13 ноября 1937 года, председатель Амторга вел переговоры с главой фирмы Гиббс энд Кокс. В ходе которых, рассматривались следующие вопросы:

1. Возможность разработки фирмой для СССР проекта линкора со всем вооружением, но без приборов управления артиллерийским огнем (ПУАО).

2. На основании этого проекта Советский Союз заказывает США постройку линкора со всем вооружением и оборудованием.

3. По этим же чертежам и при технической помощи американских фирм, возможность строительства в СССР второго линкора данной серии.

4. Броню, вооружение и другие механизмы (кроме ПУАО) должны изготавливать американские фирмы, при этом фирма Гиббс энд Кокс выступает в качестве представителя заказчика, наблюдающего за выполнением советского заказа.

Вместе с этим, в ходе переговоров руководство фирмы выдвинуло ряд своих условий, одним из которых являлось следующее: «В случае войны, американское правительство может включить этот линкор в состав своего флота, так как в будущей большой

войне, по мнению американского военно-морского ведомства, США будут вероятным союзником СССР».

2 декабря 1937 года Д.А. Розов вел переговоры с руководством фирмы Бетдехем Стил по закупкам оборудования для судостроительной промышленности, металла (16-ти дюймовой броне для линкоров), заказу на строительство линкора; 22 декабря1937 года- фирмы Дженерал Электрик о приобретении: морских турбин, стационарных турбогенераторах, ПУАО.

В 1938 году в США работала комиссия по размещению заказа на создание проекта линкора в составе: Г.П. Федина, Б.С. Смирнова, А.Н. Кирилюка. По итогам работы комиссии, 11 ноября 1938 года Наркомы: Оборонной промышленности М.М. Каганович и Военно-морского флота М.Н. Фриновский обратились к Председателю Комитета Обороны при Совете Народных Комиссаров В.М. Молотову с предложением:

1. Признать неприемлемыми условия проектной фирмы Гиббс на проектирование и постройку в США линкора водоизмещением в 45000 тонн.

2. Считать целесообразным использование американской технической помощи при строительстве линкора; привлечение одной из американских фирм к разработке эскизного, общего, рабочего проекта и постройке по этому проекту линкора на одном из советских судостроительных заводов; инспекции этой постройке со стороны фирмы, с одновременным изучением нашим инженерным персоналом и рабочими на заводах фирмы американской техники и участием американской промышленности в контрагентских поставках (отдельных образцов механизмов, систем, вооружения представляющих для нас интерес своей новизной).

3.Считать нецелесообразной покупку проектного материала линкора водоизмещением в 62000 тонн, показанного членам комиссии фирмой Гиббс.

4. Так как не были доведены до конца переговоры с крупнейшими американскими судостроительными фирмами по проекту линкора, предложить руководству Амторга в кратчайший срок выявить отношение компаний (Нью-Йорк Шипбильдинг, Нью Порт Ньюс и Бетлехем) к данному заказу.

5. Для выяснения возможности получения в США оборудования линкоров (механизмы, системы, вооружение) поручить НКОП,

при утверждении их проектов, установить перечень конкретных заказов американской промышленности на оборудование кораблей данного класса.

Однако, в СССР уже были заложены в соответствии с большой судостроительной программой 1938 года линкоры типа «Советский Союз». О них И.В. Сталин сказал: «По копеечке соберем деньги, а построим».

Начало Великой Отечественной войны сорвало эти замыслы.

В.Н. Выборжанин (Долгий)

СПУТНИКОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СОСТАВЕ АВИАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Спутниковые навигационные системы (СНС) являются наиболее прогрессирующим средством навигации и управления самолетов.

В докладе рассмотрены случаи отказов и некорректной работы серийных спутниковых навигационных систем на примере пассажирского самолёта Боинг В-737-500 в процессе летных и наземных испытаний, некоторые из которых выявлены впервые.

Показана необходимость получения информации от СНС об истинном курсе для носителей с приоритетным счислениям инерциальными навигационными системами (ИНС).

Выявлены ситуации некорректного протокола связи импортных СНС с космическими навигационными системами (КНС) ГЛОНАСС и предложены меры к реализации в новых изделиях решений по оптимизации обработки навигационной информации.

А. Грахолскис, Н. Годфурнон, С.Н. Агапов, Г.В. Галли

ИСТОРИЯ ПОСТРОЙКИ ПЕРВЫХ «ФАРМАНОВ» В РОССИИ, 1910 г.

Первый аэроплан Фармана — это переименованный «Вуазен». В дальнейшем А. Фарман усовершенствовал его конструкцию, применив решения, воплощенные в планере Аршдекона—Вуазена: убрал гондолу фюзеляжа, установил ферменные бруски для переднего руля глубины.

Первым кто совершил полет по прямой на этом аэроплане в России был А.А. Ван-дер-Шкруф (12 (25) июля 1909 г. (все даты до 1917 г. приводим по старому стилю).

Первый отечественный «Фарман» («Россия-А»), несколько модернизированный был построен на заводе Первого Российского Товарищества Воздухоплавания С.С. Щетинин и К° в С.-Петербурге. И испытан 2-го августа 1910 г. на Гатчинском аэродроме (пилот В.А. Лебедев). Его конструкция была разработана инж. Н.В. Ребиковым.

Интересно, что был еще конструктор двигателей В. Ребиков, который вместе с Ж. Корвиным представили на Первом международном салоне аэронавтики в Париже (24–30 декабря по новому стилю) стенд с «трехтактным» двигателем своего изобретения, который был весьма популярен у посетителей, наравне со стендом моторов «Гном».

Отметим конструктивные особенности аэроплана «Россия-А»: Задняя ферма напоминала переднюю, в конце ее был организован такой же шарнир, как у передней фермы, на котором вращалось все горизонтальное оперение (вместе с вертикальным). Нижний узел крепления передней фермы к крылу был выполнен не как в классическом «Фармане-4» — заодно со стаканчиком шасси, а заодно со стаканчиком стойки крыла. Также выполнен и верхний узел, и верхние и нижние узлы крепления задней фермы. Конструкция, таким образом, менее прочна, чем в классическом «Фармане». Шасси облегчено по сравнению с «Фарманом-3» — несмотря на длинные полозы, отсутствуют стойки шасси от хвостовой фермы.

Следующим самобытным «Фарманом» построенном в России можно считать «Фарман» завода «Дукс» (Москва). Его испытывал 18 августа С.И. Уточкин. Кроме двигателя E.N.V. этот аэроплан был точной копией «Фармана» Уточкина, приобретенного у Ефимова.

Как раз в августе 1910 г. немецкий журнал Der Motorwagen начал публикацию чертежей точно такого же аэроплана, выполненных знаменитым инженер Дж. Розендалем.

Летом 1910 г., когда воздухоплавательные мастерские Учебного Воздухоплавательного Парка были загружены работой по ремонту аэропланов, купленных после Первой авиационной недели (25 апреля–2 мая) у зарубежных пилотов — поручик Е.В. Руднев построил новый «Фарман-4». Точнее мастера парка построили, и наверное, это отремонтированный аэроплан.

К Празднику воздухоплавания 8–26 сентября 1910 г. Варшавское авиационное общество «Авиата» успело построить первую «Авиату». Интересно, что эмблема «Авиаты» полностью соответствовала эмблеме немецкой фирмы «Авиатик», только вместо букв «i, k» имелась «a». Двигатель ставился «Аргус».

Пилот Уточкин еще на Варшавской авиационной неделе 14–22 июня 1910 г. на руле направления своего “Фармана» имел надпись «Авиатикъ Уточкинъ». Также на «Авиатике» на той неделе летал и барон Де Катерс.

Следующим, кто практически полностью построил «Фарман» был сам С.И. Уточкин и мастера Одесского морского батальона. Первым аэропланом, построенным здесь был «Фарман» Уточкина (видимо переделанный из «Фармана» с длинной хвостовой фермой, который продал Ефимов — в гоночный тип, сделанный исключительно руками рядового морского батальона Кама). История постройки второго аппарата (мы его принимаем за первый, построенный в мастерских) такова: комитет аэро-клуба, на заседании 17 декабря 1910 г., постановил поручить п/полковнику Стаматьеву постройку двух аппаратов типа «Фармана» и переделку построенного уже ранее аппарата того же типа на гоночный тип. Из этой фразы можно предположить, что первый аппарат был «Фарман» обыкновенный.

Новый аппарат («Полугоночный «Фарман») был собран меньше, чем в одну неделю (для участия в авиационном состязании 7 и 9 мая 1911 г.).

Авторы доклада в настоящее время занимаются постройкой или уже построили аэропланы «Фарман» и «Вуазен» (Н. Годфурнон).

12 сентября 2009 г. состоялась презентация Рижского «Фармана». Интересными особенностями можно назвать колеса от мотоцикла «Индиан» с пневматиками высокого давления, скопированную с подлинника надпись Firestone, большое внимание к подлинности мелких деталей. Проведена реставрация двигателя Curtiss OX.

Бельгийский «Вуазен» также имеет весьма интересные особенности конструкции. Он изготовлен из реплики Жана Ботиса Солиса в 2008 г. На нем используются П-образные накладки не только на заднем лонжероне, но и на переднем (поэтому нет

вырезов, ослабляющих конструкцию). Установлен подлинный двигатель E.N.V.

В Петербурге «Фарман» строится уже более 15 лет. И за это время, помимо авиационных и исторических организаций в постройке успел принять участие практически весь город. Оказали неоценимую помощь много авиационных предприятий и энтузиастов Петербурга (в том числе и заводы, библиотеки, архивы). Также, важнейшую поддержку оказали энтузиасты и предприятия Москвы.

Информационную поддержку оказывает г. Гатчина.

С.В. Гуров

ИЗ ИСТОРИИ РАБОТ ПО РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИИ В ЛЕНИНГРАДЕ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 1941–1945 гг.

В годы Великой Отечественной войны получила свое дальнейшее развитие и фундаментальное формирование реактивная артиллерия. Своя роль была отведена и научно-исследовательской и производственной базе Ленинграда и Ленинградской области.

В настоящее время известно о следующих работах в рассматриваемом регионе.

- Работы по установкам и снарядам М-8 и М-13 (1941–1942 годы):

- Производство корпусов ракетных частей на Кировском заводе;

- Создание в 1942 году группой конструкторов Ленинградского научно-исследовательского артиллерийского института под руководством генерала С.М.Серебрякова турбореактивного снаряда М-28 на основе захваченных немецких турбореактивных мин калибра 280 мм и переносных установок и мобильной установки ЛАП-7 для пуска снарядов М-28 (1942 год);

- Работа Ленинградского Государственного Университета о кучности вращающегося реактивного оперенного снаряда, переписка с конструкторскими бюро, полигонами (январь–первая треть апреля 1944 года);

- Баллистический отстрел реактивных снарядов М-13УК с целью определения влияния температуры заряда на дальность и кучность, влияние веса на дальность полета, величины деривации, влияние продольного ветра на дальность полета и бокового ветра на отклонение снарядов от направления стрельбы, уточнения табличных данных (1944 год);

- НИР №1 (АК № 54) Главного Артиллерийского Краснознаменного Полигона ГАУ КА (отдел минометного и реактивного вооружения) «Изучение причин, вызывающих рассеивание ракетных снарядов» (1945 год);

- НИР №76 Главного Артиллерийского Краснознаменного Полигона ГАУ КА (отдел баллистики) «Определение максимальных скоростей реактивных снарядов» (1945 год).

В.Г. Довгань

ПОБЕДЫ В КОСМОСЕ КОВАЛИСЬ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (К истории создания Командно-измерительного комплекса)

Величайшим научно-техническим достижением XX в. является проникновение человека в космос. Вторая мировая война и последовавшая за ней «холодная» стали, как это ни парадоксально, сильнейшими стимулами для практической реализации идей пионеров-создателей ракетно-космической техники (РКТ).

Наши победы в космосе ковались в боях, в пламени сражений войны, в трудовых подвигах тружеников тыла.

В наших сердцах хранится благодарная память о тех военных руководителях, которые стояли у истоков создания учреждений, соединений и частей Министерства обороны страны. На их базе последовательно были созданы Командно-измерительный комплекс (КИК), Главное управление космических средств Министерства обороны (ГУКОС МО), Военно-космические силы (ВКС), а затем и Космические войска (КВ).

К славной плеяде космических военачальников по праву можно отнести ген.-полковника А.Г. Карася, лауреата Гос. премии СССР, по-

чётного гражданина космодрома «Байконур». Он принадлежит к тому поколению выдающихся специалистов, которое в послевоенные годы пришло к руководству работами по созданию ракетно-космической отрасли. Это были молодые люди, прошедшие Великую Отечественную войну, получившие инженерное образование и горевшие желанием применить свои силы и знания для блага Отечества.

В 1955 г. п-к А.Г. Карась назначается начальником штаба 5-го Научно-исследовательского испытательного полигона МО (ныне космодром «Байконур»), где он познакомился с С.П. Королёвым, членами возглавляемого им Совета гл. конструкторов и другими ведущими специалистами РКТ. Именно на «Байконуре» раскрылись новые грани его организаторского таланта.

В период подготовки к запуску первого искусственного спутника Земли (ИСЗ), А.Г. Карась в качестве научного консультанта 4-го Научно-исследовательского института МО (НИИ-4 МО), подключается к созданию КИК.

Свою историю КИК отсчитывает с 8 мая 1957 г., когда вышла директива Ген. штаба ВС СССР о формировании «Центра по руководству и координации работ комплекса измерительных средств, средств связи и службы единого времени» и 13-ти отдельных научно-измерительных пунктов (ОНИП) для обеспечения полёта геофизического ИСЗ.

Создание КИК было сопряжено со значительными трудностями, особенно это касалось первопроходцев, создававших ОНИПы в отдаленных, необжитых, глухих местах. Для всех это было новое, трудное, но вместе с тем интересное и ответственное дело. Поэтому командование решило подобрать кандидатов на должность начальников ОНИПов офицеров в основном из НИИ-4, фронтовиков, которые знают и могут возглавить личный состав, повести его на преодоление трудностей и выполнение сложной боевой задачи в короткие сроки.

Первым начальником Центра был назначен А.Е. Витрук. 12 июля 1957 г. был подписан приказ №1 о вступлении его в должность. Его зам. по научно-исследовательской и испытательной работе был назначен к.т.н П.А. Агаджанов, будущий лауреат Ленинской премии, чл.-корр. АН СССР.

Для личного состава КИК были организованы курсы и занятия по теории и практике управления радиотехническими средствами

контроля траектории полёта, работы бортовой аппаратуры ИСЗ. Преподавателями были в основном представители КБ ракетно-космической отрасли. Специалистам НИИ-4 поручили проведение занятий по баллистике ракет, теории полёта ИСЗ и организации его телеконтроля и телеуправления.

К октябрю 1957 г. Центр и ОНИПы, предназначенные для организации измерений и управления космическими аппаратами, были сформированы. Сложнейшая техника доставлялась и монтировалась точно в установленные сроки с тем, чтобы не допустить срыва запуска ИСЗ.

Организация контроля и управления ИСЗ были делом новым, необычным и незнакомым почти для всего личного состава КИК. В отличие от других видов и средств армейского вооружения, новые ракетные и особенно космические средства обслуживались военнослужащими зачастую до принятия этих средств на вооружение, без эксплуатационной документации, по временным, не всегда хорошо отработанным инструкциям.

К моменту запуска первого ИСЗ личный состав КИК имел возможность провести несколько тренировок, участвуя в обеспечении лётных испытаний МБР Р-7. Эти тренировки, которыми руководил П.А. Агаджанов, сплотили их участников в единый, взаимосвязанный коллектив, позволили отработать взаимодействие между Центром и ОНИПами, выявить узкие места в организации управления средствами КИК, определить уровень подготовки офицерских кадров, лучше осознать их задачи и место в управлении средствами КИК. Подготовительные мероприятия позволили личному составу всех звеньев КИК уверенно вступить в работу по запуску и полёту первого спутника.

4 октября 1957 г. в 22 ч 28 мин 34 с состоялся старт советской ракеты, которая, достигнув первой космической скорости, вывела на орбиту вокруг Земли первый в мире искусственный спутник Земли. Его запуск и наблюдение за его полетом осуществлялись воинскими формированиями космодрома “Байконур” и 7-ю ОНИПами КИКа.

Поэтому это событие по праву считается днем рождения частей космического назначения.

В.Н. Куприянов

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА ПРОЕКТА «КОСМОНАВТ ВЛАДИМИР КОМАРОВ» — ШМЕЛЕВ БОРИС ВАСИЛЬЕВИЧ

Шмелев Борис Васильевич родился 29.01.1932 г. в Ленинграде. Отец его Василий Иванович Шмелев (1896–1938) происходил из крестьян, в молодости был членом партии эсеров, служил адвокатом после окончания в 1924 г. юридического факультета Ленинградского Университета. Мать — Шмелева (в дев. Никитина) Александра Ивановна, тоже из крестьян, после окончания гимназии, работала учительницей начальных классов.

После ареста и расстрела отца в 1938 г. мать с двумя детьми Борисом и Юрием (6 и 10 лет) была выслана в Воронежскую обл., сначала в с. Большая Грибановка, а затем в с. Большие Алабухи, в 1940 г. ей удалось перебраться в г. Борисоглебск. 1-й класс школы Б.В. Шмелев окончил в с. Б. Алабухи, а со 2-го класса до окончания школы в 1949 г. учился в г. Борисоглебске.

По окончании школы Б.В. Шмелев приехал в Ленинград и поступил в Кораблестроительный институт. В 1955 г. по его окончании он был направлен в ЦКБ-17 (ныне Невское проектно-конструкторское бюро). Первые два года Б.В. Шмелев работал в филиале ПКБ-17 в Северодвинске, сначала при сопровождении строительства крейсера проекта 68 бис-зиф, затем с 1957 г. был отозван на основное место работы в Ленинград. Довольно скоро Б.В. Шмелев из корпусного отдела был переведен в проектный отдел, где стал начальником сектора, затем — зам. начальника отдела. Отдел на основании постановления ЦК КПСС и Совмина СССР № 680-280 от 19.08.1964 г. в 1964–65 гг. разработал эскизный проект надводного ракетоносца на базе транспортных судов ледового плавания пр.550 (с 8-ю ракетами Д-9). Б.В. Шмелев был назначен зам. гл. конструктора проекта надводного носителя баллистических ракет. Ему был присвоен №909 («Скорпион»). Материалы проекта были представлены в Министерство Судостроительной промышленности в установленном порядке, но политическое руководство СССР и Министерство решило дальнейшие работы по проекту «Скорпион» не проводить, так как к осени 1965 г. стало

ясно, что намечавшаяся программа надводных ракетоносцев для международных ядерных сил НАТО реализована не будет.

Следующей, уже реализованной в металле работой Б.В. Шмелева в области ракетно-космической техники в должности зам. гл. конструктора проекта было активное участие в проектировании, строительстве и испытаниях командно-измерительного комплекса «Космонавт Владимир Комаров», создаваемого в обеспечение выполнения лунной программы космических полетов. Невским ПКБ, буквально, за несколько недель были выполнены проектные проработки переоборудования сухогруза «Геническ» и согласования со всеми участниками создания корабля, и Балтийский завод в Ленинграде сразу же по приходе 9 января 1967 г. сухогруза к стенке завода начал демонтажные работы по рекомендации Невского ПКБ. Простой сухогруз предстал в совершенно новом образе со сложнейшим оборудованием и уже 30 июня после утверждения приемного акта корабль был сдан заказчику. В свой первый рейс «Космонавт Владимир Комаров» вышел 29 июля 1967 г., на место работы в районе Карибского моря корабль прибыл 25 августа и 23 декабря вернулся в Ленинград. В составе первой экспедиции Б.В. Шмелев принял участие в этом плавании, по ее итогам он составил перечень работ, необходимых для повышения надежности работы техники, а также улучшения условий обитаемости личного состава.

За время работы в Невском ПКБ Б.В. Шмелев был в должности зам. гл. конструктора проектов авианесущих кораблей, а с февраля 1989 г. в должности гл. конструктора. Лауреат Государственной премии СССР (1977). Последняя работа Б.В. Шмелева в Невском ПКБ до 1992 г. — гл. конструктор пр.11430 переоборудования ТАВКР «Адмирал Горшков» в авианосец с самолетами МиГ-29К для ВМС Индии. Проект реализуется в настоящее время на Северодвинском судостроительном заводе «Севмашпредприятие».

В.В. Лебедев

ИСТОРИЯ СОХРАНЕНИЯ «КОМПЛЕКСА ПОСТРОЕК ОФИЦЕРСКОЙ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ» (К 120-летию УВП и 100-летию ОВШ)

1 июня (19 мая — *по ст. стилю*) 2010 г. исполнилось 100 лет первого авиационного учебного заведения страны — Офицерской воздухоплавательной школы (ОВШ). Она стала авиационным дополнением к уже имеющемуся воздухоплавательному отделению Учебного Воздухоплавательного Парка (УВП).

Воздухоплавательный парк создан в 1885 г. на Волковом поле С.-Петербурга. Здесь тогда разместилась Кадровая команда военных воздухоплавателей. А в 1890 г. для подготовки офицеров и рядовых для воздухоплавательных воинских частей на её базе был создан Учебный воздухоплавательный парк.

Новое военно-учебное и научно-исследовательское заведение стало называться сокращённо УВП-ОВШ. Эта аббревиатура более всего и известна нам, потомкам наших первых покорителей неба. Вот лишь некоторые выпускники ОВШ, это первые военные лётчики России: Г.Г. Горшков, Е.В. Руднев, Н.Н. Данилевский, П.Н. Нестеров, Е.Н. Крутень, И.У. Павлов, А.А. Ширинкин, М.А. Бабушкин и др. Все они стали гордостью русской авиации и героями Первой Мировой войны. А руководил этим первым воинским подразделением нашего будущего Воздушного Флота, с 1885 г. п/поручик, а затем с 1906 г. ген.-майор — А.М. Кованько (с 1913 г. — ген.-лейтенант — *от авт.*).

В 1981 г. Секция истории авиации и космонавтики вместе с лен. отделением ВООПИК, стала инициатором создания на территории УВП-ОВШ Музея истории воздухоплавания и авиации в России. Благодаря их усилиям на фасаде главного здания УВП-ОВШ были установлены две мемориальные доски: В 1985 г. к 100-летию первой Кадровой команды воздухоплавателей; И в 1987 г. в честь столетия со дня рождения выдающегося выпускника школы, совершившего впервые в мире в 1913 г. «мёртвую петлю» и в 1914 г. «воздушный таран» — П.Н. Нестерова.

В 1990-е гг. здесь, на территории тогдашнего Авиаремонтного завода № 138 (а с 1996 г. ф-ла АРЗ № 419), в соответствии

с этим решением Секции была открыта музейная экспозиция, рассказывающая о мемориальности этого места и становлении отечественного военного воздухоплавания и авиации. А в 2001 г., сохранившиеся здания и постройки бывшей УВП-ОВШ, были признаны КГИОП'ом вновь выявленными объектами, представляющими историческую, научную, художественную и культурную ценность. В результате, чего пять зданий УВП-ОВШ (СПб., ул. Парковая, д.5–7) получили наименование — «Комплекс построек Офицерской воздухоплавательной школы», тем самым положив начало юридическому закреплению статуса этой территории.

Для продолжения этой работы, а также для реализации гражданской инициативы неравнодушных к судьбе УВП-ОВШ жителей нашего города Секцией истории авиации и космонавтики в 2009 г. была организована Инициативная группа «Воздухоплавательный Парк». Её усилиями 2 августа 2009 г., в День Илии Пророка — святого покровителя воздухоплавателей и авиаторов, на месте первого храма Св. Илии Пророка, освящённого здесь 4 апреля 1899 г., в память о первых русских покорителях неба, состоялся торжественный молебен. А **8 ноября 2009 г., в** честь 125-летия подписания Указа о формировании «Комиссии по применению воздухоплавания, голубиной почты и сторожевых вышек к военным целям» (27 октября 1884 г. — *по ст. стилю*), положившего начало формированию нашего Воздушного Флота, на территории Воздухоплавательного парка, на месте уничтоженной в конце 1920-х гг. церкви Св. Илии Пророка, был установлен и освящён Поклонный крест. Группой был также открыт интернет-сайт http://www.vozduhpark.narod.ru, регулярно повествующей о её работе.

Однако, данный Мемориальный комплекс УВП-ОВШ является уникальным и исторически ценным не только для нашего города, но и для истории всей России. Открытие на этой территории Музея воздухоплавания, а также Центра по военно-техническому и патриотическому воспитанию молодёжи заслуживает всяческого и более позитивного внимания нашего государства и правительства.

Д.М. Охочинский, М.Н. Охочинский

ВСТРЕЧИ СТУДЕНТОВ «ВОЕНМЕХА» С СОВЕТСКИМИ КОСМОНАВТАМИ

Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф. Устинова (с 1961 по 1992 год существовавший под официальным названием Ленинградский механический институт) — одно из старейших отечественных высших учебных заведений, готовящих высококвалифицированные кадры для оборонной и ракетно-космической промышленности. Поэтому совершенно не удивительно, что на протяжении без малого пятидесяти лет, составляющих эру пилотируемой космонавтики, студенты этого вуза регулярно встречались с космонавтами.

Начало было положено в 1964 году, когда в «Военмех» приехал Космонавт-Два — Герман Степанович Титов, а в 1965 году — Владимир Михайлович Комаров, космонавты — члены первого советского отряда космонавтов. Г.С. Титов еще не раз приезжал в «Военмех», и в те времена, когда он являлся одним из руководителей отечественной военной космонавтики, и позднее, когда активно занимался общественной и депутатской работой.

Прошло время, и в 1975 году в космос отправился первый выпускник «Военмех», в то время — кандидат технических наук Георгий Михайлович Гречко. После его возвращения с орбиты прошло не более двух месяцев, и уже в апреле 1975 года космонавт посетил родной вуз, где встретился со студентами, точнее, с теми их представителями, кто смог пробиться в актовый зал. Г.М. Гречко совершил еще два полета, стал доктором физико-математических наук. Скоро он отметит свое восьмидесятилетие, но до сих пор продолжает регулярно встречаться со студентами «Военмеха».

Другой выпускник «Военмеха», Сергей Константинович Крикалев впервые в космос отправился в 1988 году. С тех пор он совершил 6 космических полетов, является рекордсменом среди всех землян по времени пребывания в космическом пространстве — 803 дня и 9 часов, неоднократно совершал выходы в открытый космос. А между очередными полетами он всегда находил время для того, чтобы встретиться со студентами «Военмеха», причем каждая такая встреча превращалась в долгий заинтересованный

разговор. Не так давно С.К. Крикалев стал руководителем Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина, но связанная с этой должностью большая занятость не мешает ему продолжать хорошую традицию и бывать в родном вузе.

В разное время со студентами «Военмеха» встречались космонавты Алексей Станиславович Елисеев, Александр Сергеевич Иванченков, Олег Сергеевич Атьков, Виктор Михайлович Афанасьев, Юрий Георгиевич Шаргин. В 2003 году на празднование дня космонавтики приезжала целая делегация — С.К. Крикалев, Г.М. Гречко и Владимир Ремек, первый чешский космонавт, в 1978 году вместе с Гречко летавший на станции «Салют-6».

Разумеется, встречи студентов с космонавтами происходили не только во время их визитов в «Военмех». Так, в 1969 году лучшие студенты посетили Звездный городок, где были приняты Георгием Тимофеевичем Береговым. Такие поездки в Центр подготовки космонавтов с тех пор стали регулярными, и продолжаются они до настоящего времени.

В музее БГТУ «Военмех» хранятся фотографии, относящиеся ко всем визитам космонавтов в вуз, к поездкам в Звездный городок, личные вещи выпускников «Военмеха», побывавших в космосе, видеозаписи встреч космонавтов со студентами (это, кончено, относится уже ко второй половине девяностых годов XX века и к первому десятилетию века XXI).

Многие выпускники вуза рассказывают, что именно встречи с космонавтами в студенческие годы помогли им понять свою будущую профессию более точно и объемно, а двое из них решили связать свою дальнейшую жизнь с пилотируемой космонавтикой, пройдя жесткий отбор в отряд космонавтов.

М.Н. Охочинский

АМЕРИКАНСКИЙ АСТРОНАВТ ФРЭНК БОРМАН В ЛЕНИНГРАДЕ

В июле 1969 года Советский Союз посетил Фрэнк Борман, командир космического корабля «Аполлон-8», несколькими месяцами ранее впервые в истории человечества совершивший пилотируе-

мый облет Луны. Американский астронавт вместе со своей семьей был приглашен Союзом советских обществ дружбы и Институтом советско-американских отношений. Генерал Н.П. Каманин записал в своем дневнике 7 июня 1969 года: «*...Состоялось решение ЦК и правительства о приглашении в СССР на июль 1969 года американского космонавта Фрэнка Бормана – командира корабля «Аполлон-8». Мне поручено подготовить программу пребывания Бормана в Советском Союзе и ее практическое осуществление...*» Программу визита, которая предусматривала посещение Ленинграда, согласовывали достаточно долго, причем была высказана рекомендация: не организовывать массовых встреч и резко ограничить сообщения о пребывании Бормана в стране.

2 июля 1969 года, почти сразу после прибытия в Москву, Ф. Борман с семьей и сопровождающие, среди них — летчики-космонавты Г.С. Титов и К.П. Феоктистов, отправились самолетом в Ленинград. Отметим, что, несмотря на упомянутую выше рекомендацию, пребывание астронавта в нашем городе нашло достаточно подробное освещение в публикациях ленинградских газет, причем это были и официальные сообщения ТАСС, и материалы авторские, подписанные, содержавшие информацию менее официальную.

Ф. Борман побывал на Пискаревском мемориальном кладбище и возложил венок павшим защитникам Ленинграда. Как отмечали сопровождавшие Бормана советские космонавты, огромное впечатление на него произвел представленный в музее кладбища дневник Тани Савичевой. Затем гости посетили Эрмитаж, его «Золотую кладовую», крейсер «Аврора» и Смольный, нанесли визит председателю исполкома Ленгорсовета А.А. Сизову, который вручил им памятные медали города и альбомы.

Состоялась большая беседа с журналистами, в ходе которой Ф. Борман подчеркнул, что он «*...очень рад познакомится с таким прекрасным городом, жители которого всегда отличались мужеством, героизмом и теплым, любезным гостеприимством*». На вопрос журналиста об испытанных ощущениях, когда корабль приближался к Луне, Борман ответил, что самое главное, на что он в этот момент надеялся, это то, что взаимное положение корабля и Луны наземные службы определяют с достаточной точностью. Самым напряженным моментом полета астронавт назвал вклю-

чение маршевого двигателя корабля для возвращения на Землю. Со стороны наша «*хорошая и красивая планета Земля*», сказал Борман, кажется маленьким шариком, на котором не заметно никаких следов человеческой деятельности. Астронавт отметил, что он пока больше не собирается в космические полеты, но в его дальнейшие планы входит работа в качестве одного из руководителей программы НАСА по созданию большой космической станции. По словам Бормана, создание такой станции на орбите Земли, со сменяемым каждые полгода экипажем в 12 человек, намечено на середину семидесятых годов.

Вечером 4 июля 1969 года Ф. Борман с семьей вернулся в Москву, где продолжили знакомство с нашей страной. Состоялась поездка в Звездный городок, а затем в Крым — в Евпаторийский Центр дальней космической связи АН СССР, в Новосибирск с посещением Академгородка. Во время путешествия по стране Борман не раз подчеркивал, что общий хороший тон всей поездке задали встречи, состоявшиеся в Ленинграде.

Перед отъездом на родину американского астронавта принял председатель Президиума Верховного Совета СССР Н.В. Подгорный, хотя первоначально такая «встреча на высшем уровне» не планировалась. Своеобразным результатом визита американского астронавта в нашу страну стало вскоре поступившее от президента США приглашение посетить Соединенные Штаты двум советским космонавтам. Постепенно две великих космических державы, ранее не практиковавшие контактов на уровне участников космических полетов, начали сближение, результатом которого в 1975 году стал совместный полет пилотируемых космических кораблей «Союз» и «Аполлон».

В.Н. Фитцев

ИМЕНА В ИСТОРИИ: СИРОТИН В.В. (1919–1996 гг.)

Владимир Васильевич Сиротин родился 30 июля 1919 г. в семье рабочего (г. Кологрив, Костромская губ.). После окончания в 1937 г. средней школы он становится курсантом Второй объединенной

школы пилотов и авиатехников (2-я ОШПАТ) ГВФ им. А.В. Петрова (Сергеева) в г. Тамбове. В ноябре 1940 г. прошел последний выпуск авиаспециалистов в Тамбовской авиашколе ГВФ. 5 ноября 1940 г. решением правительства на Главное Управление (ГУ ГВФ) возложена задача в ближайшее время подготовить по ускоренной программе тысячи пилотов для укомплектования ВВС РККА.

С этой целью ГУ ГВФ организовало десятки учебных авиаэскадрилий, в которых прошли обучение тысячи курсантов. Подбор инструкторов-пилотов 4 класса, имеющих самостоятельный налет на двух типах самолетов не менее 70 часов, был осуществлен из выпускников авиашкол ГВФ № 1 (г. Батайск) и № 3 (г. Балашов).

С декабря 1940 г. по октябрь 1942 г. Сиротин пилот-инструктор в 91-й УАЭ Енисейской авиагруппы ГВФ (г. Абакан). Впоследствии после двухмесячной переподготовки в Новосибирском летном центре ГВФ, в январе 1943 г. направлен в 4-й Отдельный авиаполк ГВФ (ком-р Н.А. Гриценко), который принимал участие в боевых действиях на Волховском и Ленинградском фронтах с базированием на аэродромах Александровская и Хвойная.

С февраля по июнь 1945 г. Сиротин командир корабля (к/к) Ли-2 и С-47 в 10-й гвардейской авиатранспортной дивизии ГВФ (ком-р Ш.Л. Чанкотадзе), базировавшейся в аэропорту Внуково (г. Москва).

За время службы пилотом-инструктором и активным участием в Великой Отечественной войне В.В. Сиротин осуществил более 300 боевых вылетов, из которых десятки ночных вылетов за линию фронта к партизанам и в осажденный Ленинград. После окончания ВОВ с июля 1945 г. по июль 1946 г. он к/к Ли-2 в 25-м отдельном транспортном авиаотряде ГВФ для обслуживания нужд Советских Контрольных Комиссий (СКК) в Австрии (г. Вена).

С наступлением мирной жизни Сиротин в 19-м авиатранспортном отряде (АТО) Северного управления ГВФ (г. Ленинград), а в ноябре 1948 г. его направили к/к-инструктором Ли-2 в учрежденное 8 августа 1945 г. в Бухаресте советско-румынское акционерное общество гражданской авиации «ТАРС» (с 1954 г. авиакомпания «TAROM»). С мая 1949 г. по ноябрь 1950 г. он летал и обучал летные кадры в транспортном авиационном Болгаро-советском обществе «ТАБСО», основанном 3 ноября 1948 г. (с 1968 г. авиакомпания «BALKAN»).

В 19-й АТО (в дальнейшем 67 АО) В.В. Сиротин вернулся «Заслуженным работником транспорта Болгарии» (1950 г.).

С ноября 1955 г. по июль 1959 г. В.В. Сиротин слушатель Первого (командного) факультета на отделении инженер-пилотов Высшего авиационного училища (ВАУ, впоследствии Академия и Университет ГА) ГВФ, где в качестве дипломанта разрабатывал тему: «Об аэродинамических и пилотажных особенностях реактивных транспортных самолетов в случае отказа двигателя». После защиты диплома на «отлично», в период начала освоения в Аэрофлоте первого в стране реактивного пассажирского самолета Ту-104, в Ленинграде организован 205-й Авиаотряд реактивных самолетов (205-й АОРС) и первым командиром был назначен инженер-пилот В.В. Сиротин.

В октябре 1962 г. его перевели на должность заместителя, затем Первого зам. начальника Северного территориального управления (СТУ) ГВФ по летной службе. В 1950–1970 гг. он освоил полеты на самолетах ТС-62, Ил-12, -14, -18, Ан-2, Як-40. Среди первых летал на реактивных самолетах Ту-104, -124, -134, на которых выполнялись регулярные полеты из Ленинграда в Англию, Голландию, Данию, Норвегию, Финляндию и в страны Восточной Европы.

8 июля 1967 г. В.В. Сиротин удостоен почетного звания «Заслуженный пилот СССР» — это награда за летную работу, которой он посвятил около сорока календарных лет с общим налетом около 20 тыс. летных часов, проведя в небе более двух лет.

Приказом Министра Гражданской авиации от 30 августа 1971 г. Владимира Васильевича Сиротина назначили командиром Учебно-тренировочного отряда (УТО-6) Ленинградского управления ГА. На последней руководящей должности он весь свой богатейший руководящий опыт передавал на повышение Уровня подготовки авиационных специалистов и переподготовки летных кадров. В период его руководства УТО-6 до августа 1985 г. в Ленинградском объединенном авиаотряде (ЛенОАО) проходило освоение инженерно-техническим и летным составом нового поколения реактивных пассажирских лайнеров Як-42, Ту-154 и Ил-86.

Подполковник в отставке В.В. Сиротин награжден орденами: «Отечественной войны» I-й ст. (1944 г., 1985 г.), «Красной Звезды» (1943 г.), «Трудового Красного Знамени», двумя орденами «Знак

Почета»; и медалями, среди которых: «За оборону Ленинграда», «Партизану Отечественной войны» I-й ст., «За Победу над Германией 1941–1945 гг.», юбилейные; ведомственными нагрудными знаками «Отличник Аэрофлота» (февраль 1973 г.), «За налет 1 млн. км.», «За безаварийный налет в тыс. часов».

Умер 15 мая 1996 г.

Ю.А. Хаханов

РОЛЬ ОПЕРАТИВНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ГРУПП В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСПЕШНОГО УПРАВЛЕНИЯ САМОХОДНЫМИ ШАССИ ЛУНОХОДА-1, -2 ПРИ ИХ НАТУРНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (40 лет успешному космическому Проекту)

Прошло 40 лет с момента завершения разработки, испытаний и успешной эксплуатации Лунохода-1, -2 их на поверхности Луны в условиях дистанционного управления с Земли. Но, до сих пор вызывает восхищение комплексный подход, осуществленный разработчиками при разработке этого Проекта, почти идеальная продуманность при его реализации. Проект может служить учебным пособием для молодых разработчиков, позволяющем создать систему, которая обеспечивает надежное функционирование сложного изделия, работающего в экстремальных условиях. А проект создания Лунохода — это Система многоуровневая и отлично организованная.

Важным базовым элементом этой системы стала созданная оперативная научно-техническая группа «ВНИИТрансмаш». Кстати, аналогичные группы представляли и предприятия — создатели других крупных систем этого космического аппарата. Обязанностью группы «ВНИИТрансмаш» было сопровождение систем, получение экспериментальных данных (в режиме реального времени), сбор визуальной информации, ее обработка, оперативный анализ и выдача экипажу рекомендаций по режимам движения СШ (самоходного шасси Лунохода-1, -2). Интересны обязанности членов этой группы и их распределение. Работа требовала высо-

кой квалификации по знаниям систем СШ, опыта работы с ними, полученного при наземных испытаниях, а также понимания происходящих процессов. При этом требовалась грамотная интерпретация тех или иных моментов поведения движителя и шасси в целом в зависимости от совокупности внешних факторов.

В докладе представлены образцы реальных телеметрических данных, документов оформления результатов, алгоритм анализа полученных экспериментальных данных, методика учета визуальной информации (на базе опыта наблюдений поведения шасси при наземных испытаниях). Полезной будет информация по исследованию взаимодействия членов научно-технической группы при принятии управленческих решений и другие интересные данные ее практической работы в условиях натурной эксплуатации СШ, в том числе при аварийных отказах элементов информационной подсистемы.

Этот раздел особенно важен для разработчиков, когда нужно при дублировании элементов системы закладывать дополнительные методы получения информации, которые позволяют выполнить главную задачу — движение аппарата. Даже опосредованная информация является очень важной, но лишь при условии необходимой научно-технической подготовленности и значительного опыта специалиста.

Методика прогноза проходимости автоматического самоходного шасси Лунохода-1, -2 при его движении на поверхности Луны в условиях его дистанционного управления с Земли уникальна и не имеет аналогов. Она была создана большим коллективом в процессе сложной длительной наземной работы. Весьма основательны научные основы данной методики, а также аппаратное, метрологическое и экспериментальное обеспечение, что гарантировало с высокой вероятностью надежности реализацию функции движения лунохода. Система «Грунт (рельеф) — Движитель (СШ) — Радиоканал — Специалист-аналитик — Оператор (экипаж)» сложная в исследовании и функционировала впервые. Информацию получали дистанционно, а принимать решение по управлению Системой необходимо было в режиме реального времени.

Опыт работы оперативных научно-технических групп, полученный в процессе штатной эксплуатации Лунохода-1, -2, уникальный и очень важно его использовать в будущем при создании планетоходов и их работе на других планетах.

Ю.А. Хаханов, В.В. Лебедев

«КОСМИЧЕСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» В ПЕТЕРГОФЕ г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Революционное развитие технических наук в XXI веке может привести к новому развитию гуманитарных и естественных наук. Особое место в этом процессе занимают, в частности, науки, направленные на развитие космонавтики. Они оказывают огромное влияние на мировоззрение человека и общество в целом. Но именно эта глобальная комплексная научная проблема и оказывается малоизученной. Хотя космизм как философское течение гуманитарной направленности продолжают исследовать, но вопросы объективного влияние научно-технического прогресса на общественные процессы и человека в силу разных причин остаются вне зоны исследования представителей данных наук.

А как человек адаптируется в технократическом обществе, в комплексном понимании этого вопроса?

В тоже время в глобальной системе нарастают противоречия по разным направлениям деятельности человечества (экологическое, научно-техническое, образовательное, воспитание молодежи, здоровье нации и другим). В докладе предлагаются направления поиска принципиальных подходов по разработке методики разрешения данных противоречий, на примере решения частной проблемы: Воздействия на общество и человека реального современного процесса исследования космоса. Авторы доклада предлагают использовать возможности Санкт-Петербурга по решению рассматриваемой проблемы, и считают, что наш город может показать пример нового общественного мышления.

Если нашу волю, соединить с нашими достижениями в науке и технике, в гуманитарных науках и культуре, учесть исторический опыт и многое другое, то реально необходим и возможен следующий шаг в развитии общества. Да, это задача сложная и многогранная и это понимают многие. Однако, многие же пытаются не замечать этого. Тем ни менее, люди должны осознать, что жить в гармонии с естественной природой и созданной техникой — это объективная необходимость. Преемственность в воспитании поколений — основополагающая задача общества и государства и

ее надо решать, исходя из новых подходов на основе современных знаний и возможностей.

Иначе: Человек — как субъект общества потребления может превратиться в нечто (если удовлетворять только потребность питания), или же: Человек — как субъект общества гармонично развитого — это триумф созидания. Вечная борьба — во имя чего, зачем?

Идею создания научно-образовательного центра «Космонарий», общие задачи и цели его организации, структуру и многие другие вопросы авторы давно исследуют во многих работах. В данном докладе рассматривается частная задача: Реализация историко-философского, научно-образовательного, просветительского и устремленного в будущее проекта — «Космическое поселение» в Петергофе г.Санкт-Петербурга. Это — инновационный проект и вариант музея нового типа, сочетающий историю и современность, новую методологию несения знаний в общество. Это мост из прошлого в будущее. Такого еще не было. Разработка и обоснование состава новейших информационных и мультимедийных систем и методик, исторических экспонатов и последних научно-технических достижений, а также многое другое. Принципиальные вопросы научно-технических предложений проекта представлены в данном докладе. Задача научного сообщества Санкт-Петербурга — предложить обществу, обосновать и приступить к решению фундаментальной проблемы — поэтапного формирования нового общественного мышления — мышления XXI века. Какое оно? Вот это и предстоит сформулировать...

Н.А. Борисова

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ОБЪЕКТЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО — С «БЕЛКА» (о радиовещательных станциях, построенных в Ленинграде в годы блокады)

Доклад посвящён малоизученным организационно-техническим и научным аспектам строительства мощных радиостанций в блокадном Ленинграде в условиях, когда научные специалисты и инженерно-технические работники ушли на фронт или были эвакуированы вместе с ВУЗами и предприятиями мощного радиостроения, а те, кто остался в осаждённом городе, умирали от голода.

В докладе даётся краткая характеристика довоенного парка радиовещательного оборудования, а также сведения о его состоянии после бомбёжек в начальный период войны. Особый интерес представляет информация о сложившейся в предвоенные годы практике активного вовлечения в научно-техническую деятельность эксплуатационного персонала радиовещательного оборудования, что сыграло важную роль в решении сложных научных задач в годы блокады.

Наиболее трудной научной и инженерной задачей в истории блокадного радиовещания было проектирование и строительство мощной 100-киловаттной радиостанции, местом размещения которой был выбран Буддийский храм. Эта радиостанция (объект № 46) строилась в условиях строжайшей секретности, — город непрерывно просматривался и обстреливался противником.

В докладе рассказывается об участниках строительства объекта № 46. Ими были сотрудники завода № 619 и военнослужащие 18-го отдельного восстановительного отряда связи Ленфронта, — те, кто до войны эксплуатировал радиовещательное оборудование. На их плечи легло всё: и генерирование идей, и разработка всех конструктивных элементов нового оборудования, и строительство прямо с чертежей, выполненных вручную на бумаге (с «белков»),

и разработка эксплуатационной документации. Очень смелым и «исключительно оригинальным» было решение о подвеске антенн не на мачтах, как обычно, а на «привязных заградительных аэростатах, которых в Ленинграде и вокруг него было великое множество, что-то около нескольких тысяч штук». В докладе подробно рассказывается о разработке этого научно-технического решения и о том, что, к сожалению, авторам не удалось его запатентовать.

В докладе говорится и о других объектах радиовещания в городе, где в годы блокады инженерные проблемы решались оперативно по принципу — проектирование на объекте, строительство — с «белка».

В.В. Зеленова

ТЕЛЕВИДЕНИЕ НА ЗАЩИТЕ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

До настоящего времени мало кому известна эта героическая страница защиты блокадного Ленинграда, хоти в последние годы публикации на эту тему появились. Специалисты бывшего НИИ-9 (ВНИИ телевидения, наст, ФГУП «НИИТ») — бойцы 72-го отдельного радиобатальона Ленинградской армии ПВО защищали свой родной город, впервые в мире применив новый информационный метод защиты,

Суть метода заключалась в оперативной передаче информации о налетах фашистской авиации с экранов «Редутов» с помощью телевидения на командные пункты.

Идея оперативной телевизионной передачи информации с радиолокаторов на командные пункты Ленинградской армии ПВО принадлежит Э.И. Голованевскому (авторские свидетельства № 578779 и № 578880 с приоритетом от 10 декабря 1942 г.). Он изложил ее на конференции изобретателей и рационализаторов 2-го корпуса ПВО 11 января 1942 года. Условия для реализации идеи были предоставлены и со стороны Смольного, и со стороны командования Ленармии ПВО. Большую помощь оказал командир 72-го отдельного рздиобатальона подполковник Б.Х. Бланк. Из подразделений Ленфронта были отозваны специалисты, нужные

для намеченных работ и для эксплуатации станций «Редут», в основном это были бывшие сотрудники НИИ №9. В короткие сроки — за несколько месяцев — в холодных помещениях НИИ №9 была смонтирована, испытана и пущена в эксплуатацию сложная телерадиолокационная система. Большая часть блоков при этом использовалась из лабораторий института.

Передающий центр состоял из радиолокатора («Редут-О»), который был поднят на крышу пятиэтажного здания института (Яшумов пер.), громоздкой контрольно-испытательной телевизионной установки (КИТУ), вывезенной с завода «Радист», УКВ радиопередатчика на лампах ГУ-4 с антенной узкой направленности, разработанного в суровые зимние дни специалистами «девятки». В приемную часть входили: антенна, блок усилителя высокой частоты, телевизионный приемник, линейный усилитель, усилитель-распределитель и видеоконтрольные устройства (ВКУ), которые были установлены на командных пунктах. На экраны ВКУ накладывались прозрачные карты Ленинградской области. Над экраном радиолокатора устанавливалась телевизионная камера. Для индикации целей был использован проекционный кинескоп. с магнитным отклонением луча при радиальной развертке. Экран этого кинескопа обладал послесвечением. При круговом обзоре ленинградского неба электронный луч вращался по часовой стрелке — на картах возникали яркие пятна, которые соответствовали положению самолетов противника на местности. Телевизионные сигналы, усиленные до нужного уровня, по коаксиальному кабелю поступали на УКВ передатчик а затем передавались в здание штаба, где располагались командные пункты.

Уже в 1942 году телерадиолокационная система задействовала. Были решены сложные инженерные задачи по устранению радиопомех и фона переменного тока. Значительная работа была проведена по усовершенствованию видеоконтрольных устройств на командных пунктах — увеличены размеры экранов, повышено качество изображения. Блокадный телецентр Ленармии ПВО действовал безотказно с 1942 по 1944 годы. По свидетельству сотрудников Музея ПВО с помощью телерадиолокационной системы 68% воздушных налетов на город было предупреждено. «Редуты» же в годы блокады осуществили проводку 98944 одиночных и групповых воздушных целей. Операторы станций передали 1000551

донесение для различных служб противовоздушной обороны во многом благодаря новой технике обнаружения целей и оперативной передаче информации; войсками ПВО были уничтожены тысячи вражеских самолетов. Великий город не сравняли с землей, как это было запланировано у Гитлера.

Литература

1. Э.И. Голованевский, И.М Завгороднев, Н.Ф. Курчев. Об использовании телевизионной техники в Ленинградской армии ПВО во время Великой Отечественной войны (1941–1945). Рукопись. // Архив Музея ТВ ФГУП «НИИТ», ед. хр. д. 643.

2. Редуты на защите Ленинграда. // Л., Лениздат, 1990 г

3. В. Домбовский. Телелуч-воин. Как секретное оружие помогло в годы войнызащитить Ленинград, И Советская Россия, 26.05.1987

4. Игорь Лисочкин. Блокадное телевидение. «С приоритетом от февраля 1942-го...» // Санкт-Петербургские ведомости, 27.02.2002, № 38 (2668).

5. В.В. Зеленова. Телевидение в блокадном Ленинграде./ Война и блокада Ленинграда в коллекциях музеев и библиотек. СПб, Борей Арт, 2007, стр. 69–73.

Е.В. Красникова

МЕДИЦИНА В СЕМЬЕ ПОПОВЫХ (по фондам Мемориального музея А.С. Попова)

В семье Поповых выросло целое поколение медиков. Старшая дочь Александра Степановича Попова — Раиса (1890–1976) с детских лет мечтала стать врачом. Перед ее глазами был пример матери — Раисы Алексеевны Поповой (1860–1932), закончившей в 1886 году Высшие женские медицинские курсы при Николаевском военном госпитале (ныне — это Военный госпиталь на Суворовском проспекте). Еще в 1883 г., сразу после свадьбы, Поповы переехали в Кронштадт, где А.С. Попов (1859–1906) получил место преподавателя в Минном офицерском классе. Молодой жене завершать

обучение, учитывая удаленность от курсов, было непросто, но, тем не менее, Раиса Алексеевна стала квалифицированным акушером-гинекологом и работала в Кронштадтском военно-морском госпитале, имела также частную практику. И после возвращения в Петербург в 1902 г., она продолжала свою трудовую деятельность. Младшая сестра А.С. Попова Анна (1860–1930) закончила фельдшерские курсы Лазаретного дамского института в 1881 году. Получив документ об окончании курсов, она стала помогать своему мужу, другу А.С. Попова П.И. Ижевскому (1859–1936) — практикующему врачу, а впоследствии профессору Военно-Медицинской Академии, работавшему в клинике нервных болезней, которая располагалась в то время на Литейном пр., 9.

Раиса Попова, обучаясь сначала в Кронштадтской женской гимназии, а затем в Петровской гимназии в Петербурге, проникалась уважением к медицине и увлеклась ею настолько, что, закончив гимназию в 1908 году, осенью того же года поступила в Женский медицинский институт (ныне С.- Петербургский медицинский университет имени И.П. Павлова). На втором курсе института Раиса стала изучать анатомию. Лучшим учебником того времени было «Руководство описательной анатомии» составленное заслуженным профессором Московского Университета Д.Н. Зерновым (1843–1917), изучавшего индивидуальную изменчивость головного мозга. В книге, хранящейся в фондах музея, подробно описывается кровеносная система человека и ее аномалии. Данный вопрос очень интересовал всех членов семьи А.С.Попова, так как Александр Степанович скоропостижно скончался в возрасте 46 лет именно от кровоизлияния в мозг.

И Раиса Алексеевна и Раиса Александровна много работали практикующими врачами. В трудные 1920-е годы они работали в Удомле Тверской губернии, где у Поповых было небольшое имение. Раиса Александровна была военным врачом в годы Великой Отечественной войны.

М.Ю. Лазовский

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРОТКОВОЛНОВОГО ДИАПАЗОНА ВОЛН ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ОТДЕЛЬНЫХ КАДРОВ ТЕЛЕВИЗИОННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

При разработке телевизионной системы «Плутоний» во ВНИИ телевидения (1950-е гг.) были изучены методы использования КВ-диапазона для передачи безфазовых искажений оптических изображений; создана ТВ аппаратура для мониторинга земной поверхности с небольших высот, где нашло применение малокадровое телевидение. Комплекс аппаратуры состоял из датчика малокадрового телевидения, радиопередатчика, антенны (размещенной на самолете) и приемных пунктов — наземного и морского (на подводной лодке). Дальность передачи ТВ сигнала от летящего самолета до приемного пункта составляла 1,5–3,5 тысячи километров. Принятые изображения фиксировались на фотопленке.

Большие трудности возникли при разработке ТВ камеры (длительность кадра 45–180 сек.). Проблема была решена благодаря изобретению сотрудниками ВНИИТ метода импульсного считывания. На самолете была установлена моноскопная камера с изображением телевизионной таблицы «0249», используемой в вещательном телевидении.

Были оборудованы два приемных пункта. Наземный приемный пункт с двумя ромбическими антеннами (для разнесения приема), профессиональным коротковолновым приемником «КИТ-М», декодирующим устройством ЧМ видеосигнала, видеоконтрольным устройством с ЭЛТ длительного послесвечения и фотоаппаратом располагался вблизи Красного Села. Морской приемный пункт находился на подводной лодке проекта 641, сконструированной в ЦКБ-18 (ныне ОАО ЦКБ МТ «Рубин»). ПЛ оснащалась антеннами ВАН (выдвижная антенна) и ИГЛА (откидывающаяся антенна); в состав приемного оборудования также входила аппаратура, аналогичная той, которая использовалась на наземном приемном пункте.

Прием на ПЛ осуществлялся на перископной глубине в акватории Балтийского моря (Кронштадт—Лиепая) в 1957 г., в Баренцевом море — в 1958 г.

В результате проведенных сеансов связи полученные изображения таблицы «2049» имели разрешающую способность ≈ 500 линий при длительности кадра 45 сек.

В дальнейшем, несмотря на перспективные предложения сотрудников ВНИИТ по сокращению времени передачи отдельных кадров телевизионных изображений, работы по созданию радиоканалов в институте закрыли, тогда их сочли для ВНИИТ непрофильными. Что же касается научно-технического задела по малокадровому телевидению, то он был успешно использован в других работах института.

В.М. Пестриков

РОЛЬ ЗАВОДА ФЕДОРИЦКОГО В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕРВЫХ РУССКИХ РАДИОЛАМП

В лаборатории завода РОБТиТ производилась сборка электродов ламп Папалекси на стеклянную ножку, а откачка собранных ламп и их отпайка выполнялись на заводе пустотных аппаратов Н.А. Федорицкого (Набережная реки Фонтанка, 165). Это предприятие сыграло важную роль в создании первых конструкций отечественных радиоламп. Завод был основан в Петрограде в 1913 г. инженером Николаем Александровичем Федорицким и представлял собой мастерскую по изготовлению рентгеновских трубок и стеклянных баллонов для газовых ламп. Мастерская размещалась в обычной квартире. Во второй половине 1914 года, когда шли бои на фронтах Первой мировой войны, заводу был выделен кредит на расширение производства и военный заказ. В течение двух недель производство было спешно расширено и в 1915 г. преобразовано в Первый русский завод трубок Рентгена. Эмблемой завода стала пентаграмма (пятиконечная звезда) в круге, вокруг звезды располагались буквы: ПРЗРТ. Федорицкий не смог быстро найти подходящие помещения и ему пришлось нанять и приспособить под производство 5 частных квартир, состоявших из 26 комнат и располагавшихся на трёх этажах. Удалось найти стеклодувов, которые экспериментальным путем подобрали со-

став стекла, пропускающего рентгеновские лучи и стойкого к длительному локальному нагреву. Была отработана технология впайки электродов в стеклянную колбу без использования эмали. Весь сложнейший процесс изготовления рентгеновских трубок из поставляемых стеклянных и металлических заготовок происходил по оригинальным технологиям завода. Все эти технологические наработки пригодились при производстве первых радиоламп.

В лаборатории завода собирались генераторные лампы, имевшие несколько больший баллон, нежели усилительные лампы, и анодное напряжение до 2000 В. Первые генераторные лампы отдавали полезную мощность до 10 Вт. Эти лампы использовались при изготовлении гетеродинных приемников, предназначавшихся для приема сигналов радиостанций незатухающих колебаний. Через некоторое время профессор Папалекси Н.Д. на заводе Федорицкого изготовил первые отечественные генераторные лампы большой мощностью до 100 Вт.

После экспериментов с первыми конструкциями радиоламп, стало понятно, что для их хорошей работы необходим высокий вакуум. На Первом русском заводе рентгеновских трубок Н.А. Федорицкого в 1915 году молодой русский ученый-физик Станислав Антонович Боровик (1882–1958 гг.) изготовил стеклянный парортутный диффузионный насос, который позволил улучшить и ускорить откачку ламп. Насос Боровика представлял собой усовершенствованную конструкцию диффузионного насоса В. Геде (W. Gaede, 1913 г.). Отличие состояло в том, что в конструкции Боровика не было узкой щелевой диафрагмы, и рабочий интервал температуры ртути был значительно шире. По данным изобретателя, насос допускал создание давления в стороне предварительного вакуума — до 1–3 мм рт. ст. Отметим, что М.А. Бонч-Бруевич, доставший насос Боровика в 1916 г. на заводе «Светлана» и установивший его в своей лаборатории в Твери, отмечал, что насос дает разрежение 10^{-4} Торр.

Сообщение об изобретении «инжектора ртутного пара для получения высокого разрежения» С. А. Боровик сделал на заседании отделения физики Русского Физико-химического общества 13 сентября 1916 г. В конце 1916 г. С.А. Боровик подал заявку на получение привилегии на изобретенный насос, однако, по неизвестным причинам ее не получил. Благодаря работам С. А. Боровика

в России, В. Геде в Германии и И Ленгмюра (Irving Langmuir) в США были найдены способы откачки ламп до очень малых давлений, и с 1916–17 годов начали использоваться вакуумные лампы с чисто электронными процессами.

М.А. Партала

«ЧЕРНЫЙ КАБИНЕТ» НА МЫСЕ ШПИТГАМН И ЕГО МЕСТО В ИСТОРИИ ДЕШИФРОВАЛЬНО-РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ВМФ

История зарождения и становления дешифровально-разведывательной службы (ДРС) отечественного военно-морского флота в значительной мере связана с деятельностью так называемого «черного кабинета» при Радиостанции особого назначения (РОН) на мысе Шпитгамн (1915-1917). Инициатором и своеобразным идеологом создания в условиях начавшейся войны специального «дешифровального бюро» для оперативной дешифровки германских радиограмм был флагманский радиотелеграфный офицер и будущий начальник разведывательного отделения штаба командующего флотом Балтийского моря (КФБМ) старший лейтенант И.И. Ренгартен, получивший в этом деле всяческую поддержку и содействие со стороны начальника Службы связи Балтийского моря контр-адмирала А.И. Непенина, а также — со стороны командования флота и руководства Морского генерального штаба (МГШ). Идея И.И. Ренгартена была реализована в виде созданной на мысе Шпитгамн РОН, которая включала в себя приемный радиоцентр (для ведения шифрперехвата), дешифровальное бюро и собственно радиостанцию (для оперативной передачи важной разведывательной информации флагману в море). Штаты РОН были утверждены 4 марта 1915 г. Адмиралтейств-Советом, и 15 марта приказом КФБМ за № 291 было объявлено об учреждении радиостанции в составе Южного района Службы связи. Первым начальником РОН был назначен старший лейтенант П.А. Колокольцов (приказ КФБМ № 308 от 19 марта 1915 г.), которого затем сменил старший лейтенант В.П. Пржиленцкий (приказ КФБМ

№ 717 от 8 июля 1915 г.), остававшийся на этой должности вплоть до упразднения РОН в сентябре 1917 г. Помощниками начальника РОН были назначены мичман О.О. Проффен и прапорщик по механической части И.М. Ямченко (приказы КФБМ № 376 от 10 апреля и № 432 от 25 апреля 1915 г., соответственно). 13 мая 1915 г. начальник Службы связи контр-адмирал А.И. Непенин своим приказом за № 304 объявил состав РОН и порядок ее управления и подчинения. Следует, однако, отметить, что еще 9 февраля приказом командующего флотом в распоряжение начальника Службы связи специально для работы по линии ДРС был назначен мичман В.И. Марков с броненосного крейсера «Рюрик», который и стал, по сути, первым офицером создаваемого дешифровальном бюро РОН (мичман В.И. Марков находился на РОН временно и приказом от 18.05.15 г. был возвращен на крейсер «Рюрик»). До конца 1915 г. на РОН дополнительно были назначены офицеры флота Д.П. Измалков и Б.М. Елачич, а в 1917 г. — А.К. Барлевен, имевший уже опыт дешифровальной работы.

Дешифровальное бюро РОН осуществляло обработку практически всего германского шифрперехвата, добываемого как собственными приемными постами, так и специально назначенными постами других радиостанций Службы связи. Документы свидетельствуют, что специалисты РОН осуществляли также прием и обработку шведского шифрперехвата. В своей работе дешифровальное бюро РОН тесно взаимодействовало с «черным кабинетом» МГШ, а также с криптологической службой МИД. Так, уже в июле 1915 г. на РОН были назначены сотрудники МИД надворный советник Ю. Павлович и коллежский регистратор Б. Орлов. К работе дешифровального бюро РОН неоднократно привлекался один из ведущих криптологов МИД статский советник Э.К. Феттерлейн. Известны также весьма продуктивные контакты специалистов РОН с ДРС английского флота и с французскими коллегами.

В целом деятельность РОН и её дешифровального бюро весьма высоко оценивалась командованием флота. Только за 1915 год состоялось несколько награждений специалистов РОН. Так, уже 29 апреля мичман В.И. Марков был награжден орденом Св. Станислава 3 степени с мечами и бантом «за отличие, выразившееся в разборе неприятельского шифра». 13 октября он же, вернувшись уже на крейсер «Рюрик», был удостоен ордена Св. Анны 3 степени

с мечами и бантом «за известные штабу командующего успешные и самостоятельные изыскания в бытность на радиостанции особого назначения». 18 ноября мечами и бантом к имеемому ордену Св. Станислава 3 степени был награжден И.М. Ямченко. А 6 декабря орденами различного достоинства были награждены сразу несколько представителей РОН: В.П. Пржиленцкий, Д.П. Измалков, О.О. Проффен, Ю. Павлович и Б. Орлов.

Истрия дешифровального бюро РОН на мысе Шпитгамн являет собой славную страницу в летописи отечественного флота, без всестороннего освещения которой невозможно, на наш взгляд, воссоздание полноценной истории дешифровально-разведывательной службы ВМФ.

Л.С. Румянцев

РАБОТА А.С. ПОПОВА ПО ФОТОМЕТРИИ

А.С. Попов закончил физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета. Среди выпускников кафедры физики были впоследствии и оптики, и механики, и теплотехники, и климатологи, и электротехники. Но строки из записной книжки студента Попова вполне определенно свидетельствуют о том, что к осени 1880 г. он уже определился со своими научными интересами. Это — электротехника. И в 1883 г. А.С. Попов по материалам своей кандидатской работы опубликовал в журнале «Электричество» первую научную статью «Условия наивыгоднейшего действия динамоэлектрической машины», в которой решал задачу оптимизации работы электрической машины.

Осенью 1883 г. А.С. Попов начинает свою преподавательскую деятельность в Минном офицерском классе в Кронштадте. В его ведении находится физический кабинет, что дает широкие возможности для проведения научных исследований. В 1887 г. А.С. Попов вступает в члены Русского физико-химического общества (РФХО). Одним из первых ярких событий для Попова, как члена РФХО, было участие в Красноярской экспедиции летом 1887 г. по наблюдению за явлением полного солнечного затме-

ния и фотографированию солнечной короны. И при подготовке к этой экспедиции А.С. Попова показал себя как настоящий ученый-физик. Одним из основных методов изучения солнечной короны была фотометрия, целями которой являются измерение световых величин (светового потока, силы света и освещенности), характеризующих источник света. Эти измерения и были поручены А.С. Попову. В ходе предварительных работ создавались и испытывались приборы, предназначенные для проведения наблюдений, проводились измерения в университетской обсерватории. В то время применялись только визуальные методы фотометрии. А.С. Попов самостоятельно разработал метод изучения солнечной короны. В основу его метода было положено использование экрана Бузена, но не с одним масляным пятном, а с рядом масляных пятен, расположенных вдоль радиусов, расходящихся из одного центра. Экран располагался в деревянной трубе, в которой помещался также эталонный источник света. При помощи объектива астрономической трубы на фотометрический экран проектировалось изображение солнечной короны. В зависимости от яркости ее частей становились невидимыми на экране те или другие пятна. Таким образом можно было оценить распределение света вдоль радиусов короны. Длительность солнечного затмения составляла от 2-х до 4-х минут, причем наибольшая длительность его была на востоке страны. И для наблюдений был выбран Красноярск, где солнце в зените во время затмения должно было находиться около 4 минут. Аппаратура была очень хрупкая, и А.С. Попову пришлось приложить немало усилий для обеспечения ее сохранности во время долгой дороги до Красноярска. Членами экспедиции были молодые физики Ф.Я. Капустин, А.И. Садовский, Н.Н. Хамонтов, Н.А. Смирнов, А.С. Попов, Г.А. Любославский и студенты: М.А. Шателен, А.В. Вульф и А.Ф. Климович. Во время солнечного затмения А.С. Попов и Н.Н. Хамонтов фотографировали солнечную корону. Полученные снимки позволили подтвердить сделанное ранее предположение о том, что «солнечная корона не есть явление оптическое: она реальна».

Это была единственная работа А.С. Попова по фотометрии, но она свидетельствует о широте его научных интересов и замечательных инженерных способностях.

О.В. Фролова

ПУБЛИКАЦИЯ СБОРНИКА «СВЯЗЬ В ЛЕНИНГРАДЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ»: ИЗ ФОНДОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО МУЗЕЯ СВЯЗИ ИМЕНИ А.С. ПОПОВА

Доклад посвящен созданию сборника «Связь в Ленинграде в годы Великой Отечественной», изданного к 65-летие Победы в Великой Отечественной войне Центральным музей связи имени А.С. Попова. В документальных фондах музея был выявлен комплекс документов, публикация которых призвана внести вклад в процесс объективного представления нашего военного прошлого.

Сборник состоит из трёх разделов. В первом освещается состояние различных видов связи в городе. В материалах, подготовленных сотрудником музея участником войны И. Е. Корзининым на основе собственных воспоминаний и архивных документов, даётся обзор деятельности связистов на Ленинградском фронте и в блокадном Ленинграде. О работе радистов рассказывается в отчёте Ф.В. Кушнира, составленном в 1944 г. Особый интерес представляет отчёт за 1942 г., подготовленный А.Г. Смирягиным, уполномоченным Наркомата Связи СССР по г. Ленинграду и области, характеризующий деятельность связистов языком цифр и конкретных фактов.

Второй раздел сборника освещает организационно-технические аспекты, связанные с техническим обслуживанием, восстановлением и строительством объектов радиосвязи и радиовещания в блокадном городе. П.А. Палладин, работавший в годы блокады начальником радиовещательного узла, передал в музей «Список объектов радиосвязи и радиовещания и их размещение в период блокады Ленинграда», а также схему расположения объектов радиосвязи и радиовещания. Воспоминания ветеранов-связистов, зафиксированные сотрудницей музея Т.Г. Скородумовой, проливают свет на историю технических средств, помогавших звучать «голосу» блокадного Ленинграда.

Третья часть состоит из писем, фотографий и рисунков. Среди них два последних письма выдающегося русского ученого О.В. Лосева, переписка Г.И. Головина, автора книг о А.С. Попо-

ве и истории радиосвязи. Особое место занимает серия рисунков художника Н. М. Быльева, часть из которых выполнена в годы войны, а часть — в 1975 г. к 30-летию великой Победы по заказу Центрального музея связи имени А.С. Попова.

В дальнейшем планируется продолжить публикацию архивных материалов из фондов музея под общим названием «Военные страницы истории связи». Следующие выпуски будут посвящены обороне Москвы, Сталинградской битве, освобождению Украины и Белоруссии. Завершит серию сборник «Великая Отечественная война в знаках почтовой оплаты».

Г.И. Богданов, В.И. Ярохно

НЕСТОР РУССКИХ ИНЖЕНЕРОВ
К 200-летию со дня рождения Станислава Валериановича Кербедза 24.02 (07.03) 1810–7 (19).04.1899

Станислав Валерианович Кербедз, член-корреспондент и почетный член Петербургской Академии наук, воспитанник и профессор Института Корпуса инженеров путей сообщения, родился 24 февраля {7 марта) 1810 года. В 1828 году, после окончания отделении физико-математических наук Виленского университета, одного из старейших университетов Европы, он поступает на третий курс Института, который блестяще заканчивает в 1831 году, получив звание поручика. Выпускники, заканчивавшие в то время Институт, сдавали 18 экзаменов, каждый из которых оценивался по 10-бальной шкале. На выпускных экзаменах С.В. Кербедз набрал 174 балла из 180 возможных!

После завершения учебы С.В. Кербедз по рекомендации профессора М.С. Волкова был оставлен в Институте репетитором по курсу построений, основному курсу инженерной подготовки в области строительного искусства, и прикладной механики.

В 1837 году С.В. Кербедз вместе с профессором П.П. Мельниковым был командирован *«на счет казны в чужие края на один год для усовершенствования в области прикладной механики»*. За время своей командировки, которая продолжалась 15 месяцев, С.В. Кербедз и П.П. Мельников побывали во Франции, Англии, Германии, Бельгии, Австрии и других странах, где посетили заводы, железные дороги, гидротехнические сооружения, встречались с ведущими специалистами, инженерами и учеными. Научно-технический отчет в 5-ти томах о зарубежной поездке включал 1673 страницы рукописного текста и альбом, содержащий 190 листов чертежей.

Накопленный научный и инженерный опыт, а также новые знания, полученные во время зарубежной поездки, позволили Ста-

ниславу Валериановичу взяться за решение необычайно трудной задачи — разработку проекта капитального моста через Неву.

В начале 1841 года С.В. Кербедз представил разработанный им проект моста через Неву, в соответствии с которым мост имел три пролета, из которых центральный разводной перекрывался чугунным арочным сводом, а крайние — висячей системой. Проект моста утвержден не был, но было отмечено, *«.что при составлении проекта своего капитан Кербедз доказал глубокие теоретические познания и отличные сведения в строительном искусстве»*. В ноябре 1841 года вопрос о строительстве моста был решен окончательно, причем было принято решение строить мост, пролеты которого должны перекрываться каменными или чугунными арками, работы по составлению проекта были поручены С.В. Кербедзу.

По новому проекту мост имел восемь пролетов, из которых крайний правобережный был разводным. Все пролетные строения включали 13 решетчатых арок, выполненных из чугуна.

Разводной пролет перекрывался двумя однорукавными конструкциями. Каждый рукав имел две металлические фермы, аналогичные фермам Гау, с чугунными раскосами и железными поясами и стяжками.

Наибольшие сложности при строительстве моста вызывало сооружение опор в русле Невы, где глубина воды достигала 12 метров. Разработанные С.В. Кербедзом конструкция и технология позволили столь успешно решить эту сложнейшую инженерную задачу, что без какого-либо усиления и реконструкции фундаменты и опоры служат до настоящего времени. Несущая способность речных опор проверялась загружением их рельсами, привезенными из Англии и предназначенными для Петербурго-Московской железной дороги. Груз рельсов в 3276 тонн находился на каждом быке не менее 6 месяцев. Даже от такой нагрузки осадки быков не наблюдалось. В память сооружения было изготовлено семь медных досок с надписями для закладки вместе с комплектом монет в каждом быке. На одной из них написано: «*... заложен речной бык постоянного невского моста лета 1844 года 10 октября... по плану, составленному инженер-подполковником Станиславом Кербедзом...»*, Под каждой доской помещено было 20 монет разного достоинства.

После завершения работ на невском мосту С.В. Кербедз назначается главным инженером по искусственным сооружениям на новой Петербурго-Варшавской железнодорожной магистрали протяженностью 1248 км. Приступая к новым обязанностям, С.В. Кербедз, как и другие русские инженеры и ученые — П.П. Мельников, Д.И. Журавский, Н.О. Крафт и другие — ясно понимал, что период использования дерева при строительстве железнодорожных мостов, как было сделано на магистрали Петербург -Москва, закончен, наступает эпоха нового материала — железа.

Ознакомившись с зарубежным опытом, С.В. Кербедз, используя разработанные Д.И. Журавским методы расчета сквозных ферм, в декабре 1852 года представил разработанный им проект двухпутного моста через реку Лугу. По проекту Лужский мост имел 2 пролета по 55,3 метра, перекрытых неразрезным металлическим пролетным строением с ездой поверху.

При назначении и конструировании сечений элементов этого моста С.В. Кербедз первым в практике проектирования учел явление продольного изгиба. Зарубежные мосты того времени с решетчатыми фермами имели все раскосы плоского сечения. В фермах же Лужского моста пояса, а также сжатые и сжато-растянутые раскосы приняты жесткого сечения и лишь растянутые раскосы были оставлены плоскими. Верхний пояс имел П-образную форму, нижний — такую же, повернутую на 180 градусов. Лужский мост в свое время представлял наиболее совершенную конструкцию железнодорожного моста в Европе. Строительство моста началось в 1853 и было завершено в 1857 году. Он прослужил 84 года и был разрушен во время Великой Отечественной войны 1941–1945 годов.

В дальнейшем С.В. Кербедз сосредоточил свои силы на работе в ведомстве путей сообщения по рассмотрению проектов крупных инженерных сооружений, в том числе и мостов. Им были рассмотрены проекты таких крупных сооружений, как цепной мост через Днепр в Киеве и Большой каменный мост в Москве, первый совмещенный мост через Оку на Московско-Рязанской железной дороге.

Одновременно с инженерно-административной работой продолжалась активная творческая деятельность. В 1857–1858 году С.В. Кербедз разрабатывает проект постоянного моста через Вислу

в Варшаве, а в декабре 1858 года назначается главным инженером на строительстве этого моста. В основу разработанного проекта С.В. Кербедз положил принципы, разработанные им в проекте моста через реку Лугу. Мост имел шесть пролетов по 79,25 метра, перекрытых тремя балочными неразрезными пролетными строениями, каждый из которых перекрывал два пролета.

При строительстве моста С.В. Кербедз смело использовал новый кессонный метод сооружения опор. Этот опыт получил широкое признание и в дальнейшем на многие годы стал основным способом сооружения фундаментов опор крупных мостов.

После завершения строительства моста через реку Вислу С.В. Кербедз продолжает деятельность в качестве члена Совета МПС, в работе многочисленных технических комиссий по строительству сложных инженерных сооружений, в том числе мостов. Им рассматриваются вопросы, связанные с реконструкцией Мариинской водной системы, сооружением Морского канала из Петербурга в Кронштадт, выбором западного участка Великого Сибирского пути. Он участвует в конкурсе проектов Литейного моста.

В 1881 году он возглавляет специальную комиссию по вопросу о замене сварочного железа и комиссию по укреплению берега Сибирской пристани у Нижнего Новгорода. Одновременно с этой работой С.В. Кербедз являлся консультантом по строительству новых железнодорожных линий. Так, за участие в сооружении Екатерининской железной дороги, соединившей Донбасс с богатейшими залежами руды в Кривом Роге, С.В. Кербедз и Д.И. Журавский в 1884 году были награждены серебряными медалями.

В 1884 г. Технический совет МПС был разделен на два отдела — Административный и Технический. Председателем Административного отдела был назначен С.В. Кербедз, а Технического — Д.И. Журавский. В 1887 году С.В. Кербедз, в связи с болезнью Д.И. Журавского, возглавил также Технический отдел.

В 1889 году научная и инженерная общественность России широко отметила 60 лет службы С.В. Кербедза на транспорте. Выдающийся инженер и ученый был награжден орденом Св. Владимира 1-й степени, избран почетным членом Института инженеров путей сообщения и Собрания инженеров путей сообщения. Ученики и сослуживцы в торжественный день юбилея преподнесли С.В. Кербедзу золотую медаль с его изображением и адрес

с 700 подписями. В адресе в частности говорилось: *«Вы являете редкое сочетание разнообразнейших дарований. Как теоретик Вы были руководящим учителем многих поколений строителей в России. Как практик Вы увековечичи себя монументальными сооружениями. Как администратор и государственный человек Вы в весьма многом содействовали оснащению и развитию железнодорожного дела в России»*.

Как выдающийся мостостроитель, С.В. Кербедз признавался современниками как *Нестор русских инженеров*.

В августе 1891 года на 81 году жизни Станислав Валерианович вышел в отставку и поселился в Варшаве. 7 (19) апреля 1899 года он скончался и был похоронен на Повонзковском кладбище в Варшаве.

М.М. Воронина, Н.А. Елисеев, О.Н. Елисеева

200 ЛЕТ НАЧАЛА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА ДИСЦИПЛИН В ИКИПС

В соответствии с манифестом Императора Александра I от 20 ноября 1809 г. (по старому стилю) одновременно был создан Корпус инженеров путей сообщения как государственная структура строительства и эксплуатации транспортных коммуникаций и при нем Институт (ИКИПС, ныне Петербургский государственный университет путей сообщения), положивший начало созданию системы высшего транспортного и строительного образования в России (ИКИПС).

Менее чем через год, 1 ноября 1810 г. к занятиям в ИКИПС приступили первые 30 воспитанников. Техническое образование в Институте строилось на базе общенаучной подготовки по математике, начертательной геометрии, механике, физике по образцу Парижской политехнической школы, но эти базовые дисциплины не были оторваны от инженерных курсов, таких как архитектура, геодезия и др.

ИКИПС стал первым высшим техническим учебным заведением в России, в котором систематически преподавалась высшая

математика. Эта дисциплина относилась к первому разряду, т.е. к наукам, «необходимым для инженерного образования». Развитию математического образования во многом способствовала деятельность М.В. Остроградского, от которого ведут свое начало школа аналитической механики в России, а также школа прикладной механики. Его учениками в этой области были инженеры путей сообщения С.В. Кербедз, Д.И. Журавский, Н.Ф. Ястржембский, П.И. Собко и многие другие.

Строительное дело преподавалось в Институте сначала в виде прикладной математики, а с 1823 г. — как самостоятельный дисциплина «Курс построений», включавший в себя: строительные материалы, производство работ, шоссейные дороги, мосты, гидротехнические сооружения, с 1826 г. — строительную механику. С 1831 г. «Курс построений» вел инженер путей сообщения М.С. Волков — первый русский профессор по строительному искусству.

Вопросы прикладной (практической) механики, первоначально входившие в курс теоретической механики, с 1823 г. выделились в самостоятельный предмет. Основным содержанием курса была механика машин (паровые машины и механизмы). Лекции читали Б. Клапейрон, П.П. Мельников, Н.Ф. Ястржембский, А.Г. Добронравов. В 1833 г. профессором курса прикладной механики был назначен выпускник Института П.П. Мельников.

Начертательная геометрия рассматривалась как математическая наука с её приложением к черчению, рисованию, теории теней, перспективе, гномонике, проекции карт и разрезке камней. Первыми лекторами по курсу начертательной геометрии были А.Я. Фабр, А.А. Бетанкур, К.И. Потье — автор первых отечественных трудов по приложению этой науки к решению конкретных инженерных вопросов, воспитанники Института Ф.И. Рерберг, Я.А. Севастьянов — основоположник отечественной начертательной геометрии и др.

Учитывая, что при развитии прикладных инженерных направлений деятельности необходимо было комплексное изучение объектов в 1820 г. в Институте в учебные программы был введен курс физики, в 1822 г. — курс химии. В этом же году открыта химическая учебная лаборатория. На создание научной школы химии оказали влияние Г.И. Гесс, А.А. Воскресенский, Д.И. Мен-

делеев. В 1838 г. в курс физики впервые включены сведения о гальванизме, магнетизме и электричестве. У истоков преподавания и создания лабораторной базы по физике стоял академик А.Я. Купфер.

Деятельность ученых Института в первой трети XIX века сосредоточивалась на разработке основ проектирования и строительства шоссейных дорог, мостов и гидротехнических сооружений. Инженеры путей сообщения, в том числе ученые Института проводили проектные и строительные работы по сооружению Петербурго-Московского тракта и других путей сообщения, обустройству Санкт Петербурга: П.П. Базен, А.Д. Готман, П.П. Мельников, М.С. Волков, Н.О. Крафт, С.В. Кербедз, И.Ф. Буттац, В.К. Треттер и другие.

В 1835 г. в учебные планы введен курс построения железных дорог, положивший начало подготовке инженеров для строительства железных дорог. Инженерный состав на строительстве первой железнодорожной магистрали России Петербург–Москва (1842–1851) был укомплектован выпускниками Института. Среди них были П.П. Мельников, Н.О. Крафт, Н.И. Липин, Д.И. Журавский, Н.И. Миклухо, А.И. Штукенберг, В.И. Граве, В.А. и И.А. Панаевы, И.Ф. Кениг, П.П. Зуев, Г.А. Вериго, В.С. Семичев, С.В. Крутиков, И.Н. Загоскин, С.А. Смоликовский и Г.А. Ангель.

В 1849 г. утверждено новое Положение об Институте, по которому в пяти первых классах давали общее образование: по математике, начертательной геометрии, физике, химии, рисованию, черчению, истории и географии, а в трех старших классах — по геодезии, практической механике, строительному искусству, составлению проектов и смет, военным сооружениям и гражданской архитектуре.

В 1850 г. в курс физики включены сведения об электромагнитных телеграфах.

С 50-х годов XIX столетия многообразные потребности стремительно развивающегося железнодорожного транспорта способствовали развитию таких научных и инженерных направлений, как материаловедение, строительная механика, теплотехника, технология обработки металлов, электротехника, оптика, аэродинамика.

Е.Н. Елисеева

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НА ТРАНСПОРТЕ (XVIII – НАЧАЛО XX ВВ.)

Высокие темпы развития общественного производства России, бурный рост торговли, необходимость связи между отдельными районами в середине XVIII — начале XIX вв. обусловили появление новых путей сообщения и транспорта. Начало строительства железных дорог дало мощный импульс для проведения первых опытов по проверке надежности элементов верхнего строения пути, искусственных сооружений и подвижного состава, как важнейшем факторе обеспечения безопасности их эксплуатации. Это привело к становлению и развитию методов разрушающего контроля, а затем, почти через 100 лет, и развитию методов неразрушающего контроля на железнодорожном транспорте. Применение этих методов осуществлялось либо на этапе производства, либо в процессе эксплуатации.

В XIX в. для контроля качества «железнодорожных принадлежностей» таких как рельсы, колеса, оси, котлы и т. д. создавались специальные комиссии, вырабатывавшие технические условия на поставку заводами изделий для железных дорог. Согласно техническим условиям, железнодорожные изделия подвергались динамическим («ударная проба») и статическим («нагружение тяжестью») испытаниям, которые производились специально откомандированными на завод для этой цели инженерами. Помимо вышеперечисленных испытаний, изделия для железных дорог подвергались и так называемым «факультативным» исследованиям на предел упругости, макро- и микроструктуру, химический состав. Эти испытания, какие бы результаты они не дали, не влияли на приемку изделий, а служили для накопления опытных данных о свойствах рельсов, подвижного состава и оборудования для железных дорог. Существенным недостатком этих технических условий являлось то, что они разрабатывались без учета исследований службы рельсов в пути. Поэтому, технические условия не гарантировали доброкачественности изделий, поступающих на железные дороги.

Но уже к концу XIX в. специально учрежденная комиссия при III Отделе Императорского Русского Технического Общества начала

производить опыты по исследованию службы рельсов в пути. В задачу этой комиссии входило собрать как можно больше рельсов уже бывших в эксплуатации и исследовать их механические и химические свойства в зависимости от сроков службы. В дополнение к тем исследованиям была произведена вторая серия опытов над рельсами, способ выплавки и обработки которых были известны, а искомыми были продолжительность службы и износ. На основании этих данных и данных, накопленных при «факультативных» исследованиях, технические условия, издаваемые в разное время, неоднократно подвергались переработке, и в них вносились изменения и дополнения.

Для определения качества уложенных в путь рельсов техники применяли простейшие средства контроля, такие как закрепленное на длинной ручке зеркальце, которое облегчало просмотр в зоне под головкой рельса, и молоток, когда по звуку удара молотка по рельсу и отдаче в руку испытывавшего определяли наличие брака в рельсе.

Хотя методы разрушающего контроля качества железнодорожных изделий имели недостатки, но они позволяли в рассматриваемый период обеспечивать достаточный уровень безопасности эксплуатации железных дорог.

В 30-х годах XX в. наряду с визуальным осмотром рельсов, появился новый способ выявления дефектов рельсов — дефектоскопические исследования. Рельсовая дефектоскопия позволяла обнаруживать дефекты не только при производстве изделия на заводе, но и при эксплуатации в пути. Исследования рельсов на заводе и в пути проводились параллельно и взаимно дополнялись, что позволяло значительно улучшить состояние пути на сети железных дорог.

Л.И. Коренев

НА СТЫКЕ НАУК

В начале XX в., когда шел бурный подъем индустрии в мире, его передовые предприниматели привлекали в свою сферу ученых, чей круг научных интересов отличался необычайной широтой и получал от этого неожиданные положительные результаты.

Одним из таких деятелей являлся профессор Николай Иванович Прохоров (1877–1930-х?). Он окончил Люблинский аграрный и лесотехнический институт в 1900 г. В 1906 г. он стал уже первым заведующим кафедрой почвоведения Петербургского аграрного института. Его активнейшая научно-практическая деятельность (1906–1910 гг.) касалась в первую очередь агрогеографии переселенческих мест на Дальнем Востоке согласно плана П.А. Столыпина о переселении народа из густозаселенных районов европейской части России в необжитые, но благодатные районы Приамурья. Здесь возглавляя почвоведческие экспедиции, Н.И. Прохоров познакомился с крупным ученым ИИПСа В.Е. Тимоновым, занимавшегося проблемами, водных путей сообщения обширных территорий Амурского края. Так они стали и друзьями и впоследствии партнерами.

Позже интересы Н.И. Прохорова были связаны с 1917 г. с изучением природных почвешю-минералогических богатств Северного края — Кольского полуострова. Нужно было не только отыскать минеральные удобрения для сельхозугодий, но и продумать варианты транспортировки этого сырья по мерзлому бездорожью полуострова. Так появились новые научные идеи и практические разработки в области мерзлотоведения и грунтоведения.

Его опыт вполне дополнял профессиональных ученых-дорожников из ИИПСа Г.А. Дубелира и В.Е. Тимонова. В 1923 г. в Петербурге было создан Дорожно-исследовательское бюро, где в качестве авторитетного советника и выступал Н.И. Прохоров. А когда в 1927 г. в Ленинграде появился Почвенный научно-исследовательский институт, то главным организатором и первым его Ученым Секретарем стал Прохоров.

В эти годы в ЛИИПСе было уже организовано автодорожное отделение, а затем и факультет с этим же наименованием. Не хватало квалифицированных специалистов, и Н.И. Прохорова в 1929 г. пригласили возглавить новую кафедру грунтоведения и геофизики. Ученый успел отладить учебные курсы, читаемые на этой кафедре, а летом отправился в Туркестан на очередные исследования почв для развития специфического сельского хозяйства южного края страны. Во время изыскательских работ пропала производственная карта. Ученого арестовали, судили затем заключили в лагерь и вскоре расстреляли, как врага народа

(версии: расстрел — в 1934 г. и другая — в 1940 г.) Посмертно он был реабилитирован.

В ЛИИПСе дело, начатое Н.И. Прохоровым, успешно продолжили молодой ученый-геолог Б.М. Гуменский и его коллеги. Однако в 1931 г. Автодорожный факультет стал затем самостоятельным институтом, и все наработки ученых достойно вошли в копилку научных знаний нового вуза.

Другим ученым, который с успехом «подружился» с инженерным делом, стал ученый-медик, окончивший Военно-медицинскую академию в 1890 г. — Алексей Алексеевич Лихачев (1866–1942). Уже то. что в 1-м Мединституте Петербурга он заведовал первой кафедрой фармакологии. с 1899 до 1942 г., стал заслуженным деятелем науки РСФСР, говорит о многом. Он стал основоположником токсикологии в России, составил классификацию боевых отравляющих веществ и разработал методы защиты от них в 1914–1916 гг.

В 1922 г. в ИИПС А.А. Лихачева пригласил для чтения лекций «Воздухоплавательная гигиена» декан Воздухоплавательного факультета Н.А. Рынин. Творческое содружество этих выдающихся ученых длилось два десятилетия.

Уже в 1934 г. на Всесоюзной конференции по изучению стратосферы Лихачев сообщил результаты опытов, которые он проводил в Путейском вузе, начиная с 1930 г. Эти эксперименты проводились на первых опытных центрифугах над животными (птицами, мышами, кошками, собаками). Первая центрифуга была небольшой, всего с радиусом в 32 см и давала 2800 оборотов в минуту, вторая соответственно: 100 см и — 3000 оборотов.

Доклад А.А. Лихачева привлек внимание молодого ученого С.П. Королева. Все опытные рекомендации, высказанные Лихачевым в последствии выполнялись при подготовке пилотов (исследования влияния на человека ускорений и тренировки с помощью центрифуг; исследования качки — с помощью вибростендов и качающихся платформ; создание особой кабины для изучения влияния на человека его положения, окружающего давления, влажности, температуры и т.д. — прообраз барокамеры и сурдобарокамеры, учитывающих перегрузки человека в 10 раз)!

Таким образом, в работах А.А. Лихачева были заложены основы Медицинской космонавтики, а сам ученый является ярким примером научного предвидения.

В.А. Кудряшов

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ТРАДИЦИЙ

Петербургскому государственному университету путей сообщения 200 лет. Первое высшее транспортное учебное заведение России имеет много традиций, много заслуг, много научных школ. Основы, заложенные первым ректором и основателем учебного заведения А.А. Бетанкуром, сохраняются и преумножаются.

Шло время, изменялись названия учебного заведения, сменялся политический строй, менялись люди, но принципы подготовки специалистов, принципы научных исследований, широта научных направлений сохранились. Научные школы Путейского института живут и развиваются. Не все они одного возраста, не все одинаково обширны и известны, не все одинаковы по вкладу в фундаментальную и прикладную науку. Но все они основаны на одном, самом главном принципе — преемственности традиций.

Сохранение традиций — это именно та характерная черта, которая составляет основу научной школы, её уникальность в историческом плане. В этом заложен успех её существования и развития.

Со временем меняется техника, меняются взгляды на те или иные явления, открываются новые законы. Однако принципы применения нового научного знания для обучения и развития, принципы отношений между людьми как внутри, так и вне коллектива, остаются. И это составляет уникальность научной школы, это её специфика. Это признак её узнаваемости.

Как и везде, в научной школе идёт смена поколений. Очень важно при этом, чтобы идеи и методы основоположников передавались от поколения к поколению и сохранялись.

Нельзя говорить о том, что черты характера, манера общения, область интересов учителей воспроизводится в каждом ученике. Но в каждом должна отразиться какая-то часть учителя, что-то близкое ему самому, то, что он увидел в учителе и что больше всего его взволновало, то, что близко ему по духу и складу характера. И тогда это «коллективное» копирование учителя составит научную школу, охватывающую со временем всё больше и больше людей, рождающую новые идеи, новые мысли, но не теряющую общий

принцип подхода к решению проблем, общую манеру поведения, общие идеалы, которые были присущи её основателям.

Наглядным тому подтверждением является научная школа по электрической связи на железнодорожном транспорте. Основоположниками её по праву можно считать профессоров В.Н. Листова и Д.И. Каргина. В этом году отмечается 110 лет со дня рождения Владимира Николаевича Листова (1900–1978) и 130 лет со дня рождения Дмитрия Ивановича Каргина (1880–1949).

Владимир Николаевич Листов считается основателем нынешней кафедры «Электрическая связь». Он известен как крупный специалист в области электрических фильтров.

Прикоснувшись в юности к основам радиосвязи (работник Нижегородской радиолаборатории, участник запуска первой советской радиовещательной станции «Коминтерн-1»), он проникся нуждами проводной связи, набиравшей к тому времени силу, и целиком посвятил все свои знания и опыт разработке теории электрических фильтров. В то время (да и сейчас) это один из главных компонентов систем передачи по проводам. Повышение эффективности использования линий связи было бы не мыслимо без организации высокочастотного телефонирования, без использования многоканальных систем. Решить эту задачу можно было только с помощью фильтрации, с помощью фильтров, разделяющих весь возможный спектр (полосу пропускания) линии на несколько неперекрывающихся частотных полос.

Сегодня построить полосовой фильтр с заданными характеристиками не составляет особой трудности. Но в то время это было большой проблемой. И В.Н. Листов блестяще справился с её решением. Этот же принцип разделения частотного диапазона стандартного канала тональной частоты для организации в нём передачи телеграфных сигналов с помощью фильтров был использован в аппаратуре тонального телеграфирования (аппаратуре ТТ), в разработке первых вариантов которой принимал участие В.Н. Листов.

Круг научных интересов Листова не замыкался только теорией фильтров. Он занимался вопросами сжатия речи (вокодеры), вопросами построения систем с комбинированной модуляцией (частотно-временное телеграфирование), вопросами построения цифровых систем передачи на заре их появления. Много внимания уделял

методической работе (написание учебников и учебных пособий), воспитательной работе со студентами (чтение популярных, познавательных лекций в общежитии), проводил беседы со студентами. Его первый учебник «Курс проводной многочастотной связи» вышел в 1930 году. А учебник «Дальняя связь», выдержавший 4 издания (1945, 1954, 1964 и 1972 гг.) и его преемник «Многоканальная связь на железнодорожном транспорте» (1980 г.), многие годы были основными в программе подготовки специалистов.

В поле зрения Владимира Николаевича были не только вопросы электрической связи. Он хорошо играл на фортепьяно, в молодости имел приятный голос (баритон) и пел, интересовался историей музыки. Особенно его интересовала архитектура, как застывшая музыка. В институтской многотиражке «Наш путь» он вёл раздел по архитектурным стилям, разъясняя их суть, период зарождения и расцвета, показывая на примерах зданий (фотографии) те или иные архитектурной формы. Им была издана книга «Ипполит Монигетти» (Стройиздат, 1976 г.), пользовавшаяся большим успехом в среде любителей архитектуры.

Известны его исторический очерки и зарисовки: «История одной усадьбы» (о дворце Юсуповых на Фонтанке), «История телеграфа» (к 150-летию С. Морзе), «И.Е. Репин — художник земли русской» и др. Известно его увлечение живописью. Сохранился довольно хороший автопортрет, написанный маслом.

Запомнилась его манера общения с людьми. Мягкая, не навязчивая. Его речь, всегда правильная, со всеми признаками хорошего тона, с некоторыми вставками из священного писания (сын предстоятеля Лысковского собора в Нижнем Новгороде), с нажимом на «о» выдавала его средневолжское происхождение. Он следил за речью собеседника и иногда поправлял говорившего: «*Сегодня днём*». Так нельзя говорить. Получается — масло масляное. Нужно просто «*сегодня*» или «*нынче*».

Многие ученики и последователи В.Н. Листова (В.А. Новиков, В.Л. Тюрин, М.Я. Каллер, В.И. Кузьмин, С.Л. Дюфур и др.) переняли его принципы работы, манеру общения с людьми, неприхотливость в жизненных благах, широту интересов.

Дмитрий Иванович Каргин — инженер путей сообщения. Окончил в 1904 году Институт инженеров путей сообщения (ИИПС). Он много поработал в управлении путей сообщения и на Октябрьской

железной дороге. Набравшись практического опыта, познав проблемы, с которыми сталкивается транспорт, имея широкий круг интересов, он в 1930 году (так же, как и В.Н. Листов) переходит на педагогическую работу в ЛИИЖТ.

Поражает широта интересов Каргина. Он известен в области электрификации железнодорожного транспорта, применения на железных дорогах радиосвязи, системы диспетчерского управления, построения аппаратуры поездной диспетчерской связи.

Интересно ещё и то, что круг его интересов не замыкался только железной дорогой. Наряду с работой на кафедре «Телефония» в Ленинградском электротехническом институте инженеров сигнализации и связи (ЛЭТИИСС) он преподавал в Ленинградском институте инженеров железнодорожного транспорта (ЛИИЖТ) начертательную геометрию и закончил свой трудовой путь заведующим этой кафедрой. Его докторская диссертация «Точность графических расчётов», защищённая 28 октября 1937 года, была первой в СССР научной работой в области начертательной геометрии.

Увлечением Каргина стали научно-исторические исследования на основе архивных документов. Многие деятели в разных отраслях знания нашли своё отражение в его исторических работах. Это работы, посвящённые Т. Эдисону (электротехника), Гаспару Монжу (начертательная геометрия), С. Морзе и П.Л. Шиллингу (телеграфия), Ф.А. Герстнеру (строитель первой в России железной дороги общего пользования), И.П. Кулибину (механик-самоучка), В.А. Серову (художник), П.П. Мельникову (первый министр путей сообщения).

Но, прежде всего, он известен, как генерал директор связи третьего ранга, автор учебников «Железнодорожная связь», «Связь на железнодорожном транспорте» и «Диспетчерская система на железных дорогах» (для работников службы движения), «Общий курс телефонии» (часть 1 и часть 2), «Линейная избирательная связь» (для связистов), которые стали первыми в этой области и помогли становлению специалистов в этом направлении.

Очень понятно и свежо звучат мысли Дмитрия Ивановича Каргина о роли средств связи для управления на железной дороге. В своём учебнике «Связь на железнодорожном транспорте» (1936 г.) он сказал: *«Связь — это нервная система огромного*

и сложного железнодорожного организма, по которой наиболее быстрым способом совершается непрерывное оперативное руководство во всех отраслях хозяйства железной дороги».

А ещё ранее (в 1930 году), в учебнике «Железнодорожная связь» он же определил требования к системам электросвязи: «*Самым совершенным видом связи является личное общение агентов* (служащих железной дороги). *И, если бы электротехника могла приблизить нас к этому идеалу, то задача её бы выполнена. Весь комплекс средств связи должен быть построен таким образом, чтобы мог отвечать следующему требованию: в любое время, в любом месте и на любое расстояние давать возможность вести между собой личные переговоры, или передавать письменные служебные сношения* (депеши), *когда именно последние требуются по характеру работы. При этом технически такая связь должна достигаться возможно проще и должна быть также простой в эксплуатации и обслуживании, и экономически оправдывать себя»*.

Это актуально и сегодня. Надо следовать этому в поддержании и развитии основ, заложенных создателями научной школы.

Сегодня второе и третье поколение научной школы по электрической связи на железнодорожном транспорте хранит и приумножает эти идеи, стараясь во всём следовать традициям, заложенным первопроходцами. Старается передать их следующему поколению.

Основными из них являются: пополнять состав преподавателей и научных сотрудников выпускниками кафедры; издавать методические материалы (учебники) по всем дисциплинам, читаемым кафедрой; быть на острие научной мысли при выполнении научно-исследовательских работ, доброжелательно относиться ко всем сотрудникам кафедры, не допускать конфликтов между ними.

Д.В. Никольский

БЕТАНКУР И КЛАПЕЙРОН – ВКЛАД ТРАНСПОРТНОЙ НАУКИ В РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМОДИНАМИКИ

Как известно, в начале XIX века практика машиностроения опережала теорию в части создания наиболее передовой техники для своего времени — парового двигателя. Теория теплорода, разделяемая Ньютоном, Фурье и Лапласом, тормозила понимание принципа эквивалентности теплоты и работы. Организатор Института корпуса инженеров путей сообщения (ныне Петербургский государственный университет путей сообщения) Августин Августинович Бетанкур разработал оригинальный проект паровой машины двойного действия, стал пионером внедрения в России парового привода на транспорте, создав драгу — плавучее сооружение с комплексом оборудования, предназначенного для очистки дна Кронштадского порта. Его теоретические труды о взаимосвязи основных параметров состояния термодинамической системы и градуировки термометра носили пионерский характер в части исследования не идеального газа, а реального рабочего тела — водяного пара. Им написаны работы «*Mémorie sur une machine a vapeur a double effet*» — «Мемуар о паровой машине двойного действия» предоставленный в 1789 году в Академию наук Франции, а также «*Mémorie sur la force expansive de la vapeur de l'eau*» — «Мемуар о силе расширения водяного пара», опубликованный в конце 1790 года.

Выдающийся механик, в дополнение к полученному во Франции и Англии инженерному образованию, прошедший обучение в Королевской академии изящных искусств Сан-Фернандо в Мадриде, А.А. Бетанкур придавал большое значение черчению и был автором многих чертежей и технических рисунков.

В 1823/24 учебном году в институте вводится новый предмет «Прикладная механика», в основу которого легло «учение о двигателях и приемниках сил». Это положило начало изучению в России «механического искусства», в том числе и паровых машин. Обучение велось на французском языке. А.А. Бетанкур, воспитавший плеяду блестящих учеников, привлек к работе в своем институте

талантливых выпускников Политехнической школы Парижа — Габриеля Ламе и Бенуа Поля Эмиля Клапейрона — по написанию того времени, официально нареченных «Гаврило Францов Ламэ и Эмилий Клавдиев Клаперон». Бетанкур передал Клапейрону курсы прикладной механики и химии, в которых освещались проблемы получения, передачи, преобразования и использования энергии в различных формах.

После возвращения на родину, став профессором Парижской школы мостов и дорог, Клапейрон продолжил развивать данное направление. Ознакомившись с работой С.Карно «*Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres a développer cette puissance*» — «Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развивать эту силу» (1824 г.), Клапейрон приложил к изложенным там идеям графический метод изображения термодинамических процессов, давший важнейшие результаты. Им были сформулированы уравнение состояния идеального газа (известное в отечественной литературе как уравнение Менделеева—Клапейрона) и связь температуры плавления вещества с давлением (уравнение Клапейрона—Клаузиуса).

На основе работ С. Карно, Б. Клапейрона, Ю. Майера и Дж. Джоуля, Рудольф Клаузиус в 1850 году предложил количественные формулировки первого и второго начала термодинамики.

Следует отметить, что вклад А. Бетанкура в построение логической структуры термодинамики, до настоящего времени не попадавший под пристальное внимание исследователей, может претендовать на более высокую оценку его значимости в истории науки.

Т.М. Петрова, Н.А. Джаши

О РОЛИ УЧЕНЫХ ПУТЕЙСКОГО ИНСТИТУТА В СОЗДАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЦЕМЕНТОВ

В 1801 г. по инициативе организатора ИКИПС А. А. Беталкура для преподавания в Институте и производству работ по ведомству путей сообщения в Россию были приглашены четыре французских инженера: К. Потье, А. Фабр, П. Базен и М. Дестрем для препода-

вания в Институте Корпуса инженеров путей сообщения (ИКИПС). В дальнейшем, в 1819–20 гг. П. Базен, будучи отправленным в Париж по поручению директора Института Августина Бетанкура, пригласил в Петербург будущих известных французских ученых Б. Клапейрона и Г. Ламэ. Одновременно с Клапейроном и Ламэ прибыл в Петербург из Франции инженер Роббер Рокур, который в 1821 г. был назначен в Институт профессором строительного искусства.

В 1822 году был издан труд Рокура «Трактат об искусстве изготавливать хорошие строительные растворы», явившийся первым в России научным трудом, посвященным вопросам получения вяжущего из искусственных смесей. В этом труде впервые были систематизированы разрозненные сведения о вяжущих веществах, существовавших в то время.

Рокур повторил и проанализировал исследования, проведенные им ранее во Франции в соответствии с методиками и принципами, высказанными его учителем, известным ученым Вика. В этих исследованиях впервые было установлено, что вяжущие свойства извести придает «гелеобразный кремнезем», что явилось позже основой для производства смешанных цементов.

Курс строительного искусства в 1840–1850-х годах возглавил профессор П.И. Собко, по его проекту и под его руководством в 1853 г. была создана первая в России Механическая лаборатория по испытанию материалов, получившая в дальнейшем широкую известность в стране.

Открывшаяся в 1822 году Химическая лаборатория в ИКИПС, способствовала крупномасштабному экспериментированию с гидравлическими вяжущими веществами. Результатом этих исследований явился научный труд, изданный на французском языке профессором Р. Рокуром в России: «Трактат об искусстве изготавливать хорошие строительные растворы» (1822 г.).

В 1876 году в механической лаборатории было создано отделение вяжущих веществ, в котором производились многосторонние исследования вяжущих.

В 1871 году известный русский ученый А.Р. Шуляченко начинает читать лекции по курсу технологии вяжущих веществ и металлов. Основные научные работы А.Р. Шуляченко относились к области технологии цемента. Он доказал необходимость огра-

ничения содержания оксида магния в портландцементе, большое внимание уделял вопросу влияния морской воды на прочность бетона. А.Р. Шуляченко называют «отцом русского цементного производства». Следует упомянуть его активную деятельность по организации регулярных съездов научных и практических деятелей по цементному производству.

Достойным соратником А.Р. Шуляченко в совершенствовании цементной промышленности был профессор Н.А. Белелюбский, который являлся активнейшим деятелем по разработке норм и технических условий на строительные материалы. Первоначальное недоверие строителей к русскому цементу, благодаря многочисленным испытаниям, проведенным в Механической лаборатории, постепенно исчезло, а с 1882 года в лабораторию для испытаний стал поступать цемент только с отечественных заводов.

Данные, накопленные по этим испытаниям, позволили разработать первые в России технические условия по приемке и испытанию цементов, которые были изданы Министерством путей сообщения в 1881 г. Эти технические условия были прогрессивнее зарубежных, т.к. устанавливали обязательное испытание образцов на разрыв, а также проведение испытаний не только в 28-дневном, но и в 7-суточном возрасте. Позднее, в 1887 году, нормы были пересмотрены и введено испытание образцов в трехдневном возрасте, а в 1888 году лабораторией было введено новое испытание — на равномерность изменения объема при твердении, что являлось одним из показателей его доброкачественности. Впоследствии эти технические условия неоднократно пересматривались.

В 1890 году специальная комиссия под председательством инж. Н.М. Герсеванова составила технические условия на цемент для портовых работ, основываясь на данных испытаний цемента в Механической лаборатории.

Среди важных научных исследований в области вяжущих веществ, проводившихся в 90-е годы XIX века, следует отметить работы Н.Н. Лямина, связанные с изучением процессов твердения портландцемента. В защищенной в 1898 году первой по строительным материалам диссертации на тему «Отвердевание портландцемента и о значении в этом процессе свободной извести» он доказал неизбежность выделения в процессе твердения цемента, свободного гидрооксида кальция и нарастание его содержания в цементе со

временем. Данные предположения подвергались сомнению зарубежными учеными, в частности, немецким ученым Фрезениусом. В дальнейшем Н.Н. Лямин разработал теоретические положения об ускорении и замедлении процесса твердения цемента за счет введения минеральных солей, а также теоретически обосновал процессы взаимодействия извести с кремнеземом.

Работы Н.Н. Лямина по развитию теории твердения цемента и ускорителям твердения продолжил и развил академик А.А. Байков, который наряду с работой в Петербургском университете проводил большие исследования в области вяжущих веществ в Институте путей сообщения. Здесь были проведены первые работы по исследованию тепловых явлений при схватывании и твердении цемента. Работая над вопросами твердения цемента на протяжении ряда лет, А.А. Байков уже в советский период (в 1923–30 гг.) создал стройную теорию твердения вяжущих веществ, которая и до настоящего времени признается в основном справедливой.

Представители Института путей сообщения были деятельными участниками научно-технических съездов и конференций, проводившихся в России и за границей. Организованное в 1905 году Международное общество по испытанию строительных материалов, как правило, проводило свои конгрессы при активном участии русских ученых — А.Р. Шуляченко, Н.А. Белелюбского и других. Авторитет Н.А. Белелюбского, был признан не только на родине — в России, но и в Европе и Америке. С 1896 по 1906 гг. он был членом, а затем председателем Международной комиссии по разработке методов испытаний вяжущих веществ, металлов и других материалов. Долгое время был вице-президентом, а с 1912 года — Президентом Международного общества испытания материалов.

Наиболее значимыми работами в области цементов, проводимых учеными ПГУПСа в советское время были исследования профессора А.Е. Шейкина. Изучая свойства цементного бетона, ученый одним из первых в мире занялся изучением и улучшением свойств основного компонента, составляющего этот материал — цемента и продукта его гидратации — цементного камня. Зависимость между прочностью бетона и свойствами цемента была найдена в самой общей форме А.Е. Шейкиным. Исходя из ряда собственных теоретических предпосылок, он получил формулу для определения

прочности цементного камня в зависимости от его структуры, а также аналитического выражения закона водоцементного отношения. Одновременно А.Е. Шейкин показал, что причинами часто наблюдаемых отклонений от закона водоцементного отношения на практике являются: различие минералогического и вещественного состава портландцемента, а также различие в крупности зерен клинкерных минералов. Выводы, сделанные А.Е. Шейкиным в результате исследований, сохранили свою актуальность по сегодняшний день.

А.И. Амосов

К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ КОНСТРУКТОРА В.И. НЕГАНОВА

Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, главный конструктор ледоколов «Ленин» и «Арктика» родился 17.XII.1899г. в Вятской губернии. После окончания гимназии с 1919 года служил в Красной Армии. Демобилизовался в 1922 г. и приступил к преподавательской деятельности. С 1926 продолжил образование в Политехническом институте, и с 1931 года инженером-кораблестроителем начал трудовую деятельность в КБ Балтийского завода, пройдя с 1928 г. на нем путь от чертежника до главного конструктора.

В годы Великой Отечественной войны находился в США в составе закупочной комиссии поставок по ленд-лизу. По возвращении из командировки приступил к проектированию мощных ледоколов. Для этой цели было создано ЦКБ — «Л» в котором В.И. Неганов был главным инженером, а с 1949 (уже в СКБ-194) начальником СКБ и Главным конструктором. Под его руководством разрабатывается проект СКР пр. 50. По рабочим чертежам проекта было построено 68 кораблей. Затем в СКБ разработали СКР пр. 52 и передали на реализацию на Балтийский завод.

В 1992 году под руководством В.И. Неганова была выполнена проработка ледокола проекта 91 мощностью около 22000 л.с. Заказ для реализации проекта разместили в Финляндии, где была построена серия ледоколов типа «Москва».

С 1953 г. проектировал мощный атомный ледокол для Арктики в ЦКБ-15 (образованного из СКБ-194). Эскизный проект исполнили в 1957 г. 17 июля 1956 г. Адмиралтейский завод произвел закладку атомного ледокола «Ленин», 5 декабря 1957 г. ледокол был спущен на воду, а 3 декабря 1959 г. ледокол передали флоту в опытную эксплуатацию.

В 1964 году правительством СССР было утверждено техническое задание на проектирование и постройку двух мощных атомных ледоколов для Арктики проекта 1052. В.И. Неганов был утвержден

главным конструктором проекта. Под его руководством к концу 1966 г. был разработан и в начале 1967 г. утвержден эскизный проект нового атомного ледокола. С 1965 года В.И. Неганов являлся научным консультантом в ЦКБ. Им была выполнена большая работа по созданию раздела Регистра судостроения, посвященного атомным судам.

В.И. Неганов был лауреатом Сталинской премии (1942), Героем Социалистического Труда (1960), доктором технических наук (1962), награжден орденами Ленина (1960), Трудового Красного Знамени (1950), Красной Звезды (1946), медалями. Почетный полярник (1958).

Умер 30.XII.1978 г. и похоронен на Большеохтинском кладбище Петербурга.

И.П. Богаченко

ВЫДАЮЩИЙСЯ КОНСТРУКТОР ПОДВОДНЫХ ЛОДОК (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Н.И. КВАШИ)

8 декабря 2009 года исполнилось 80 лет со дня рождения Генерального конструктора подводных лодок с ядерными энергетическими установками, Героя России, лауреата премии правительства РФ Николая Иосифовича Кваши.

Вся творческая жизнь Николая Иосифовича связана с созданием подводных лодок и подводных аппаратов для нашего флота.

Окончив в 1953 году, с отличием, Горьковский политехнический институт, он был направлен на работу на завод «Красное Сормово», где уже через три года был избран первым секретарем комитета комсомола, а еще ранее стал начальником бюро автоматизации производства.

В начале 1957 года он работает во вновь организованном специальном конструкторском бюро «Лазурит». Именно в проектировании сложнейших инженерных сооружений, каковыми являются подводные лодки и подводные аппараты, проявились недюжинные способности Николая Иосифовича: многогранность инженерного таланта, и отточенность технической мысли.

За пять лет работы в ЦКБ он прошел все ступени иерархии ЦКБ: ведущий инженер, заместитель главного конструктора подводной лодки, начальник отдела автоматики и в 33 года назначается главным инженером ЦКБ.

Самым значительным достижением Николая Иосифовича, стала его работа конструктором подводной лодки с ядерной ЭУ последнего поколения (проект 945 «Барракуда»).

От идеи зарождения новой многоцелевой пла до сдачи военно-морскому флоту последнего корабля в серии (прерванной известными политическими событиями в стране) Николай Иосифович был локомотивом, который провел этот корабль сквозь тернии конкурсов при проектировании, огромных трудностей при подготовке производства и строительстве на заводе, а также острых ситуаций на государственных испытаниях при приемке пла в состав ВМФ.

Подводная лодка проекта 945 имела на момент вступления ее в состав ВМФ лучшие в мире показатели по большинству своих тактико-технических элементов и в этом, несомненно, заслуга судостроителей, как центрального конструкторского бюро, так и завода, но в первую очередь главного конструктора Николая Иосифовича Кваши, имя которого вправе занять достойное место в ряду выдающихся конструкторов многоцелевых пла нашей страны.

Е.М. Васильев

МОРСКАЯ АРТИЛЛЕРИЯ ПОСЛЕ II-Й МИРОВОЙ ВОЙНЫ (К 275-летию морской артиллерии)

В этот период создавалось традиционное артиллерийское вооружение для кораблей и береговой обороны калибром 406, 305, 220, 180, 152, 130, 100, 76,2, 57, 45, 30 и 25 мм. В соответствии с Постановлением СМ СССР предполагалось в 1945-1955 гг. создать и модернизировать более 40 образцов артиллерийского вооружения. При выполнении поставленной задачи учитывался опыт прошедшей войны и опыт зарубежных стран. Развитие морской артиллерии шло в рамках программы принятой еще в 1940 году,

когда основной упор делался на строительство линейных кораблей, легких и тяжелых крейсеров, эскадренных миноносцев, других артиллерийских кораблей, а также стационарной и подвижной береговой артиллерии, железнодорожных транспортеров.

Роль разработчиков систем, размещение контрактов, техническое сопровождение создаваемых образцов артиллерийских систем, возлагались на артиллерийское управление ВМФ и на Артиллерийский ордена Ленина НИИ (АНИОЛМИ).

Морская артиллерия создавалась преимущественно в Ленинграде на заводах «Большевик», «Металлическом», «Морском артиллерийском ЦКБ», «Специальном КБ №172», ЦКБ №7 («Арсенал»), «Электроприбор» в тесном содружестве с Ленинградскими судостроительными заводами, уральскими машиностроительными и Сталинградским «Баррикады». В годы Отечественной войны, эвакуированные специалисты в Москву, Сталинград, города Сибири создавали научно-технический задел для новых артиллерийских систем. Все разработанные в это время системы были испытаны на Охтинском артиллерийском полигоне.

Дальнейшее развитие морских артиллерийских систем крупного и среднего калибров было прервано с 1955-1960 гг. после совещания, проведенного в Севастополе Первым секретарем ЦК КПСС Н.С. Хрущевым. Таким образом, в период с 1945 г. по 1965, было создано только 20 из 40 запланированных образцов артиллерийских систем (152, 130, 100, 76, 57, 45, 30 и 25 мм.) для крейсеров проекта 68-К и — бис, эскадренных миноносцев проекта 56, сторожевых кораблей пр. 50, СДК, катеров и подводных лодок (57 и 25 мм.), 152, 130 и 100 мм. образцов для береговой артиллерии. Имевшиеся артиллерийские КБ и СПКБ, инженерное училище и КАУБО в течение нескольких лет были расформированы.

Все эти меры привели к 10–15-летнему перерыву в развитии морской артиллерии. Первый комплекс 30 мм.-АК-630-МО-123 бис был принят на вооружение 6.01.1976 г. В противоположность этому в зарубежных странах успешно осваивались новые артиллерийские системы различных образцов.

Стали развивать новые артиллерийские системы и в советском флоте. В процессе боевой подготовки на флотах стали шире применять совместные артиллерийские стрельбы различных калибров по морским, береговым и воздушным целям с использованием

радиолокационных средств в условиях малой видимости и ночью, а также по невидимым и ненаблюдаемым целям, при маневрировании кораблей различных классов в ордерах и при взаимодействии с полевой артиллерией.

В.Ю. Жуков

НАЧАЛЬНИК НИВКА (ЦНИИ ИМ. АКАД. А.Н. КРЫЛОВА) К.Л. ГРИГАЙТИС (1896–1982)[1]

Карл Леопольдович Григайтис (29.03(10.04).1896–18.10.1982) родился в имении Дроббуж Венденского уезда Лифляндской губ. (ныне Латвия) в семье безземельного крестьянина. По национальности латыш, родители позднее проживали в Бразилии. Окончил начальное училище и один класс Венденского городского училища. С 12 лет работал рабочим слесарно-кузнечной мастерской, затем на заводе Рейтера в г. Зендене (ныне Цесис, Латвия). В 1915 г. призван на службу в военно-морской флот и направлен в Учебный отряд подводного плавания Балтийского флота. Окончив класс машинных унтер-офицеров, с сентября 1916 г. служил на подводной лодке «Тигр», участвовал в боевых походах. После революции служил на Красном Флоте, участвовал в «Ледовом походе» Балтийского флота, в боевых походах лодки «Тигр» в период Гражданской войны. Плавал на ПЛ с 1916 по 1935 г.

Окончил механическое отделение Военно-морского инженерного училища (ВМИУ, с 1939 г. Высшее военно-морское инженерное училище — ВВМИУ) им. Ф.Э. Дзержинского (1927), в течение десяти лет служил на инженерно-командных должностях в частях Краснознаменного Балтийского флота. Участвовал от ВМФ в работе созданной Управлением ВМС СССР специальной комиссии по наблюдению за разработкой в специальном техническом бюро на Балтийском заводе по проектированию ПЛ (Техбюро № 4, начальник Б.М. Малинин) проектно-технической документации и за постройкой ПЛ в рамках шестилетней (1926–1932) программы

[1] С использованием материалов С. И. Афанасьева (1949–2009).

развития ВМФ. Участвовал в постройке, испытаниях и сдаче флоту новых ПЛ, в подготовке для них личного состава.

4–6 сентября 1934 г. в качестве дивизионного инженер-механика Григайтис находился на борту подводной лодки «Сталинец» № 32 (заводской № 196), вышедшей в учебный поход в Балтийское море для определения дальности плавания в подводном положении и отработки задач боевой подготовки. Он зарегистрировал с помощью прибора Сименса опасную концентрацию водорода в аккумуляторном отсеке и рекомендовал командиру Г.А. Иванову всплыть в надводное положение. Находившийся на борту командир дивизиона подводных лодок А.А. Таубе отклонил это предложение, чтобы не прерывать учебную задачу. 6 сентября вскоре после 14 часов на глубине 30 м во 2-м отсеке от случайно возникшей при включении рубильника электрической искры произошел взрыв водорода, выделившегося из аккумуляторных батарей из-за неудачного устройства системы вентиляции аккумуляторных ям. Возникший пожар погас после выгорания кислорода. Погибли шесть человек, включая Таубе (похоронен на кладбище в Александро-Невской Лавре в Ленинграде), еще четверо, в том числе командир корабля Иванов, получили ранения различной тяжести. Григайтис принял на себя командование лодкой и возглавил борьбу за ее живучесть, продемонстрировав выдержку и техническую грамотность. Чтобы предотвратить задымление центрального поста, он закрыл переборочную дверь во 2-й отсек, приказал произвести аварийное всплытие и провентилировать все отсеки, кроме 2-го. За проявленное мужество и самообладание при ликвидации аварии на ПЛ «Сталинец» награжден орденом Ленина. С 1935 г. флагманский инженер-механик 2-й бригады подводных лодок (БПЛ) КБФ.

Начальник Научно-исследовательского института военного кораблестроения (НИВК, позднее ЦНИИ-45, затем ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова) (20.08.1937 по 25.07.1938 г.), инженер-капитан 2-го ранга. Поддержал ряд передовых по тому времени конструкторских идей: весной 1936 г.— разработку единого двигателя (ЕД) для ПЛ на основе паротурбинной силовой установки, получившего сокращенное обозначение РЕДО (регенеративный единый двигатель особый), в 1937 г.— проект летающей подводной лодки (ЛПЛ) Б.П. Ушакова (проект не состоялся).

28 мая 1938 г. Комитет обороны СССР по инициативе наркома судостроительной промышленности И. Ф. Тевосяна постановил передать НИВК судпрому. Как начальник Института Григайтис с этим решением был не согласен и подал докладную записку Председателю Совнаркома СССР В.М. Молотову. 17 июля 1938 г. правительство приняло решение о создании Научно-технического комитета ВМФ, который сохранил практически все функции НИВКа.

В 1938 г. Григайтис был уволен в запас. После передачи Института в систему судпрома продолжал службу в Главном техническом управлении Наркомата ВМФ СССР. В 1940 г. восстановлен в кадрах ВМФ, в сентябре (по другим данным, в декабре) 1941 г. уволен в запас по состоянию здоровья в звании военного инженера 1-го ранга. В последующем работал в Министерстве строительства оборонных предприятий. В 1972 г. вышел на пенсию.

Автор ряда статей по кораблестроению: Постройка подводных лодок в 30-е годы // Судостроение. 1978. № 2; Восстановление подводной лодки «L-55» // Судостроение. 1980. № 1; Советская кораблестроительная наука (в 1937 г.): К 70-летию ЦНИИВК // Тайфун: Военно-технический альманах. 2002. № 4(44).

И.В. Иванов

ИСТОРИЯ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК С ЕДИНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Первой попыткой создания в России подводной лодки (ПЛ) с единым двигателем был проект ПЛ «Почтовый» С.К. Джевецкого, разработанный им в 1904 г. Мичман Никольский в 1912 году предложил использовать дизели, но в качестве окислителя — чистый кислород в баллонах вместо воздуха.

В СССР в середине 30-х годов вернулись к работам по созданию единого теплового двигателя для ПЛ. С целью получения больших скоростей и увеличения дальности плавания в подводном положении С.А. Базилевский в 1935 году разработал энергоустановку с единым двигателем (дизелем), работающим в подводном положении по схеме РЕДО (регенеративный единый двигатель особого назначения). В ней впервые использовался жидкий кисло-

род. Несколько позднее конструктором В.С. Дмитриевским была предложена энергоустановка с единым двигателем, работающим по схеме ЕД-ХПИ (единый двигатель с химпоглотителем известковым), а И.П. Янкевичем энергоустановка по схеме ЕД-ВВД (единый двигатель с выхлопом в воду дизельный). Все они различались способами очистки отработанной газовой смеси и способами сбора и удаления углекислого газа при работе в подводном положении по замкнутому циклу. Для отработки энергоустановок были построены экспериментальные ПЛ М-92 и ПЛ М-401.

По результатом проверок энергоустановок и испытаний ПЛ М-92 и ПЛ М-401 А.С. Кассациер, обобщив опыт, разработал ПЛ проекта 615, работающей по схеме ЕД-ХПИ, которая была заложена на заводе №196 в 1950 году и передана флоту в 1953 году. По длительности плавания полной подводной скоростью и дальности плавания экономической подводной скоростью ПЛ пр.615 превосходила не только средние ПЛ пр.613, но и большие ПЛ пр.611.

Для использования опыта немецкого конструктора Г.Вальтера по созданию парогазовой турбинной установки (ПГТУ), где источником энергии служила высококонцентрированная перекись водорода, в бюро А.А. Антипина (позднее СКБ-143) была спроектирована в 1949г. ПЛ проекта 617, которая кроме обычной дизель-электрической установки имела еще ПГТУ по типу Вальтера. ПЛ построили на заводе №196 и до марта 1955 г. проходили испытания, при которых достигли скорости 20 узлов подводного хода в течение 6 часов. Но из-за ряда аварий на ПЛ пр. А615 и ПЛ пр. 617, а также из-за появления атомных пл работы приостановили.

Однако многолетний опыт создания и использования АПЛ показал, что эти лодки оказались дорогостоящими в постройке, эксплуатации, утилизации и требуют для обслуживания сложную береговую инфраструктуру. Вместе с тем из-за ограниченного непрерывного пребывания под водой современных дизель-электрических ПЛ (ДЭПЛ) и необходимости всплывать в надводное положение или под РДП для зарядки аккумуляторных батарей, в развитых странах вернулись к разработке воздухонезависимых энергетических установок (ВНЭУ) для увеличения подводной автономности неатомных ПЛ (НАПЛ). В настоящее в качестве ВНЭУ разрабатываются и внедряются на ПЛ следующие энергоустановки:

установки с электрохимическими генераторами (ЭХГ) на основе топливных элементов (ТЭ); установки с паровой или газовой турбиной (ПГТУ), работающие по замкнутому циклу; установки с дизелем, работающим по замкнутому циклу (ДЗЦ); установки с двигателем Стирлинга (ДВПТ-двигатель с внешним подводом теплоты), но из-за ограниченной мощности все они пока могут использоваться только в качестве вспомогательных энергоустановок. Наиболее перспективной является ВНЭУ на основе водородно-кислородных установок с ЭХГ, где главные исследования ведутся по системам хранения водорода. В России из-за недостаточного финансирования разработки ВНЭУ идут недостаточно.

А.Б. Морин

50 ЛЕТ БЕЗЗАВЕТНОГО СЛУЖЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОМУ ФЛОТУ (К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ КОНСТРУКТОРА А.В. МАРИНИЧА)

Аркадий Васильевич Маринич родился 18.XII.1909 г. в с. Орловка Черниговской области на Украине. Образование инженера-кораблестроителя получил в Ленинградском кораблестроительном институте (1938).

С 1929 работал на Ленинградском судостроительном заводе им. А. Марти: чернорабочий, разметчик, бригадир разметчиков плаза, плановик корпусного цеха. В 1932–1933 — технолог разметочных работ на «Петрозаводе». С 1938 — в КБ Балтийского завода: инженер-расчетчик, бригадир. С 1939 по 1945 — начальник секции ЦКБ-4, ЦКБС-4. До Великой Отечественной войны принимал участи в обеспечении начала строительства линейных кораблей типа «Советский Союз». Во время эвакуации бюро в Казань (1941–1945) принимал участие в зенитном довооружнении и перспективном проектировании кораблей ВМФ.

С 1946 в ЦКБ-18 (Невское ПКБ): начальник секции, отдела, в 1956–1960 гл. конструктор бюро по корпусу, с 1960 — главный инженер бюро. Участвовал в достройке крейсеров типа «Чапаев», создании крейсеров типа «Свердлов», ПКР типа «Москва», БДК

типов «Воронежский комсомолец» и «Иван Рогов», судов плавучих измерительных комплексов типа «Сибирь», «Чажма», «Чукотка», плавучего командно-измерительного пункта «Космонавт Владимир Комаров» и других кораблей и судов.

С 1966 — зам. Главного конструктора, в 1967–1988 — главный конструктор ПКР типа «Москва». Обеспечил завершение строительства, проведение испытаний и сдачу ВМФ этих кораблей. В 1968–1988 — гл. конструктор первых ТАВКР типа «Киев», обеспечил проектирование, строительство, проведение испытаний и сдачу ВМФ двух кораблей этого типа.

Лауреат Ленинской премии (1951), Герой Социалистического Труда (1977), награжден двумя орденами Ленина (1970, 1977), Трудового Красного Знамени (1954) и «Знак Почета» (1961).

И.Р. Рассол

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА «ПОЧТОВЫЙ» — ПЕРВАЯ В МИРЕ С ЕДИНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ (К 100-ЛЕТИЮ ВКЛЮЧЕНИЯ В БОЕВОЙ СОСТАВ ФЛОТА)

«Почтовый» — первый удачный опыт подводной лодки с единым двигателем. Идея подобного корабля пришла из Франции; она появилась в результате развития тактических свойств первых лодок с раздельными энергоустановками для движения на поверхности и под водой. Однако попытки французов построить такие лодки: «Чарльз Брюн» и «Y» успеха не имели. В частности, на французской «Y» не хватало мощности двигателя для удаления за борт выхлопных газов.

Успеха добился в России известный конструктор С.К. Джевецкий, представивший проект подводной лодки с единым двигателем в 1904 году. С 1904 по 1906 г. лодки строились на Петербургском Металлическом заводе на средства Особого комитета по усилению военного флота и на добровольные пожертвования.

На лодке главными двигателями служили бензиновые моторы, а воздух для работы одного из них под водой был запасен в баллонах под давлением 200 атмосфер.

Теперь о той конструкторской находке, что позволила Джевецкому создать практически пригодный корабль. Под водой моторы работали на воздухе забираемом ими из отсека (под атмосферным давлением).

Предшественники Джевецкого стравливали на своих установках воздух из баллонов в отсеки причем громадная эгннргия сжатого воздуха бесцельно пропадала. Джевецкий же направил сжатый воздух (несколько снизив его давление) в особый воздушный двигатель, который, в свою очередь, приводил в действие газовый насос, откачивающий за борт выхлопные газы. Из воздушного двигателя воздух поступал в отсек откуда его и забирал бензомотор, работающий на гребной вал. Энергетическая установка «Почтового» обеспечивала лодке подводный ход в течение 3-х часов со скоростью 6 узлов.

Тем не менее, несмотря на явный успех идеи, лодка имела много недостатков. Главный из них: чрезвычайная сложность механизмов и трудность управления ими. И обитаемость лодки оказалась не на высоте, не было даже гальюна. Ошибкой оказалась прямая откачка за борт отработанного масла, что демаскировало лодку.

Подводная лодка «Почтовый» использовалась как учебный и опытовый корабль до начала I Мировой войны, когда была списана. До 1925 года лодка находилась в Кронштадте, а затем была разобрана на металлолом.

В.П. Рыков

ПОСТОЯННАЯ КОМИССИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРИЕМКИ КОРАБЛЕЙ

О деятельности Государственной приемки кораблей известно очень мало. Во-первых, вся деятельность ГПК ВМФ была очень закрытой организационной структурой. Во-вторых не находилось достаточно квалифицированных, с точки зрения литературных способностей, авторов. В настоящее время такой автор нашелся, это Владимир Никитич Краснов, который увлекательно в своем роде труде рассказал об испытаниях и испытателях кораблей.

Каждый надводный и подводный корабль прежде, чем вступить в состав ВМФ, проходит такой важный и ответственный этап, как Государственные испытания. От того, насколько полно и тщательно проверены его боевые, мореходные и эксплуатационные качества, техническое оборудование, вооружение и механизмы во многом зависит будущее корабля.

Приемным испытаниям, или как раньше говорили, пробе, подвергались все парусные корабли XVIII века, о чем свидетельствуют записи в журнале Адмиралтейств-совета. Проверялись их мореходные качества, постановка и уборка парусов, артиллерийское вооружение.

С появлением паровых судов программы испытаний существенно изменились. В них стали включать скоростные испытания на мерной линии. Методику этих испытаний (которыми мы пользуемся и сейчас) разработал и внедрил в практику ученый-кораблестроитель А.Н. Крылов. Очень трудной была проблема выбора оптимальных гребных винтов, в решении которой принял участие профессор Д.И. Менделеев.

Испытания проводили специально назначенные комиссии. Поэтому им были свойственны субъективный подход к испытаниям и, естественно, бессистемность и недостаточная полнота проверок, что приводило, в ряде случаев, к трагическим последствиям. Так в 1904–1905 гг. были вскрыты серьезные недостатки в боевых качествах ряда кораблей, которые были обнаружены при их испытаниях.

Результатом поиска более современной организации приемки кораблей, явилось учреждение в мае 1909 года «Постоянной комиссии для испытаний судов военного флота». С 1909 по 1917 г. комиссия приняла в казну около 600 кораблей. В советском флоте «Постоянная комиссия по приему кораблей» действует с 1927 года, то есть с того периода, когда был взят курс на создание большого океанского флота.

С этого времени стала действовать единая система испытаний кораблей, которая позволила в довоенные годы принять от промышленности более 600 надводных кораблей и подводных лодок.

В годы Великой Отечественной войны в тяжелейших условиях были испытаны и переданы флоту 29 подводных лодок и более 60 надводных кораблей. За период с 1945 г. и по настоящее время

Государственная комиссия испытала и приняла в состав ВМФ более 400 подводных лодок и 2000 надводных кораблей.

Всего с 1909 г. по настоящее время Комиссиями Государственной приемки испытано и принято в состав Российского и советского Военно-морских флотов около 4000 кораблей и подводных лодок различных модификаций.

И.И. Черников

КАТЕРА ПОБЕДЫ

Знаменитые бронекатера (БКА) пр. 1124 высоко ценились армией и флотом СССР в годы Великой Отечественной войны. Малые габариты, большая скорость и высокая огневая мощь позволяла им эффективно действовать даже в условиях высокой насыщенности частей Вермахта артиллерией, авиацией и танками. Кроме того, широкое развитие сети железных дорог, и специальное ограничение основных размерений этих кораблей габаритами железной дороги, позволяло быстро перебрасывать БКА с одного театра военных действий на другой.

Конструкция катеров, ставших шедевром кораблестроения, создана талантливым инженером «Речсудопроекта» Юлием Юльевичем Бенуа (1908–1966), выбравшим архитектурно-компоновочные решения, теоретические обводы, бронезащиту жизненных постов. Применение сварки позволило наладить серийное производство кораблей *в* короткие сроки. Заводы в 1936–1945 гг. построили 97 БКА пр. 1124. В ходе войны конструктор продолжал работы по модернизации и совершенствованию катеров, повышению их боевой мощи. Так артиллерийские башни танка Т-28, заменили на Т-34, а пулеметы калибра 7,62-мм — на 12,7-мм, кроме того, часть БКА оснастили реактивными установками М-8-М и М-13-М.

При разработке технического задания на проектирование БКА учитывался опыт строительства и боевого использования катеров ГВТУ в Мировую войну 1914–1918 гг.

БКА предназначались для: разведки, огневой поддержки разведгрупп, конвоирования десанта, борьбы с переправами против-

ника, патрульной службы, боя с кораблями противника такого же класса.

В 1941 г. руководство ВМФ решило вооружить БКА второй серии башнями танка Т-34 с 76/41,5 орудиями Ф-34, но до конца 1942 г. практически все башни шли только на танки и для катеров их просто не выделяли. Поэтому часть кораблей вооружали устарелыми 76-мм пушками Лендера.

БКА, как главная ударная сила флотилий, сражались едва ли не на всех фронтах, участвовали в решающих сражениях Великой Отечественной. В немалой степени этому способствовали отличные боевые качества этих небольших, но грозных кораблей.

Нужно отметить, что армия Великобритании в 1938 г. начала строить деревянные БКА поддержки десанта. Катер для перевозки людей, послужил прототипом для БКА поддержки. Суда, с противопульным бронированием цитадели, в дальнейшем именовались LCS(M) — средний десантный катер огневой поддержки.

При полном господстве на море и в воздухе, США в конце 1960-х гг. пришлось создавать свои БКА на базе десантных катеров II Мировой воны типа LCM. Около 40 таких импровизированных кораблей использовались ВМС Южного Вьетнама и армией США в дельте Меконга.

Однако характеристики зарубежных аналогов значительно уступали отечественным БКА пр. 1124 и 1125.

Большую научную ценность представляют Авторские работы, выполненные с достаточным уровнем детализации. Корабль, как самое сложное инженерное сооружение, очаровывает магией форм и пропорций. При реконструкции БКА изучались сохранившиеся чертежи, техническая информация и фотографий. Затем велись графические работы, требующие чувства меры, вкуса и эрудиции в истории Флота.

НАУКА И ТЕХНИКА:

Вопросы истории и теории

Тезисы XXXI международной годичной конференции
Санкт-Петербургского отделения
Российского национального комитета
по истории и философии науки и техники РАН
(22–26 ноября 2010 г.)

Выпуск XXVI

Подписано в печать 26.10.2010. Усл. печ. л. 25,3.
Формат 60x841/16. Печать ризография. Бумага офсетная.
Гарнитура SchoolBookC. Тираж 200 экз.
Заказ 1029.

Отпечатано в ООО «Политехника-сервис»
191023, Санкт-Петербург, ул. Инженерная, д. 6