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 НАЦИОНАЛЬНОГО КОМИТЕТА
ПО ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУКА И ТЕХНИКА:

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ

Тезисы XXIX международной годичной конференции
Санкт-Петербургского отделения национального комитета
по истории и философии науки и техники РАН
(24–28 ноября 2008 г.)

Выпуск XXIV

Санкт-Петербург
2008

Оргкомитет конференции:
Президент оргкомитета: академик Ж.И.Алферов
Сопредседатели: Э. И. Колчинский, Э. А. Тропп
Заместитель: Б. И. Иванов
Ученые секретари: Д.Н.Савельева и Т.Ю.Феклова
Члены оргкомитета: В.А.Зверев, Л.И.Золотинкина, Е.А.Иванова, А.А.Комарицын, М.Б.Конашев, Е.И.Красикова, В.В.Лебедев, О.Н.Пугачев, Г.И.Смагина, Т.И.Юсупова, В.Т.Ярмишко.

Редколлегия:
Б. И. Иванов (редактор-составитель), Э. И. Колчинский (ответственный редактор), Д.А.Щеглов (секретарь).

Наука и техника: Вопросы истории и теории. Тезисы XXIX международной конференции Санкт-Петербургского отделения национального комитета по истории и философии науки и техники РАН (24–28 ноября 2008 г.). Выпуск XXIV. — СПб.: СПбФ ИИЕТ РАН, 2008. — 411 с.
ISBN 978-5-904030-16-2

В сборнике публикуются тезисы докладов XXIX конференции СПбО НК ИФНиТ «Вызов неосвоенного пространства Российской империи: экспедиционная деятельность Академии наук XVIII–XIX вв. (к 275-летию с начала второй Камчатской экспедиции)».

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 08-06-06101-г

© Санкт-Петербургский филиал ИИЕТ РАН, 2008
ISBN 978-5-904030-16-2 © Э.И.Колчинский, Б.И.Иванов, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Б.И. Иванов, Э.И. Колчинский.
Предисловие 14

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. **А.В. Постников.** Поиски «пропавшей границы» по Нерчинскому договору 1689 года России с Цинским Китаем 17
2. **А.А. Комарицын, М.Ф. Матвеева.** Охотско-Камчатская горная экспедиция 1895-1898 гг. горного инженера, действительного члена ИРГО К.И. Богдановича 30
3. **О.Н. Пугачев, Н.В. Слепкова, А.Н. Тихонов.** Многолетние усилия Академии наук по изучению мамонтовой фауны. Роль академических экспедиций XVIII–XIX вв. 34
4. **Б.Ф. Апарин, Е.Ю. Сухачева.** Почвенные экспедиции Переселенческого управления 40
5. **Г.П. Матвиевская.** Академические экспедиции XVIII века и Оренбургский край 49
6. **А.-Е. Хинтцше** (ФРГ). Международное общество Г.-В.Стеллера в Галле 52
7. **А.К. Сытин.** Система землеописания России в XVIII веке (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург) . . . 53
8. **Ю.А. Лайус.** Экспедиции К.Э. фон Бэра по исследованию рыболовства в России: биологические ресурсы, люди, технологии 59
9. **Н.П. Копанева.** Вторая Камчатская экспедиция: к реконструкции коллекций 66

ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ НАУК И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

1. **А.И. Андреев.** Русские экспедиции в Центральную Азию: инструментальные наблюдения (1870–1920-е гг.) 71
2. **А.Г. Абайдулова.** О некоторых рисунках академика К.Ф. Кнаппе, выявленных в ПФА РАН 74
3.**Н.М. Баженова.** Комиссия Президиума АН СССР по делам Ленинградских учреждений: организационная деятельность в период Блокады 75
4. **Е.Ю. Басаргина.** Проект создания Соединенного Геологического и Минералогического музея имени Петра Великого Императорской Академии наук 77
5. **П.В. Гришунин.** О Ломоносовской стипендии Раевского 78
6. **О.А. Грошева.** Важнейшие зкспедиции Академии наук XVIII века по изучению природных богатств Оренбургского края 80

7. **Н.А. Копанев.** Голландское издание о русских полярных исследованиях: М.-М. Рей и Г.Ф. Миллер 82
8. **Т.В. Костина.** Понятие «ученое сословие» в первой половине XIX века 84
9. **О.А. Красникова.** Хатангская экспедиция РГО 1905 гг. под руководством И.П.Толмачева (1872-1950) и Академия наук 85
10. **И.В. Лазар.** Деятельность Химического комитета при Главном артиллерийском управлении в годы Первой мировой войны 87
11. **М.В. Лоскутова.** Академия наук и проекты создания ассоциации деятелей науки в России: вторая половина XIX–начало XX вв. 89
12. **Т.М. Моисеева.** Уроки Генкеля. К истории Химической лаборатории М.В.Ломоносова 91
13. **Р.И. Попов.** Охотский порт конца 30-х гг. XVIII века в описании В. Н. Татищева 93
14. **Т.Н. Савинова.** Поездка П.И. Небольсина в Оренбургский край в 1850 году 94
15. **Г.И. Смагина.** О количестве учеников в учебных заведениях Академии наук XVIII в. 96
16. **В.Г. Смирнов.** Черноморская глубомерная экспедиция (1890, 1891 гг.) 97
17. **Т.Ю. Феклова.** Контакты Академии наук с государственными учреждениями Российской империи 98
18. **М.В. Хартанович.** К истории Бурят-Монгольской антропологической экспедиции 1931 года 100
19. **М.Ф. Хартанович.** Археографическая экспедиция Академии наук. 1829–1834 102
20. **И.В. Черказьянова.** Академическое пространство Петербурга–Ленинграда в отечественной историографии 104
21. **Т.И. Юсупова.** Об особенностях мотивации российских экспедиций в Центральную Азию 105

ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

1. **А.В. Бекасова.** Изучение природных богатств Российской империи академическими экспедициями 1768–1774 гг.: путевые описания и «взгляд» естествоиспытателя 106
2. **Н.Е. Берегой.** Из истории санитарной очистки Санкт-Петербурга от бродячих животных в конце 19–начале 20 вв. 110
3. **Т. Богачик** (Украина). Памяти заслуженного ординарного профессора академика В.В.Заленского 112
4. **Я.М. Галл.** Борьба И. И. Шмальгаузена с псевдонаукой 113

5. **А.Б. Георгиевский.** К столетию закона генетического равновесия популяций (закона Харди-Вейнберга) 115
6. **И. Ефремова.** (Украина). О профессоре Семене Борисовиче Гринбарте 116
7. **Е.А. Завальнюк** (Украина). Д.Е.Белинг и Днепровская пресноводная биологическая станция 118
8. **А.П. Катомина, М.Ю. Татаринцева.** История формирования коллекции экономической ботаники Ботанического музея Ботанического института РАН 120
9. **М.Б. Конашев.** Один из аспектов восприятия эволюционной теории Ч. Дарвина и современной эволюционной теории в России . . . 122
10. **Е.Ю. Кузьмина.** История ботанического изучения Корякского нагорья Магаданской области и Камчатский край 123
11. **К.В. Манойленко.** Научно-историческое направление в наследии А.С. Фаминцына 125
12. **О.Я. Пилипчук** (Украина). Участие комитета Сибирской железной дороги в организации зоологических экспедиций для исследования озера Байкал 126
13. **А.В. Полевой.** Ранний калифорнийский период творчества Дж. Л. Стеббинса (1935–1939 гг.) 127
14. **Е. Попова** (Украина). Памяти Николая Михайловича Альбова (1866–1897) 129
15. **Л. Рясиков** (Украина). О жизнедеятельности академика Д.К. Третьякова 130
16. **А.В. Самокиш.** Естествознание и школа в Петрограде-Ленинграде в 20-х годах XX века 132
17. **Н.В. Слепкова.** В.В. Заленский на посту директора Зоологического музея И АН (1897–1906). 90 лет со дня кончины 133
18. **А.А. Федотова.** Нижегородская экспедиция В.В. Докучаева и изменение подхода к изучению растительности 135
19. **В.Х. Хе.** Этапы формирования отечественной териологии в России 137
20. **В. Шуманский** (Украина). Об уроках Н.Н. Миклухо-Маклая . . . 138

БИОЛОГИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА XVIII–XX вв.

1. **В.И. Василевич, А.А. Федотова.** Александр Александрович Корчагин 141
2. **А.И. Ермолаев, М.Б. Конашев.** Юрий Александрович Филипченко 143
3. **Э.И. Колчинский.** Даниил Готлиб Мессершмидт 145

4. **Э.И. Колчинский.** Иоганн Георг Гмелин 147
5. **Э.И. Колчинский.** Николай Яковлевич Данилевский 149
6. **Э.И. Колчинский.** Самуил Готлиб Гмелин 151
7. **М.Б. Конашев, А.И. Ермолаев.** Михаил Ефимович Лобашев . . . 153
8. **М.Б. Конашев, А.И. Ермолаев.** Янис Янович ЛУС (Лусис) 154
9. **Ю.А. Лайус.** Борис Лаврентьевич Исаченко 156
10. **Ю.А. Лайус.** Леонид Львович Брейтфус 158
11. **Ю.А. Лайус.** Николай Михайлович Книппович 161
12. **Ю.А. Лайус.** Петр Юльевич Шмидт 165
13. **К.В. Манойленко.** Железнов Николай Иванович 167
14. **К.В. Манойленко.** Регель Эдуард Людвигович 168
15. **К.В. Манойленко, А.А. Федотова.** Борис Александрович Келлер 170
16. **К.В. Манойленко, А.А. Федотова.** Михаил Степанович Воронин 172
17. **К.В. Манойленко, А.А. Федотова.** Николай Адольфович Буш . . 173
18. **А.В. Полевой.** Владимир Иванович Палладин 176
19. **А.В. Полевой.** Михаил Семенович Цвет 177
20. **А.В. Полевой.** Николай Александрович Наумов 178
21. **А.К. Сытин, А.А. Федотова.** Евгений Владимирович Вульф . . . 179
22. **А.К. Сытин, А.А. Федотова.** Сергей Иванович Коржинский . . . 181

ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ

1. **В.И. Богданов, Т.И. Малова, Р.А. Колотилин.** «Несколько сведений» Ивана Стренцеля о раннем Кронштадте 183
2. **Г.Я. Васильева, М.М. Нестеров.** О механизме генерации магнитных полей в конвективной зоне Солнца в 20-летнем хейловском цикле солнечной активности 184
3. **А.В. Девяткин.** Астрометрия на Горной астрономической станции Пулковской обсерватории (к 60-летию основания ГАС ГАО) . . 185
4. **А.А. Дементьева, Н.О. Миллер, Л.С. Марсадолов.** Формирование предпосылок развития астрометрии у древних народов 187
5. **В.Ю. Жуков.** К 100-летию со дня рождения Виктора Амазасповича Амбарцумяна (1908–1996) 188
6. **А.П. Кулиш.** Экспедиционная деятельность Пулковской обсерватории в XIX–XX веках по наблюдениям полных солнечных затмений оптическими средствами 189
7. **Т.И. Малова, В.И. Богданов.** Катастрофическое наводнение Невы 10(21) сентября 1777 года в геодезических и картографических работах Ф. В. Бауера 191
8. **Н.Я. Московченко.** Астрономо-геодезическая деятельность Карла Струве в Восточной Сибири 192

9. **Г.И. Пинигин.** Астрономо-геодезические экспедиции Николаевской астрономической обсерватории в XIX веке 193
10. **Т.В. Соболева.** Астрономы — фронту (оборонная тематика ГАО АН СССР в 1941–1944 гг.) 195
11. **С.В. Толбин.** Астрономический музей Пулковской обсерватории 197

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ

1. **Г.А. Акимов.** Исследования в области газодинамики сверхзвуковых струйных течений учеными Ленинграда (1950–70-е гг.) . . . 199
2. **Л.А. Архангельская, С.И. Дмитриева.** Международные конгрессы математиков и участие в них в них российских ученых 200
3. **А.А. Бабаев.** О буквенных обозначениях алгебраических выражений у Насиреддина Туси 203
4. **А.А. Бабаев, Э.М. Мамедов.** Философский трактат Насиреддина Туси «Таджирдул-э'тигад» («Абстрагирование веры») как источник изучения его математических взглядов 204
5. **Р.Г. Бабаева, С.Х. Ибрагимова.** Формулы сокращенного умножения в трактате Насиреддина Туси «Сборник по арифметике с помощью доски и пыли» 206
6. **М.М. Воронина, Н.В. Лапшина.** Памяти Натальи Борисовны Андриановой (16.03.1946–18.05.2008) 207
7. **З.С. Галанова, Н.М. Репникова.** О выпускницах-математиках первого женского университета 208
8. **Э.М. Мамедов, В.Ф. Межлумбекова.** Об отличии понятия «доказательства» у Насиреддина Туси от «доказательства» Евклида . . . 209
9. **Н.Н. Поляхов.** Опыт подготовки терминологического латинско-русского словаря по классической механике на базе латинских текстов И. Ньютона, Л. Эйлера, Я. Германна и других классиков механики XVIII в. 210
10. **Ж.Сезиано** (Швейцария). Задача о ходе коня на шахматной доске 211

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ

1. **А.С. Башарин, С.В. Белецкий, М.В. Вениг.** «Запад есть запад, восток есть восток» (опыт сравнительной характеристики песенного быта в археологических экспедициях) 213
2. **В.И. Богданов, Т.И. Малова.** Периплы Гимилькона в поэме Р. Феста Авиена «Oramaritima» 215

3. **В.А. Дмитриев.** Особенности представлений античных авторов о странах и народах древнего Ирана 216
4. **А.Н. Копанева.** Географические карты в собрании Н.Витсена . . 218
5. **И.В. Пьянков.** Великий Шелковый путь — что это такое? 219
6. **Р.-Б.Б.Станиславичюс.** Применение астрономических инструментов при картографировании территории России 220
7. **Н.Г. Сухова.** Вторая Камчатская экспедиция и карта Таймырского полуострова 225
8. **Н.Г. Сухова. Э. Таммиксаар.** Первый полярный год 1882–1883 гг. и Россия 226
9. **Ю.Ю. Шевченко.** Языческие или христианские? 227
10. **Д.А. Щеглов.** Северо-восточная окраина ойкумены в античной географии 228

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ

1. **И.В. Бодылевская, Д.В. Безгодова.** Д.И. Соколов и его ученик Н.Д. Борисяк в Горном институте 230
2. **Д.Ю. Здобин.** В.В. Охотин — основоположник российского грунтоведения 231
3. **Ю.В. Лир.** Дальневосточная одиссея Карла Ивановича Богдановича 232
4. **И.А. Одесский.** Ложная интерпретация палеомагнитных наблюдений 236
5. **И.А. Одесский.** О значении нанноуровенных исследований в геологии 238
6. **В.А. Падуков.** Историко-структурный анализ естественно-научных законов 239
7. **М.Г. Цинкобурова.** Об истории изучения девонских отложений Главного Девонского поля 244

ИСТОРИЯ ОПТИКИ

1. **В.А. Зверев, С.М. Латыев.** Мог ли Архимед сжечь римские корабли? 246
2. **В.К. Кирилловский.** Контроль телескопа по звезде — от Галилея до компьютерной изофотометрии 250
3. **М.Г. Томилин, С.К. Стафеев.** Дисплей времен античности? 251
4. **Т.В. Точилина.** Краткий исторический очерк развития оптических систем переменного увеличения 252

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. **А.Г. Грабарь.** Об участии А.В. Колчака в арктических экспедициях 254
2. **Н.Н. Давыдова.** Формирование петербургской научно-технической школы электромашиностроения 256
3. **Б.Б. Дьяков, Д.Н. Савельева.** Экспедиции в научных исследованиях ФТИ 258
4. **Б.И. Иванов.** Методологические проблемы исследования истории технических наук 261
5. **М.Б. Игнатьев.** Пулковский меридиан как историческое и астрономическое основание к созданию Панорамы Второй мировой войны и битвы за Ленинград в Санкт-Петербурге 263
6. **В.М. Медунецкий.** Исследование развития Приборостроения . . . 265
7. **И.Б. Муравьева.** Технологи и музыка 266
8. **Л.Е. Николаева.** Историческая ретроспектива технического прогресса 268
9. **О.О. Пилипчук** (Украина). Вклад научно-технических обществ Российской империи в развитие техники и технологий (вторая половина XIX–начало XX вв.) 270
10. **С.П. Столяров.** Применение принципа историзма в методиках преподавания специальных технических дисциплин 271
11. **П.А. Тихонов, М.В. Калинина, Н.С. Андреева, В.Н. Быков.** Физико-химическое исследование материалов лабораторной посуды и стекловаренных тиглей из химических лабораторий М.В. Ломоносова 272
12. **В.А. Тупиков.** Об Эльбрусской экспедиции 1935–1938 гг. 273
13. **И.Ф. Цветков.** «Балтсудопроект» — старейшее конструкторское бюро по проектированию морских судов (1925–1990 гг.) 275
В.В. Чешев. Понятие «истина» и развитие «техносферы» 277
14. **Е.А. Шашуков.** Экспедиционная деятельность академика В.И. Вернадского (1863–1945) (К 145-летию со дня рождения) . . . 279
15. **Л.В. Шиповалова.** Методология инженерной деятельности в контексте современной рациональности 281
16. **Т.С. Юдовина.** Экспедиции в физику длиною в жизнь 283

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

1. **Н.А. Ащеулова.** Архив социологических исследований Центра социолого-науковедческих исследований СПбФ ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН 286

2. **Е.Е. Елькина.** Проблема субъекта в парадигме инновационной деятельности 288
3. **К.С. Ерохина.** Государственное регулирование социальной мобильности ученых России, Западной Европы и США на современном этапе 291
4. **Е.А. Иванова.** Организационная структура сферы научных исследований как условие профессиональной мобильности ученых в современной России 296
5. **А.Н. Ирецкий.** Психологическая мифология и маргинальная научная элита 298
6. **А.П. Константинова.** Социокультурные этапы развития медиатехнологий 301
7. **В.П. Котенко.** Техноаксилогия 304
8. **С.А. Кугель.** XXI — век инноваций и мобильности 307
9. **В.М. Ломовицкая, Т.А. Петрова.** Социолого-науковедческие идеи Ф. Бэкона 309
В.А. Суглобова. Несколько штрихов к портрету И.А. Майзеля 311

ИСТОРИЯ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ

1. **В.Н. Гришанов.** Важный этап создания аппаратуры медицинского контроля для экипажей пилотируемых космических объектов . 314
2. **В.А. Ефимов.** О несостоявшемся пилотируемом облёте Луны . . 316
3. **А.Б. Железняков.** Проект «ФАРСАЙД» 317
4. **В.Н. Куприянов.** К истории создания фотоаппаратуры «Пегас» 319
5. **В.В. Лебедев.** История секции «История авиации и космонавтики» Санкт-Петербургского отделения НК ИиФНиТ 321
6. **М.Н. Охочинский.** О ленинградской научной конференции, посвященной 60-летию газодинамической лаборатории 323
7. **В.Н. Фитцев.** Гуляев Сергей Арсентьевич (1918–2000). К 90-летию со дня рождения председателя секции «История авиации и космонавтики» ЛО (СПБО) НК ИФН и Т (1986–1997), Героя Советского Союза, генерал-полковника авиации, заслуженного военного летчика СССР 326
8. **Ю.А. Хаханов.** Сорок лет истории поиска оптимальных схем движителей для планетоходов (Памяти В.В. Громова — 1940–2006 гг.) 327
9. **Ю.А. Хаханов, В.В. Лебедев.** Космический Санкт-Петербург — как пример нового общественного мышления XXI века 329

ИСТОРИЯ СУДОСТРОЕНИЯ

1. **Г.А. Гребенщикова.** Витус Беринг 332
2. **В.В. Козырь.** Памятники великому мореплавателю Витусу Берингу 334
3. **И.А. Смирнов.** Охотский порт в период организации 2-й Камчатской экспедиции 335
4. **С.П. Столяров.** Предпосылки распространения и производства двигателей Дизеля в России в начале XX века 337
5. **С.П. Столяров.** Экспедиция корвета «Рында» в Тихий океан в 1886–1889 гг. 338

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА

1. **А.П. Бережняк** (Украина). Отечественные учёные и инженеры в период восстановления железнодорожного транспорта (первая половина XX ст.) 340
2. **Г.И. Богданов, В.И. Ярохно.** У истоков становления отечественной школы мостостроения (К 125-летию кафедры «Мосты» Петербургского государственного университета путей сообщения) 342
3. **М.М. Воронина.** О факультете воздушных сообщений в Ленинградском институте инженеров путей сообщения 343
4. **А.Д. Возненко** (Украина). Н.П. Петров (1836–1920): от педагогического процесса к научной и практической деятельности на железнодорожном транспорте. 345
5. **Г.А. Глащенков, В.Е. Павлов.** Вклад питомцев (выпускников) и учёных Института путей сообщения императора Александра I в подготовку специалистов-путейцев 346
6. **С.С. Довганюк** (Украина). Научные программы В.Н. Образцова в контексте развития железнодорожного транспорта 348
7. **В.А. Дюмин, Д.Е. Тихонов-Бугров.** Использование методов начертательной геометрии при проектировании механических передач . 350
8. **Н.Н. Елисеева.** История развития пенобетона в отечественном транспортном строительстве 352
9. **Г.П. Закревская.** Экспонаты всемирной Парижской выставки 1990 года в фондах ФГУК «Центральный музей железнодорожного транспорта Российской Федерации» 354
10. **Л.И. Коренев.** Очередь дошла до Камчатки 358
11. **В.А. Кудряшов.** Роль железных дорог в развитии и совершенствовании линий связи 359
12. **А.Н. Лызлов.** Применение методов начертательной геометрии при решении системы линейных алгебраических уравнений в тех-

нических ВУЗах на современном этапе (К 210-летию выхода в свет полного курса Начертательной геометрии Г. Монжа) 362
13. **Д.В. Никольский.** Августин Бетанкур и развитие транспорта России в первой четверти XIX века как сложной системы 364
14. **Т.М. Петрова, Н.А. Джаши.** Ученые кафедры «Строительные материалы и технологии» Петербургского государственного университета путей сообщения — создатели материалов для объектов транспортного строительства 365
15. **Е.Л. Сорочинская.** Роль А.С. Раевского в развитии отечественного тепловозостроения 366
16. **Б.Ф. Тарасов, Н.А. Елисеев.** К.И. Потье (1786–1855) — автор первого в России учебника начертательной геометрии для инженеров-путейцев 368

ИСТОРИЯ ВОЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

1. **Т.В. Алексеев.** Значение иностранной технической помощи для становления и развития отечественной промышленности средств связи в 20–30-е годы XX века 371
2. **А.И. Вайнтрауб.** Конструктор реактивных двигателей Д.Д. Севрук 373
3. **В.И. Евсеев.** Создание и развитие отечественной научной школы радиолокационной поляриметрии в Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского 378
4. **А.В. Лосик, А.Н. Щерба.** Создатели нового вооружения и военной техники как творцы истории российского государства 381
5. **Е.Н. Шаповалов, А.В.Трудов.** Развитие теории эксплуатации космических средств в Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского (конец XX–начало XXI веков) 383

ПАМЯТНИКИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1. **Н.В. Воронина.** Аспекты преобразования прибрежных индустриальных ландшафтов (на примере промышленных территорий в устье Невы с учетом зарубежного опыта) 386
2. **М.А. Гранстрем.** Индустриальное наследие ижорских заводов . . 388
3. **Е.И. Красикова.** Музеефикация мемориальных судов в Санкт-Петербурге 390
4. **И.Б. Муравьева.** Книги великого химика 391

5. **М.С. Штиглиц.** Музеефикация как один из способов сохранения промышленного наследия Санкт-Петербурга 394
6. **О.В. Щербинина.** Памятники фотоискусства и мастерства 395

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ, ИНФОРМАТИКИ И СВЯЗИ

1. **Л.И.Золотинкина.** Научно-исследовательская работа в Мемориальном музее А.С. Попова. (К 60-летию музея и к 150-летия изобретателя радио А.С. Попова) 398
2. **Б.И. Иванов.** Роль Д.А.Лачинова в развитии электротехники . . 401
3. **Е.В.Красникова.** Диссертация П.И. Ижевского «К вопросу о влиянии переменного электромагнитного поля на организм» в свете развития теории об электромагнитных волнах 402
4. **М.А. Партала.** Деятельность А.С. Попова по развитию беспроволочного телеграфирования в морском ведомстве в 1901–1905 гг. . . 403
5. **В.М.Пестриков.** Научно-исследовательские работы по дуговым генераторам в России 406
6. **Д.Б. Сергеев.** А.С. Попов и его соратники в Кронштадте 409

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXIX международная годичная конференция Санкт-Петербургского отделения национального комитета по истории и философии науки и техники РАН «Вызов неосвоенного пространства Российской империи: экспедиционная деятельность Академии наук XVIII–XIX вв.» организована Отделением совместно с Санкт-Петербургским научным центром Российской академии наук, Научно-техническим советом при губернаторе Санкт-Петербурга, рядом академических и отраслевых учреждений и высших учебных заведений Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургским филиалом Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. Конференция посвящена 275-летию с начала второй Камчатской экспедиции.

Ее задача — рассмотрение исторического значения и роли академических экспедиций в освоении нового географического пространства, научных исследований и открытий в области геологии, минералогии, ботаники, зоологии и т.д.

К участию в конференции привлечены не только санкт-петербургские историки науки, объединенные в 15 секций Санкт-Петербургского отделения национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, но и ученые из других регионов России а также ряда зарубежных стран (ФРГ, Швейцария, Украина, Азербайджан). Программа конференции предусматривает проведение пленарного заседания, в которое включены 8 докладов, и 15 секционных заседаний, на которых будут обсуждены вопросы истории развития конкретных областей науки и техники, а также организации научных исследований и их результаты в академических, отраслевых и вузовских организациях в различные периоды их деятельности.

Для XVIII–XIX вв. экспедиционная деятельность была основной движущей силой для развития многих наук. Деятельность Академии наук с самого ее основания в Петербурге связана с научными экспедициями: она начала свою работу с обработки данных экспедиций, которые были проведены до ее организации (1-я Камчатская экспедиция Беринга (1724), экспедиция доктора Д.Г. Мессершмидта (1720)). В дальнейшем организация и проведение экспедиций стала одной из основных направлений и важнейшей составляющей частью деятельности Академии наук. Экспедиции были главным источником материалов для научных исследований академии.

С 1733 г. Академия наук начала планомерную организацию и проведение научных экспедиций широкого профиля. Одна экспедиция не могла решить поставленные задачи, важна была серийность в организации. 2-я Камчатская экспедиция В. Беринга была первой в этой серии.

Экспедиции стали самой яркой страницей в истории Академии наук. В предисловии к первому тому «Полного собрания ученых путешествий по России» записано: «ни одно ученое предприятие не принесло столь много славы Академии и столь много пользы отечеству, как путешествие академиков по России».

В своей экспедиционной деятельности Академия наук решала также и правительственные задачи: нужно было исследовать полезные ископаемые, экономические (сельскохозяйственные) возможности района, его геологические особенности. Главным образом это касалось вновь присоединенных и неисследованных ранее из-за отдаленности и труднопроходимости районов, которые охватывали большую часть страны. Академия наук тесно взаимодействовала с такими государственными учреждениями как Русское географическое общество, военными ведомствами (Морское Депо карт, Гидрографический департамент и др.). Астрономические исследования Академии наук проводились в сотрудничестве с Генеральным штабом по особому распоряжению императора.

Экспедиции способствовали формированию гуманитарной отечественной науки во всем ее многообразии. Например, благодаря этому появилась этнография как наука, которая изучала культуру, быт, фольклор народностей Кавказа, Средней Азии, Восточной Сибири и т. д. Благодаря этому проводилось формирование национальной политики государства. Получили большой толчок в своем развитии историческая наука (благодаря собранию рукописей и исторических памятников), филология (за счет изучения новых языков), археология (раскопки в районе Северного Причерноморья). В первой половине XIX в. большой вклад в развитие демографии и статистики внесли экспедиционные исследования академика П.И. Кеппена.

Организация экспедиций была связана также с международной деятельностью Академии наук: обмен коллекциями и изданиями.

Данная конференция является продолжением и развитием ряда предыдущих конференций Санкт-Петербургского отделения наци-

онального комитета по истории и философии науки и техники по теме «Санкт-Петербург как научный центр».

Поэтому помимо основной темы конференции, отраженной в работе пленарного заседания и секций конференции, прозвучат доклады по истории науки и техники в городе на Неве, которые реконструируют историческую преемственность и взаимосвязь фундаментальных исследований в различных областях знаний и отраслях техники. Будет раскрыта роль научного сообщества Санкт-Петербурга в развитии отечественной науки и техники, в создании и развитии новых направлений научных исследований, в формировании отечественных научных и научно-технических школ за 300-летнюю историю существования Санкт-Петербурга. На конференции будет проанализирован вклад петербургских ученых в развитие фундаментальных и прикладных исследований в области естественных, технических и общественных наук, освещены вопросы организации академической науки Санкт-Петербурга, ее взаимосвязи с отраслевой и вузовской наукой; вопросы международного сотрудничества и другие стороны многообразной научной, организационной и общественной деятельности научных учреждений АН в Санкт-Петербурге в XVIII–XX вв.

Публикуемые тезисы докладов позволяют надеяться, что конференция будет способствовать дальнейшей разработке истории науки и техники Санкт-Петербурга, в том числе связанной с экспедиционной деятельностью.

Б.И. Иванов, Э.И. Колчинский

А.В. Постников

ПОИСКИ «ПРОПАВШЕЙ ГРАНИЦЫ» ПО НЕРЧИНСКОМУ ДОГОВОРУ 1689 ГОДА РОССИИ С ЦИНСКИМ КИТАЕМ

Никаких картографических документов при заключении Нерчинского договора составлено не было. Граница проводилась по природным рубежам. Наиболее существенная, и оказавшаяся весьма неопределенной её часть описана в русском тексте договора следующим образом:

1-е.

Река, именем Горбица, которая впадает идучи вниз, в реку Шилку, с левые стороны, близ реки Черной, рубеж между обоими Государствы постановить.

Такожде от вершины тое реки каменными горами, которые начинаютца от той вершины реки и по самым тех гор вершинам, даже до моря протягненными, обоих государств державу тако разделить, яко всем рекам малым и великим, которые с полудневные [южной — А.П.] стороны сих гор впадают в реку Амур, быти под владением Хинского государства.

Такожде всем рекам, которые с другие стороны тех гор идут, тем быти под державою Царского Величества Российского государства. Прочие ж реки, которые лежат в средине меж рекою Удью под Российского Государства владением и меж ограниченными горами, которые содержатца близ Амура, владения Хинского Государства, и впадают в море и всякие земли посреди сущие, меж тою вышепомянутою рекою Удью и меж горами, которые до границы надлежат, не ограничены ныне до пребывают, понеже на оные земли заграничение великие и полномочные послы, не имеюще указу царского величества, отлагают не ограничены до иного благополучного времени, в котором при возвращении с обоих сторон послов царское величество изволит и бугдыханово высочество похочет о том обослатися послы и посланники любительными пересылками, и тогда или чрез грамоты, или чрез послов

тые назначенные неограниченные земли покойными и пристойными случаи успокоити и разграничить могут...[1]

В труде ученого-иезуита Иосифа Себеса опубликован текст Нерчинского договора (на португальском языке с постраничным переводом на английский), приведенный в дневнике португальского иезуита Фомы Перейры — участника Нерчинских переговоров с китайской стороны[2].

Самыми ранними картами с изображением установленной границы являются две рукописи, сохранившиеся в Архиве Ордена Иезуитов в Риме и опубликованные в труде Иосифа Себеса. Это «Карта путешествия из Москвы в Китай иезуита Дунин Шпота» (Th. I. Dunin Szpot, S.J. Journey from Moscow to China (ARSI, *Jap. Sin. 105* I, f. 68) — ABSI = Archivum Romanum Societatis Iesu (The Roman Archives of the Society of Jesus, located at the Curia, Borgo S. Spirito 5, Rome). На этой карте граница показана проходящей по Fl. Herbitci (Fl. Ergoni) — первому притоку Амура немного выше по течению и в непосредственной близости от устья Аргуни, а далее по хребту на северо-восток, хотя показан так же хребет сторого восточной ориентации. К северу от хребта северо-восточной ориентации дана надпись MOSCHOVIAE. К югу от хребта восточной ориернтации на территории к северу и югу от Амура: PARS TARTARIAE ORIENTALIS.

Точно такая же трактовка границы дана на второй копии, приложенной к исследованию. Далее на северо-восток граница России идет по хребту к «Каменному носу», а граница Цинской империи по хребту строго восточной ориентации. — Copy from the original of A. Thomas, S.J. The Orient. Journey from Moscow, Persia and Mogor to China (ARSI, *Jap, Sin. 110*, init.). 1690 год.

Несмотря на существенные территориальные потери, Россия продолжала проявлять значительный интерес к географии Восточ-

---

[1] Цитата по: Русско-китайские договорно-правовые акты. 1689–1916. Под общей редакцией В.С. Мясникова. (М.: Памятники исторической мысли, 2004): 27–29.

[2] Joseph Sebes, S. J. The Jesuits and the Sino-Rissian Treaty of Nerchinsk (1689). The Diary of Thomas Pereira, S.J. — Bibliotheca Instituti Historici S. I., Vol. XVIII. (Rome: Institutum Historicum S. I. Via del Penitenzieri, 20; 1961): 174–303.

ной Сибири. В 1721 году, по заданию Петра Первого, Академия наук направила в Сибирь немецкого ученого Даниила Готлиба Мессершмидта (1685–1735 гг.), который, в частности, исследовал в 1724 году систему рек Аргуни и Шилки. В материалах Мессершмидта хранится карта *Речной системы Аргуни и Шилки*[3], на которой показана река Аргунь со всеми притоками, часть Амура, Шилка. По Аргуни, Шилке и Горбице проведена точечным пунктиром граница. Горбица показана как первый левый приток Шилки выше устья Аргуни

В конце первой четверти XVIII века, русское правительство использовало вступление на престол в Китае нового императора Юнчжена и направило в июне 1727 года для его поздравления посольство во главе с князем Саввой Лукичом Владиславичем-Рагузинским (ок. 1670–1738), В угоду интересам торговли Россия и на этот раз пошла на уступки Китаю, не востребовав возвращения земель по среднему и нижнему течению Амура[4].

Группа геодезистов, работавшая по заданию С.Л. Владиславича-Рагузинского, занималась съемками не только участков границы, где пограничные комиссары устанавливали пограничные знаки, но обследовала также западную часть границы, установленной Нерчинским договором по Становому хребту. Свидетельством этого является обнаруженная нами в Российском Государственном архиве древних актов фотокопия подлинной карты Петра Скобельцына и Василия Шетилова. Эти геодезисты не только занимались рекогносцировочными съемками района Горбицы, Черной, Амазара и других рек, впадающих в Амур и Шилку недалеко от устья Аргуни, но также ставили пограничные знаки на Становом хребте[5]. Насколько нам известно, подлинник карты пока не обнаружен. Во Франции (Национальная библиотека в Париже) хра-

---

[3] Опубликована: Новлянская М.Г. Даниил Готлиб Мессершмидт и его работы по исследованию Сибири. (Л.: «Наука», 1970): 87.

[4] Текст договора см.: Русско-китайские договорно-правовые акты. 1689–1916. Под общей редакцией В.С. Мясникова. (М.: Памятники исторической мысли, 2004): 41–47.

[5] РГАДА, Фонд 192, опись 1, Иркутская губерния, № 12. Те же авторы вместе с Иваном Свистуновым и Дмитрием Баскаковым составили обзорную карту русско-китайской границы, см.: РГВИА, Фонд ВУА, № 25592.

нится копия рассмотренной нами карты, вывезенная из России академиком Жозе-Николя Делилем[6].

Уже в период работы посольства Рагузинского, в 1728 году проявилось недовольство нерчинских властей и местных племен неудобствами, созданными условиями Нерчинского договора. В столице империи, особенно в ее научных кругах, негативные геополитические последствия потери Приамурья вполне осознавались. К этому периоду относится зарождение в российской администрации и науке двух «геополитических школ» отношения к Нерчинскому договору и его последствиям. Школа «активной», «динамичной» и «экспансионистской» политики была представлена Лоренцем Лангом (L. Lange)[7], Г.Ф.Миллером, губернатором Сибири В.А. Мятлевым (1694–1762/1766?/) и Селенгинским воеводой В.В. Якоби (1687–1769) , XVIII веке, Г.И. Невельским (1813–1876) и Н.Н. Муравьевым (1809–1881) — в XIX веке[8]. Консервативная и более осторожная «школа» — граф Савва Рагузинский, Генрих Иоганн Фридрих (Андрей Иванович) Остерман (1686–1747), граф Никита Иванович Панин (1718–1783) и Екатерина II — в XVIII веке; канцлер, граф А.Р. Воронцов (1741–1805) и канцлер, граф К.В. Нессельроде (1780–1862) — в XIX веке. Одним из первых и наиболее последовательных противников сохранения неизменными территориальных уступок России по Нерчинскому договору был академик Петербургской академии наук Герард Фридрих Миллер (1705–1783).

В рамках континентальной части исследований Второй Камчатской экспедиции Витуса Беринга, Миллер провел целый ряд исторических изысканий и организовал полевые работы по изучению районов границы России с Китаем по Нерчинскому договору.

---

[6] Бывший заведующий Картографическим отделом Библиотеки Академии наук в Санкт-Петербурге Г.Н. Утин выполнил фотокопию этой карты, которая хранится в настоящее время в БАН; шифр: У Ф2493) 130/7).

[7] Ланг Лоренц (90-е г. XVII в.–после 1743), швед, инженер-лейтенант, состоял на русской службе. По поручению Петра I дважды был в Китае, 1715–1717 и 1720–1722 гг. с посольством Л.В. Измайлова.

[8] Joseph Sebes, S. J. The Jesuits and the Sino-Rissian Treaty of Nerchinsk (1689). The Diary of Thomas Pereira, S.J. — Bibliotheca Instituti Historici S.I., Vol. XVIII. (Rome: Institutum Historicum S. I. Via del Penitenzieri, 20; 1961): 128.

Материалы исследованний Миллера были обобщены в работе *История о странах при реке Амуре лежащих, когда оныя состояли под российским владением*[9]. Этот труд заложил основу историографии Приамурья и явился исходной точкой и основным источником большинства отечественных и зарубежных исследований XVIII – начала XIX века.

Россияне не могли спокойно смириться с потерей Приамурья, изучением и освоением которого они занимались более полустолетия. Уже в 1746 году участник Второй Камчатской экспедиции Витуса Беринга капитан Алексей Чириков предлагал построить порт в устье Амура и добиться у китайцев права свободного плавания по Амуру. В 1753 году губернатор Мятлев также добивался обеспечения права свободного плавания по Амуру и направил в Сенат проект доставления продовольствия на Камчатку с использованием амурского водного пути. В тот период значение этого пути было очевидно для всех сибиряков. Однако, поверхностные исследования устья Амура, проведенные в 1783–1787 гг. Лаперузом, а спустя 10 лет — Браутоном, которые пришли к ошибочному заключению, что Сахалин не остров а полуостров, что устье Амура не имеет свободного протока к северу и забивается наносными мелями и потому недоступно для морских судов, уменьшили в глазах русского правительства значение Амура как реки, способной служить путем на Камчатку. Сказалось обычное для российской администрации преклонение перед иностранными авторитетами, а давно установленные и закрепленные в русских картах XVIII века географические факты (островное положение Сахалина и судоходность Амура) били преданы забвению. А в 1803 году знаменитый отечественный путешественник И.Ф. Крузенштерн повторил ошибку Лаперуза и Браутона. Немалую роль в охлаждении интереса к Амуру сыграло и то, что иркутские и кяхтинские купцы, наживавшие миллионные капиталы на торговле через Кяхту, боялись с присоединением Амура упадка этой торговли и всячески

[9] История о странах при реке Амуре лежащих, когда оныя состояли под российским владением.В книге: Г.Ф. Миллер. Избранные труды. Составление, статья, примечания С.С. Илизарова. (М.: Янус-К «Московские учебники», 2006): 329–374.

старались распространять во влиятельных сферах в Петербурге мысль о непригодности Амура для судоходства[10].

Свидетельством значительного интереса к Амуру со стороны сибирских властей является тот факт, что в 1832 году в иркутской губернской канцелярии действительным статским советником бароном Шилинсом фон Канштатом была составлена карта реки Амура, представляющая собой перевод на русский язык с оригинальной китайской карты. На ней показано много населенных пунктов на реке Амуре ниже устья Уссури; в устьях Большой Горбицы и Аргуни показаны пограничные столбы[11].

Сбор географических сведений о приграничных территориях и их картографирование продолжали пограничные власти и Азиатский департамент Министерства иностранных дел России. Материалы этих работ 1803–1842 гг. сохранились в Российском Государственном историческом архиве в Санкт-Петербурге в частном фонде статского советника Н.И. Любимова, сопровождавшего русскую духовную миссию в Пекин. Эти источники свидетельствуют о том, что пограничные власти на Аргуньском участке границы не только занимались исследованием и картографированием района, непосредственно охраняемого ими, но весьма интересовались также Приамурьем. Для получения информации об Амуре использовались любые возможности. Так, в начале XIX века один из уголовников, сосланный в Нерчинский округ, бежал с поселения и прожил около шести лет в китайском Приамурье. По возвращении, по его устным показаниям, было составлено *Описание реки Амура от Амурской стрелки, до самого устья...*[12]

Н.И. Любимов предпринял в 1842 году полевое обследование границы на Аргуньском и монгольском участках, от Кяхты до

---

[10] Васильев А.В. Забайкальские казаки. (Б.м. и д. изд.): 2–4.

[11] РГВИА, Фонд ВУА, № 23938: Карта течения реки Амура. Переведенная на российский язык с оригинальной китайской карты, подписанной маньчжурскими писменами Действительным статским советником бароном Шиллингом фон Канштатом.

[12] РГИА, Фонд 796, опись 448, № 49: Частный фонд Н.И.Любимова (пристава, сопровождавшего Пекинскую духовную миссию в Пекин) — Материала для отчета по пограничной части и отчет по пограничной части (черновой); 1803–1842 гг., листы 7–13 об.: Описание реки Амура, от Амурской стрелки, до самого устья, составлено из устных показаний ссыльного Гурья Васильева, проживавшего в разных местах по Амуру около шести лет.

Цурухайтуевской крепости, и представил в Азиатский департамент подробный обзор пограничной линии и системы ее охраны.

Необъятные просторы Восточной Сибири постоянно влекли к себе российских ученых. В первой половине XIX века наиболее значительные научные результаты были получены участниками экспедиции, организованной в 1842 году Петербургской Академией наук. Экспедиции, руководство которой было поручено двадцатисемилетнему профессору зоологии А.Ф. Миддендорфу (1815–1894 гг.), предписывалось исследовать флору и фауну северных частей Сибири к востоку от Енисея. Помимо этого, согласно инструкции Академии, *некоторые сведения о климатологических отношениях того края были бы весьма важны*...[13] На деле экспедиция не ограничивалась проблемами биогеографии и климатологии, а провела, по сути дела, комплексные физико-географические исследования и картографирование Восточной Сибири. Немалую роль она сыграла также в постановке вопроса о возвращении Приамурья России.

Намерение Миддендорфа исследовать китайское Приамурье привело в замешательство даже стоявшую в стороне от политики Академию наук. Его официально предупреждали об опасности *попасть в плен без надежды вырваться из него скоро, потому что задуманное им предприятие было бы противно предписаниям*. Предупреждения оказались тщетными, и смелый ученый занялся в Приамурье вопросами весьма далекими от своей основной специальности: он расспрашивал туземцев об отношении их к Китаю, разыскивал китайские пограничные знаки («Омбоны», «Обо», «Амбоны»), собирал исторические справки. В своем предварительном отчете он рекомендовал правительству купить у гиляков участок земли и вступить с ними в торговые отношения. Этот отчет весной 1845 года попал в руки императора Николая I, который немедленно потребовал от Миддендорфа *подробнейших сведений об Амурских странах*[14].

---

[13] РГВИА, Фонд 735, опись 2, № 262, 1841–1849 гг.: Об отправлении ученой экспедиции в Сибирь. Лист 46.

[14] Приамурье. Факты, цифры, наблюдения. Собраны на Дальнем Востоке сотрудниками общеземской организации. (М.,1909): 35.

В описании своего путешествия А. Миддендорф серьезное вунимание уделяет истории исследования и освоения Приамурья русскими, отзываясь, при этом, весьма нелестно о Головине и подписанном им договоре[15].

Результатом этого путешествия молодого ученого за официальными рубежами Российской империи было то, что, к удивлению, он нашел в природе совсем иную границу, чем та, которая *назначена была торжественно утвержденными договорами дипломатов* и показывалась на российских картах, — иную даже, чем та, которую *принимали местные начальства*. По заключению Миддендорфа *этот разлад с действительностью был прямым следствием географического тумана, господствовавшего при заключении договора, которым потом, против всякого народного права и против воли, целые племена отрывались от их родной почвы.* Миддендорф обосновывал свой смелый вывод с *высшей*, **зоо-географической точки зрения** [выделено мною — А.П.]. Следует подчеркнуть, что для того времени господства европейского имперского сознания и права, изыскания и суждения молодого российского академика были весьма необычны, объективны и точны.

Главным итогом, с точки зрения отображения результатов поисков «нерчинской границы» экспедицией Миддендорфа были его карты в атласе на немецком языке *Karten-Atlas zu Dr. A. v. Middendorff's Reise in den üussersten Norden und Osten Sibiriens.* (St. Petersburg: Buchdruckerei der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, 1859) — карта Tabl. XVIII и карта *Притоки Амура, вытекающие из Станового водораздела (по маршрутам и распросам) в 1844-ом году*, помещенная по тем же номером XVIII в его монографии на русском языке. Изображения (пунсонами) обнаруженных Миддендорфом китайских пограничных знаков совершенно идентичны на русском и немецком вариантах карты, за тем исключением, что при пунсонах на немецкой карте нанесены пояснительные надписи — **Grenzz**[iehung], т.е. — пограничный знак.

В период завершения экспедиции Миддендорфа началась активная подготовка к менее известной и весьма конфиденциальной

---

[15] Миддендорф А. Путешествие на север и восток Сибири А. Миддендорфа. Часть I. Север и восток Сибири в естественно-историческом. Отдел I. География и гидрография. (Санкт-Петербург, 1860): 134-135.

«Забайкальской экспедиции» под руководством подполковника Генерального штаба Николая Христиановича Агте (1816-1867), сыгравшей значительную роль в географическом изучении Забайкалья и Приамурья, а также имевшей немаловажное значение в решении Амурского вопроса.

Если Муравьев и Невельской с самого начала стремились к кардинальному решению этого вопроса, т.е. требовали возвращения России Приамурья, то правительственные ведомства, в недрах которых зародилась идея организации Забайкальской экспедиции (Министерство иностранных дел, Военное министерство и Министерство внутренних дел), исходя из положений Нерчинского, Кяхтинского и Буринского трактатов, пытались разобраться в прохождении границы на местности и подготовить материалы для переговоров по окончательному установлению пограничной черты на территории восточнее устья реки Аргуни. Работы эти начались в 1844 году, общее руководство ими было поручено сенатору, графу [И.П.] Толстому, а основным ответственным исполнителем назначен капитан Агте.

Во время полевого обследования границы в 1844–1845 гг. под руководством Агте была проведена рекогносцировочная съемка рек Шилки и Аргуни в масштабе 5 верст в дюйме, а также составлена *Рапросная карта реки Амура и притоков от начала его до бывшего города Албазина* в том же масштабе[16].

По результатам работ Агте 2 ноября 1848 года сенатором Толстым были составлены для правительства *Соображения*... по устройству русско-китайской границы[17]. К справке приложена *Генеральная карта пограничной линии с китайскими владениями и прилегающей части Забайкальского края*, составленная по свидетельству графа Толтого штабс-капитаном Агте по карте, вычерченной при заключении Буринского трактата, исправленной им по материалам полевого обследования[18], а также — карта *Размещение пограничных войск*.

---

[16] РГВИА, Фонд 386, опись 1, № 513; № 439н.

[17] РГВИА, Фонд 1, опись 1, том 6, № 16108, листы 97–248: Соображения [сенатора Толстого] об устройстве границы с Китаем и состоящей на оной Российской стражи.

[18] РГВИА, Фонд 1, опись 1, том 6, № 16108, лист 246.

Материалы обследования русско-китайской границы вызвали живой интерес в правительственных кругах Российской Империи. 11 января 1849 года генерал-квартирмейстер генерального штаба генерал-адъютант Ф.Ф. Берг сообщил об итогах работ Толстого и Агте министру иностранных дел Нессельроде[19].

Ф.Ф. Берг сделал вывод о необходимости создать специальную комиссию для детального изучения районов Приамурья и Станового хребта, граница в которых оставалась крайне неопределенной[20].

Осуществление этого предложения с самого начала наткнулось на упорное сопротивление тогдашнего главы внешнеполитического ведомства России графа Нессельроде. Из боязни *раздразнить* китайцев Нессельроде считал опасным посылать группу для исследования Амура[21]. В апреле 1849 года император, однако, утвердил организацию экспедиции под руководством подполковника генерального штаба Н.Х. Агте[22].

Экспедиция была проведена в 1849–1852 гг. Исследования ее охватывали область Станового хребта, а также пространство к северу от него до хребта Верхоянского. Но широкой огласки результаты экспедиции не получили, так как она была секретной[23]. Материалы и отчеты экспедиции хранятся в Российском государственном военно-историческом (Москва) и Российском государственном историческом (Санкт-Петербург) архивах[24]. Изданы были лишь

---

[19] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597. Дело о представлении сведений о границе России с Китаем и материалы экспедиции по изучению Забайкальского края под руководством подполковника Агте. 30 декабря 1848 г. - 6 октября 1852 г. на 592 листах. Листы 5–12 оборот: Справка (доклад по Департаменту генерального штаба графу Нессельроде) генерал-адъютанта Ф.Ф. Берга о русско-китайской границе от 11 января 1849 года за № 3.

[20] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, листы 10 оборот – 13.

[21] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, листы 18–19.

[22] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, лист 127.

[23] Сухова Н.Г. Физико-географические исследования Восточной Сибири в 19 веке. (М.-Л., 1964): 63–64.

[24] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, части 1–2; Там же, Фонд 1, опись 1, том 6, № 18997; Там же, Фонд ВУА, № 18534: Отчет экспедиции горных инженеров по исследованию Забайкальского края 1849–1852 гг., листы 1–154; РГИА, Фонд 44, опись 2, № 1006: Дело о назначении горных чинов в Забайкальскую экспедицию (1849–1855).

Окончательные выводы из астрономических наблюдений, произведенных астрономом Забайкальской экспедиции Л. Шварцем с 1849 до 1853 г. (Записки Военно-топографического депо, 1857 г.) и статьи по геологии Меглицкого.

Забайкальская экспедиция провела значительные съемочные и картосоставительские работы. В частности, была выполнена *первая общая съемка* Байкала[25].

Во время экспедиции Агте на горах Тукурингра и Джакду были найдены *три пограничных знака (омбона), поставленных китайцами*, а на хребте Гинкан эвенки указали членам экспедиции место четвертого знака. Эти знаки были нанесены на подлинных съемочных материалах экспедиции. Надписи на китайских знаках были скопированы членами экспедиции Агте и копии вместе с переводами с маньчжурского языка на русский были помещены в отчете экспедиции, хранящемся в Российском государственном историческом архиве[26].

Немаловажное значение для дальнейшей судьбы Амурского вопроса имел тот факт, что экспедиция Агте обнаружила месторождения золота на реках Амазар и Большой Оюн, а также сделала предварительный вывод о золотоносности Яблонного и Станового хребтов[27].

В наиболее общем виде итоги экспедиции Агте нашли отражение на *Отчетной карте Забайкальской экспедиции на левом прибрежье рек Амура и Шингала а также в Удском крае и в прилегающей части Якутской области. 1853.* (Масштаб 85 верст в дюйме)[28].

Генерал-губернатор Восточной Сибири Н.Н. Муравьев, докладывая об итогах экспедиции Агте, сообщил, что ею были сделаны выводы о неясностях и неточностях Нерчинского договора и Буринского трактата. На основании этих выводов высказывается

---

[25] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, часть 2, листы 128–128 оборот.

[26] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, часть 2, листы 201–204 — Копии надписей на амбонам (маньчжурский язык); листы 199-200 оборот — переводы этих надписей на русский язык.

[27] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, часть 2, листы 135 оборот — 136.

[28] РГВИА, Фонд ВУА, № 25597, часть 2, лист 158.

предположение, что китайцы перенесли границу с Амазара на Малую Горбицу уже после заключения Нерчинского трактата[29].

По докладу Н.Н. Муравьева правительством было принято решение (от 25 апреля 1853 года) о том, что Россия в одностороннем порядке объявила о присоединении левобережья Амура ниже впадения в него реки Сунгари, причем основанием для этого послужило отсутствие на местности в этом районе китайских пограничных знаков. Такое половинчатое решение не могло удовлетворить Н.Н. Муравьева, стремившегося к полному пересмотру Нерчинского договора, который обеспечил бы возвращение России всего Приамурья без учета линии границы, отмеченной на местности китайскими пограничными знаками, поставленными в одностороннем порядке[30].

Правительственный указ о присоединении низовьев Амура в определенной степени «развязал руки» Муравьеву и Невельскому и позволил им с успехом завершить Амурскую экспедицию и окончательное присоединение Приамурья и Приморья.

Завершая статью, считаем необходимым подчеркнуть, что проведенное исследование имеет прямое отношение к развитию событий на Дальнем Востоке в наше время. Как показывает историографический анализ, Сибирь и Российский Дальний Восток были и остаются одной из сфер особого внимания английских и американских исследователей и политиков. Показательно в этом отношении высказывание видного английского географа Е.Г. Равенстэйна (Ernst Georg Ravenstein /1834–1913/) первого английского исследователя, откликнувшегося на возвращение Приамурья Россией весьма солидной книгой[31], на многие годы ставшей основным справочным пособием англоязычных исследователей, занимавшихся историей Амурского вопроса.

Свою книгу Равенстэйн открывает следующей сентенцией:

---

[29] РГВИА, Фонд 1, опись 1, том 7, 20793, лист 5.

[30] Приамурье... (1909): 50.

[31] Ravenstein, E.G. The Russians on the Amur; Its Discovery, Conquest, and Colonisation, with a Description of the Country, its Inhabitants, Productions, and Commericial Capabilities; and Personal Accounts of Russian Travellers, by E.G. Ravenstein, F.R.G.S. Corresponding Fellow of the Geographical Society of Frankfurt. (London: Trübner and Co., Paternoster Row, 1861)

Прогресс России в Азии, ее быстрые броски в направлении Индии и приобретение у Китая провинций значительно превосходящих по протяжению Британские острова не может не иметь значения для нации с такими обширными интересами в Китае и Азии, какие имеет Англия[32]. Высказывание это находилось в полном соответствии с политикой «Большой Игры», т.е. «Холодной войны» в Азии, характеризовавшей отношения двух величайших колониальных империй в XIX веке. Отношения эти приводили к необходимости очень детального изучения «театров военных действий» и истории их формирования. Исследования подобного характера проводились обоими государствами на самых разных уровнях, а их результаты оставили обширную историографию. Причем, на самом современном этапе, начатом с разрушения СССР, внимание к российскому сибирскому и дальневосточному порубежью снова возросло, свидетельством чему является значительный увеличение числа английских и американских диссертационных исследований и других публикаций по этому региону.

В результате изучения этой обширной литературы у нас появилась возможность по-новому взглянуть на некоторые аспекты истории изучения российского сибирского и дальневосточного порубежья и, в известной степени, переоценить значение различных ведомств Российской империи в этих исследованиях а так же — в постановке вопроса о возвращении Приамурья России. По крайней мере один вывод представляется нам в данный момент бесспорным, хотя и нуждающимся в некоторых дополнительных обоснованиях.

Заключение это состоит в том, что **основной** организацией, инициировавшей начало исследования территориальных аспектов границы по Нерчинскому договору, а затем и возвращение Приамурья, была Российская академия наук, а академиками, больше всего сделавшими для успешного осуществления этого проекта были Миллер и Миддендорф. В краткой статье невозможно осветить даже самую малую толику того, что ими было сделано, заметим

---

[32] The progress of Russia in Asia, her rapid strides in the direction of India, and the acquisition from China of provinces far exceeding the British Islands in extent, cannot fail of being important to a nation with such vast interests at stake in China and the East as England has. Page vii.

лишь, что Миллер глубоко рассматривал общегеографические принципы наиболее разумного разграничения соседних государств, а Миддендорф, одним из первых исследователей призвал проводящие границы империи согласовывать устанавливаемые рубежи с существующими биогеографическими особенностями территории и границами культурно-хозяйственных комплексов обитающих на них коренных жителей. Геодезисты при посольстве Саввы Владиславича Рагузинского (1727–1734 гг.) и военные топографы капитана Агте (1840-е годы), разыскивавшие и картографировавшие Нерчинскую границу на Становом хребте руководствовались программами, разработанными Санктпетербургской академией наук и Генеральным штабом российской армии.

А.А. Комарицын, М.Ф. Матвеева

ОХОТСКО-КАМЧАТСКАЯ ГОРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ 1895–1898 гг. ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА, ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЧЛЕНА ИРГО К.И. БОГДАНОВИЧА

Карл Иванович Богданович в 1886 году окончил Горный институт и получил звание горного инженера. Среди его учителей были профессора А.П. Карпинский, П.В. Еремеев, Ф.Н. Чернышев и др.

В первые три года Богданович работал под руководством профессора И.В. Мушкетова на строительстве Закаспийской железной дороги, изучал горные цепи Копетдага.

В 1887 г. К.И. Богданович стал действительным членом Императорского Русского географического общества (ИРГО). Через год он был удостоен серебряной медали ИРГО за статью «Хоросанские годы и культурная полоса Закаспийской области». По рекомендации председателя Отделения физической географии ИРГО И.В. Мушкетова в 1889 г. К.И. Богданович был включен в состав экспедиции под руководством М.В. Певцова, который после смерти Н.М. Пржевальского продолжил исследования Центральной Азии. К.И. Богданович изучал горные цепи Кунь-Луня, нагорье Тибета. Он обследовал некоторые золотые прииски в Кунь-Луне,

месторождения нефрита, отложения лесса на склонах гор и сыпучие пески Такла-Макан; была собрана богатая коллекция горных пород. К.И. Богданович стал первым русским геологом, проникшим в глубь Азии до Тибета. После обработки материалов экспедиции, он издал самостоятельный отчет «Геологические исследования в Восточном Туркестане» (1892 г.).

За труды по изучению природы Центральной Азии К.И. Богданович был удостоен в 1891 г. серебряной медали имени Н.М. Пржевальского ИРГО.

В 1892–1895 гг. он вместе с другими геологами принял участие в геологических исследованиях вдоль трассы Сибирской железной дороги.

В начале 1895 г. Министерство Земледелия и Государственных имуществ представило Комитету Сибирской железной дороги предложение организовать особую правительственную экспедицию для исследования золотоносности берегов Охотского моря, западного берега Камчатки и Шантарских островов. Предложение это было рассмотрено и одобрено Комитетом Сибирской железной дороги и Высочайше утверждено 13 мая 1895 г. В распоряжении Министерства Земледелия были отпущены все средства, необходимые на снаряжение и содержание экспедиции. Возглавить экспедицию, получившей официальное название Охотско-Камчатской горной экспедиции, было поручено К.И. Богдановичу. В состав экспедиции, кроме К.И. Богдановича, вошли следующие лица: «для производства астрономических и топографических работ корпуса флотских штурманов штабс-капитан Н.Н. Лелякин; для производства разведочных работ горный инженер С.П. Кишенский; в качестве врача и натуралиста, а также для изучения края в экономическом отношении по особому поручению от Министерства финансов — врач Н.В. Слюнин».

Русское географическое общество оказало содействие вышеупомянутой экспедиции под начальством своего действительного члена К.И. Богдановича. На заседании Совета Общества 8 мая 1895 г. под председательством Вице-председателя П.П. Семенова было постановлено: «в виду высокой важности помянутой экспедиции отпустить из склада Общества необходимые г. Богдановичу хронометры а равно и прочие инструменты из числа имеющихся в наличии».

В течение почти трех лет экспедиция обследовала сначала хребет вдоль Охотского моря, затем хребет Джугджур. Из порта Аяна экспедиция переправилась на Камчатку. Подробными геологическими исследованиями проходимых территорий было доказано «присутствие золота во многих речных долинах между левым берегом р. Уды и бывшим портом Аяном, а также в вершинах некоторых рек Камчатки».

По прибытии в Петербург Карл Иванович сделал доклад в Общем Собрании ИРГО 11 мая 1899 г. В этом же году отчет был опубликован в Известиях ИРГО (т. XXXV) под названием «Очерк деятельности Охотско-Камчатской экспедиции 1895–1898 гг.».

В архив ИРГО был передан путевой альбом фотографий, выполненный участником экспедиции доктором Слюниным Н.В.

Из рассказа К.И. Богдановича видно, что участникам экспедиции «пришлось иметь дело с угрюмой природой и неприветливым климатом,... приспосабливаться ко всяким невзгодам, проведя более половины времени из трех лет прямо под открытым небом».

Экспедиция доказала возможность передвижения в этих краях, как на оленях, так и на собаках. Это была «первая продолжительная русская экспедиция в отдаленном крае с вольнонаемной более чем на половину командой».

«Отрадной стороной нашей жизни, — пишет К.И. Богданович, — было лишь знакомство с инородцами и русскими побережий Охотского моря.

Это и кочевые тунгусы Удского и Охотского края, оседлые казаки и крестьяне Удска, оседлые камчадалы Камчатки и кочевые ламуты и коряки. Удский острог прежде был административным и торговым центром для Удского края. В 70-е годы известный деятель этого края Филипеус, доставлявший сюда товары и казенный груз, перенес свою факторию в Чумукан, что повлекло за собою и переход туда большой части жителей. Вскоре сюда перенесли и церковь. Так возникло селение Чумукан, единственное оседлое место Удского края. В Чумукане установилась самая тесная дружба между экспедицией и американцем Гудчинсоном. Это был «почтенный старик, старый китобой проведший на берегах Охотского моря более тридцати лет... Этот замечательный знаток Охотского моря не раз делился с нами своей опытностью, и многими интересными сведениями мы обязаны ему».

Прощание экспедиции в Чумукане и Аяне с местными жителями было очень трогательным. Эти люди по своим природным качествам, пишет Богданович, заслуживают лучшей доли.

Переехав на Камчатку, К.И. Богданович продолжил там геологические исследования. Этими исследованиями была заложена основа наших знаний о геологии Камчатки. Помимо поисков золота, К.И. Богданович изучал потухшие вулканы Срединного хребта Хангар, дал описание группы вулканов Ключевской сопки и ряда других вулканов, что явилось огромным вкладом в отечественную вулканологию.

Кроме геологических исследований, составлявших основу поисков золота, участники экспедиции сделали съемки всех пройденных маршрутов и постоянно вели подробные метеорологические наблюдения.

Заканчивая свое выступление, К.И. Богданович выразил Императорскому Русскому географическому обществу «глубокую благодарность за то неизменное внимание, которое было им оказано нашей экспедиции».

Общество по достоинству оценило вклад ученого в работы по геологии и физической географии России, удостоив его высшей награды ИРГО — Константиновской медали (1901 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Очерк деятельности Охотско-Камчатской горной экспедиции 1895-1898 гг. горного инженера, действительного члена ИРГО К.И. Богдановича. АРГО. Разряд 110, опись 1, № 371.

2. Журнал заседаний Совета ИРГО за 1895 год. АРГО. Фонд 1, опись 1а, № 40 (стр. 16).

3. Выдающиеся отечественные геологи. (Очерк по истории геологических знаний, Вып. 19. «Наука», ЛО, 1978, стр. 85–86.

О.Н. Пугачев, Н.В. Слепкова, А.Н. Тихонов

МНОГОЛЕТНИЕ УСИЛИЯ АКАДЕМИИ НАУК ПО ИЗУЧЕНИЮ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ. РОЛЬ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ XVIII–XIX ВВ.

Экспедиции Академии наук XVIII–XIX столетий заложили основу познаний животного мира нашей страны. Историческое значение и роль этих экспедиций в открытиях в области зоологии была бы темой, неподъемной даже для пространного исследования, и тем более для краткого сообщения. Мы решили ограничиться одним сюжетом из множества, но таким, который позволил бы раскрыть заданную тему. На эмблеме Зоологического института красуется изображение всемирно известного чучела Березовского мамонта — находки, поступившей в Зоологический музей в 1901 г. Можно прочесть, что эта находка — большая удача. Мы же беремся утверждать, что этот успех — плод многолетних последовательных усилии академического сообщества по изучению фауны четвертичного периода, и к тому же — результат слаженной работы научной и государственной машины.

У истоков изучения ископаемых животных четвертичного периода мы видим фигуру Петра I (Указ от 1718 г.) и его сподвижников, развернувших деятельное обследование огромных пространств Империи. Первоначально это были посланники Петра, широкая образованность которых давала возможность ставить и решать зоологические вопросы наряду с другими. Так первое сообщение о находке трупа мамонта в районе Туруханска в 1692 году было доставлено дипломатом, посланником Петра I в Китай Эвертом Исбрандом Идесом. Первым исследователем мамонта в России был известный сподвижник Петра Василий Никитич Татищев. В 1720 году он был послан «в Сибирской губернии на Кунгуре и в прочих местах, где обыщутся удобные места, построить заводы и из руд серебро и медь плавить». Именно пребывание в Сибири навело его на мысль о необходимости употребить усилия для обнаружения достоверных сведений о мамонтах, поддержанную государем. По его докладу были подготовлен в 1722 г. (Garutt, 1964:10.) указ Петра I, предписывающий сибирскому губернатору найти и доставить в Петербург полный скелет мамонта. В.Н.Татищеву принадлежит и первая в Рос-

сии статья о мамонте (1725 г.) После основания Академии наук к изучению мамонтов подключились сотрудники Академии (И.Дюверну а Г.Б.Бюльфингер, И.Гмелин).

Планомерный характер обследования Сибири установился благодаря экспедиционной деятельности, инициированной Петром, а позже — под эгидой основанной им Академии наук. Существенным прорывом в получении достоверных сведений о мамонтах оказались результаты многолетней экспедиция по Сибири (1719–1727 гг.) Даниила Готлиба Мессершмидта. Мессершмидт в 1724 г. зарисовал в Иркутске череп и кости мамонта, найденные охотником Василием Ерловым на Индигирке неподалеку от места впадения в нее речки Волковой. Именно эти рисунки впоследствии были опубликованы в Англии (1737). В 1796 г. они были использованы Ж.Кювье для доказательства того, что мамонт — вымерший слон.

Знаменитая Вторая Камчатская экспедиция (1733–1743 гг.) существенно расширила познания о местах находок мамонтов. Так участник одного из Северных отрядов этой экспедиции Харитон Лаптев, обследовавший район устья Лены, в 1739 году наблюдал остатки мамонтов и носорогов по песчаным берегам рек (Garutt, 1964: 12). Ряд новых сведений о мамонтах и мамонтовой фауне принесли экспедиции П. С.Палласа по Сибири (1768–1774). П.С. Паллас исследовал ископаемые остатки мамонта, шерстистого носорога, и в 1769 и 1773 гг. опубликовал работы, основанные на этих сборах.

Особый интерес к мамонту появился после находки целого трупа огромного самца на Быковском п-ве в дельте Лены в 1799 г., известного как мамонт Адамса. Историю этой экспедиции подробно изучали В.Б. Дубинин и В.Е. Гарутт (1954), Д.А. Ширина (Ширина 1983, 2001). Находившийся в Якутске адъюнкт Академии наук ботаник Михаил Иванович Адаме узнал о мамонте в 1806 г. Он выслал президенту Академии наук Н.Н. Новосельцеву в Петербург описание и рисунок и испросил разрешения выехать на место залегания останков. Академией было решено командировать Адамса в этот район, и рекомендовано приобрести остов мамонта для Кунсткамеры. Адамс доставил в 1806 г. почти полный скелет с остатками кожи и мягких тканей на голове и ступнях. В 1808 г. под руководством и при непосредственном участии М.И. Адамса первый в мире скелет мамонта был смонтирован.

Поступали в Академию остатки ископаемых животных, найденные во всех местах Империи. Вместе с другими экспонатами Кунсткамеры, имевшиеся в распоряжении Академии материалы по четвертичной фауне, перешли в 1832 г. в созданный на базе Кунсткамеры Зоологический музей. Ф.Ф. Брандт, много занимавшийся палеонтологией, писал в 1865 году, что в отношении ископаемых животных ему «удалось найти еще все материалы, служившие для исследования Палласа и других».

Середина и вторая половина XIX столетия ознаменовалась планомерной отправкой экспедиций Академии наук в Сибирь, принесших уже не отрывочные, а весьма существенные сведения о четвертичной фауне этого региона. Так, организованная Академией наук экспедиция А. Миддендорфа в Якутию в 1842–1845 гг. принесла сведения о промысле мамонтовых бивней и дала геологическую характеристику района на Таймыре, где был найден сильно разложившийся труп мамонта. Проблеме мамонта в работах Миддендорфа посвящена отдельная глава у Н.Г. Суховой и Э. Таммиксаара (2005). Изучение сведений о находках «допотопных животных» привело Миддендорфа к выводу о том, что их обнаруживали приблизительно раз в 30 лет. В Академии о них узнавали тогда, когда хищные звери и собаки съедали мясо, или же трупы сгнивали. Миддендорф считал, что должна была быть назначена награда за сведения о мамонтах, соразмерная со значением находки. В 1860 г. он представил записку в Физико-математическое отделение (ФМО), в которой предложил составить объявление о премиях за быстрое сообщение в Академию наук о новых находках. Идею Миддендорфа поддержали К.М. Бэр и Ф.Ф. Брандт. Академия обещала 100 рублей серебром тому, «кто первый найдет в земле целый костяк большого допотопного зверя и, заметив место, но, не трогая самого костяка из земли, тотчас объявит о том ближайшему своему начальству, которое по данному повсюду приказанию, донесет о том немедленно г. начальнику губернии установленным порядком». Была обещана надбавка за «костяк, годный к исследованию, и за остов, на котором сохранились кожа и мясо». Объявление было напечатано и разослано. В Восточную Сибирь на имя генерал-губернатора Н.Н. Муравьева-Амурского отправили 700 штук. (Сухова, Таммиксаар, 2005). Благодаря объявлению, начиная с 60-х гг. XIX в., Академия наук неоднократно получала сведения из Сибири о трупах мамонтов.

В этот период изучением ископаемых животных в Зоологическом музее Академии наук активно занимался его первый директор — Ф.Ф. Брандт (см. Соколов, Шишкин, 2005). Брандт активно участвовал в подготовке экспедиций и составлении инструкций для отыскания ископаемых позвоночных, например, экспедиции Ф.Б. Шмидта (1866 г.), И.С. Полякова (1877 г.) и др. В 1870-х годах он опубликовал несколько работ о мамонте и носороге, но его главный труд об остеографии мамонта так и остался неизданным.

Наряду с другими материалами, Ф.Ф. Брандт разбирал коллекцию находок из 4-х мамонтов, сделанных в 1869 г. исправником Колымского и Вилюйского округов бароном Гергардом Густавом Людвигом фон Майделем (1835–1894) в Якутии. Хотя Майдель не был сотрудником Академии, его экспедиция 1869–1870 гг., инициированная генерал-губернатором М.С. Корсаковым и известная как Чукотская, была поддержана Сибирским отделом РГО и Академией наук. О чукотской экспедиции Майделя подробно писала Д.А. Ширина (Ширина 1983, 1993, 2001). Инструкция была составлена академиком К.М. Бэром. Получив от Г. Майделя из Среднеколымска сообщение о том, что между Алазеей и Индигиркой летом 1867 г. найден труп мамонта, ФМО Академии поручило комиссии из академиков Ф.Ф. Брандта, Г.П. Гельмерсена, Л.И. Шренка, К.И. Максимовича и А. А. Штрауха «обсудить вопрос, насколько означенное известие заслуживает внимания Академии». На Конференции Академии было решено «засвидетельствовать г. Майделя признательностью за сообщение ей сего важного для науки известия и просить его отыскать и исследовать вновь открытый труп мамонта».

Исследования четвертичной фауны производились и собственными силами академического Зоологического музея. Так в 1879 г. сотрудник музея Иван Семенович Поляков, открыл в верховьях Дона знаменитую стоянку охотников на мамонтов Костенки.

Академии наук конца XIX века принадлежит инициатива организации важных для изучения четвертичной фауны экспедиций на северо-восток Азии. Наиболее значимым стали исследования в Сибири А.А. Бунге (младшего) (1882–1884), А.А. Бунге и Э.В. Толля (1885–1886), И.Д. Черского (1891–1892), Э.В. Толля и Е.И. Шилейко (1893). Поиску мамонтов и других ископаемых животных и обследованию найденных останков в этих экспедициях придавалось существенное значение.

Уже работая в составе Международной полярной метеорологической станции в устье Лены, организованной в рамках Международного полярного года, А.А. Бунге получил от Академии наук специальное поручение провести наблюдения в целях расширения «познаний об органической жизни Крайнего Севера». Исследователь должен был посетить Быков мыс для решения вопроса, в каких условиях тела мамонтов сохраняются там невредимыми в продолжении тысячелетии. Из Ленской экспедиции (1882–1884) Бунге отправил в Академию ботанические коллекции, коллекции рыб, насекомых, минералов и ископаемых животных. (Ширина 1983, 1993, 2001).

В августе 1883 г. Академия обратилась к нему с просьбой принять участие в экспедиции на острова Новой Сибири, по р. Яне, Индигирке и их главным притокам. В помощь ему был командирован Э.В. Толль. План экспедиции А.А. Бунге и Э.В. Толля на Новосибирские острова и в Приянский край (1885–1886) был составлен комиссией Академии наук под руководством академика Л.П. Шренка. Собранные коллекции поступили в Зоологический музей. Обработка материалов была поручена И.Д. Черскому. В 1890 г. Л.И. Шренк и А.А. Штраух представили Академии составленное И.Д. Черским «Описание коллекций послетретичных млекопитающих» (Ширина 1983, 1993, 2001).

В 1889 г. Академией выделяются деньги, на экспедицию в бассейны Хатанги и Анабары для раскопок обнаруженных там мамонтов. Однако найти людей для этой поездки оказалось труднее, чем раздобыть деньги, и в 1890 г. Академия обратилась с просьбой к И.Д. Черскому использовать эти средства. И.Д. Черский предложил организовать четырехлетнюю экспедицию в бассейн Колымы, Индигирки и Яны. Его Колымская экспедиция продолжалась с 1891 по 1892 г. и прервалась из-за кончины исследователя (Ширина, 1983, 1993)

Продолжить прерванные работы в 1893 г. было предложено Э.В. Толлю, который работал в этот раз с топографом Е.И. Шилейко (Ширина 1983, 1993, 2001). Задачей этой экспедиции было исследование условий залегания мамонта, найденного якутом Михаилом Санниковым. Исследования Э.В. Толля и Е.И. Шилейко охватили Новосибирские острова и побережье Ледовитого океана от святого Носа до Хатангской губы (1893–1894). В 1894 г. со-

бранные Э. В. Толлем коллекции, были переданы в соответствующие музеи Академии.

После всего, сказанного выше, становится ясно, что феноменальный успех 1901 г., когда с притока Колымы — реки Березовки, хорошо сохранившийся труп мамонта был доставлен для изучения в Академию, пришел отнюдь не случайно. Организационная деятельность Академии, обеспечившая оперативность передачи сведений о находке, быстрота выделения средств на экспедицию, поддержка государства (лично Император Николай II дал деньги на экспедицию к месту находки), практический опыт предшественников и участников принесли замечательные плоды. В тяжелых условиях Березовская экспедиция (Ширина 1993) во главе с сотрудником Зоологического Музея Отто Герцем смогла извлечь труп из мерзлоты, расчленить его и доставить для изучения в Академию. В 1903 г. чучело Березовского мамонта с реконструированной головой было выставлено в Зоологическом Музее. Летопись успехов Академии можно было бы продолжить материалами XX века, но это уже выведет нас за рамки заданной темы.

ЛИТЕРАТУРА

Garutt V. Das Mammut.1964.140 S.

Дубинин В.Б., Гарутт В.Е. О скелете мамонта из дельты реки Лены.// Зоол. журн.1954. Т. 33. Вып. 2. С. 423–432.

Соколов В.Е., Шишкин В.С. Развитие отечественной териологии в XIX веке. М., 2005. 324 с.

Сухова Н.Г., Таммиксаар Э. Александр Федорович Миддендорф, 1815-1894. М.: Наука, 2005. 331 с.

Ширина Д.А. Летопись экспедиций Академии наук на северо-восток Азии в дореволюционный период. Новосибирск: Наука, 1983. 136 с.

Ширина Д.А. Петербургская Академия наук и Северо-Восток. 1725–1917 гг. — Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская изд. фирма, 1994. 272 с.

Ширина Д.А. Россия: Научное исследование Арктики. XVIII в.— 1917 г. — Новосибирск. Наука, 2001. 191 с.

Ширина Д.А. Экспедиционная деятельность Академии наук на северо-востоке Азии. 1861–1917 гг. Новосибирск: Наука, 1993. 206 с.

Б.Ф.Апарин, Е.Ю.Сухачева

ПЕРВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ АЗИАТСКОЙ РОССИИ

В Азиатской России систематическое изучение почв началось в 1908 году по инициативе Переселенческого управления и частью Отдела земельных улучшений и протекало непрерывно до 1914 г. включительно. В современных монографиях о почвах Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии и Казахстана экспедиции Переселенческого управления упоминаются как положившие начало изучению почвенных и растительных ресурсов этой гигантской территории. До начала экспедиций Переселенческого управления эти обширные территории представляли собой практически не изученные в почвенном отношении области. Работы Переселенческого управления проводились по всей территории Азиатской России, от Урала до Тихого океана и от Северного Ледовитого океана до южного Туркестана (под именем Туркестан в Российской Империи чаще всего подразумевали три области: Самаркандскую, Ферганскую и Сырдарьинскую). Уникальность работ состояла в том, что, они были объеденены единым методом, общим руководством и редакцией. Перед исследователями встало множество новых вопросов по генезису, географии и классификации почв, которые не возникали при изучении территории Европейской России. Тем не менее, «благодаря целому ряду почвенных экспедиций, которые с 1908 года командируются Переселенческим Управлением для изучения почв Азиатской России, последняя во многих частях своих перестала быть той terra incognita, каковой она была до начала работ этих экспедиций» (Глинка, 1915).

Такой выдающийся итог всех работ экспедиций был далеко не случаен. Фундамент во многом успешной деятельности по изучению почв экспедициями Переселенческого управления был заложен на Втором совещании почвоведов и 91-м заседании Почвенной комиссии Вольно-Экономического Общества.

Этому предшествовало, едва ли не впервые в России, обращение представителей Министерства земледелия и землеустройства к собранию специалистов за компетентными разъяснениями результатов, проведенных в 1907 году трех почвенно-ботанических экспедиций, и за помощью в составлении плана дальнейших работ

новых экспедиций. Изыскания необжитых территорий Переселенческое управление было вынуждено предпринять в связи со значительным увеличением количества переселенцев в первые годы XX столетия в районы Сибири и Дальнего Востока в среднем с 76 тыс. до 500 тысяч.

В начале января 1908 года в Москве состоялось Второе совещание почвоведов, на котором был заслушан доклад ревизора Переселенческого управления А.В.Успенского «К вопросу о почвенных исследованиях свободных пространств Сибири для переселения». Доклад подвергся резкой критике со стороны ученых.

Было отмечено, что Переселенческое управление, несмотря на то, что работы по исследованию территории Азиатской России ведутся на протяжении нескольких лет, практически ничего не сделало по вопросу изучения почв. По мнению многих ученых Переселенческая организация представляет, по сути, межевой аппарат для нарезки участков. Межевой состав экспедиций значительно преобладает над агрономами, так на 50 топографов имеется только 1 агроном. Несмотря на сложность природных условий районов обследования, как, например, отметил Д.Н. Прянишников, только в Томской губернии можно проследить смену всех почвенных образований, начиная с тундровых почв и кончая солонцами, к исследованию привлекаются малокомпетентные в почвенном деле специалисты.

По мнению ученых, Переселенческая организация «шла методом нащупывания: водворяют переселенцев и смотрят как они там будут выживать. В результате в некоторых районах нет ни одного поселка, к которому не была бы сделана прирезка ввиду истощения почв. Наделенная земля быстро выпахивается, растут овраги, происходит засоление водоемов и происходит разорение целого края». Участниками научного собрания было отмечено, что в районах необходима организация опытных полей и станций не только в интересах колонизации, но и в интересах старожилов.

В результате совещание приняло резолюцию, в которой работы, организованные Переселенческим управлением в 1907 году, были признаны неудовлетворительными, и указало на целесообразность постановки новых исследований девственных пространств Азиатской России в целях переселения.

27 марта 1908 года состоялось заседание Почвенной комиссии Вольно-Экономического Общества, на котором было заслушано

обращение Переселенческого управления землеустройства и земледелия от 17 марта 1908 года «приглашающее Почвенную комиссию оказать содействие в организации почвенных исследований новых колонизационных пространств Азиатской России и в рекомендации лица, которое могло бы взять на себя общее руководство этими исследованиями». В качестве руководителя всех почвенных работ по единодушному мнению Комиссии был избран К.Д. Глинка, ученик В.В. Докучаева, принимавший под его руководством участие в экспедициях на Европейской части России. Он определил задачи и планы почвенных исследований.

Главной задачей экспедиционных отрядов, по мнению К.Д. Глинки, было «установление количества земельных пространств, которые в более или менее ближайшем будущем могли бы оказаться пригодными для водворения поселенцев». Для рациональной организации почвенных исследований им же была разработана общая схема работ, предполагающая следующие условия.

1. В состав каждой из таких экспедиций должно быть включено «лицо, достаточно компетентное в вопросах почвоведения», которое могло бы сделать хорошее описание почвенных разрезов, собрать надлежащим образом почвенные образцы для последующих анализов и составить почвенную карту обследованного района с указанием места отбора почвенных образцов.

2. Необходимо, чтобы вся работа выполнялась по единому плану и направлялась специалистом, который имел возможность выезжать на места исследований и дополнять основную программу сообразно местным условиям.

3. Образцы основных типов почв и образцы, предназначенные для анализов, должны были пересылаться в Педологический музей. Такая организация не исключала устройства на местах и небольших почвенных лабораторий.

В первые годы проведения экспедиций исследования имели характер общих рекогносцировок и обычно каждая экспедиция охватывала маршрутами большие районы, часто целые уезды, причем, маршруты экспедиций проходили не только по предполагаемым для заселения участкам равнин и предгорий, но также и в высокогорных областях. В результате к 1911 году исследования дали возможность наметить грубую схему распределения почвенных зон и провести их приблизительные границы в пределах За-

падной и Восточной Сибири, а также Туркестана. Трехлетний опыт работ позволил составить и план дальнейших более подробных почвенных исследований.

В соответствии с планом в 1912 году был организован ряд экспедиций в Тобольскую, Томскую и Енисейскую губернии вдоль северного края степной зоны с целью определения более точной границы между областью «отвечной тайги от области тайги вторичной, появившейся на месте бывшей степи». Перед экспедициями в Западное Забайкалье и Якутию стояла задача выяснения нарушений общей зональности почв, которые были выявлены в прошлые годы исследований, и позволяющие наблюдать совершенно особые сочетания элементов почвенного покрова и своеобразные переходы степной зоны в таежную. Экспедиции в южные окраины русских владений должны были подтвердить целесообразность выделения особой почвенной зоны сероземов и провести ее исследование.

В 1913 году была обследована вторая из самых больших по протяженности границ почвенных зон Азиатской России с целью выяснения характера почвенных комплексов в переходной полосе черноземной зоны в каштановую, а также исследования «влияния Алтайского горного массива на отклонение горизонтальных почвенных зон к западу от упомянутой горной страны». Для этого были организованы экспедиции в пределах Тургайской, Акмолинской, Семипалатинской областей и частью в Томской губернии. В том же году было практически закончено изучение пестрой и оригинальной в почвенном отношении территории вдоль государственной границы в пределах Восточной Сибири. В Енисейской губернии, Забайкалье и Туркестане в 1913 году проведено более или менее сплошное исследование наиболее интересных для целей колонизации районов.

В задачи экспедиций 1914 года входило установление границ между зонами каштановых и бурых почв в западной части Азиатской России (Тургайская, Акмолинская и Семипалатинская области), а также исследование комплексов почв тундровой зоны и границы перехода тундровой зоны в подзолистую.

Материалы экспедиций в большинстве случаев были опубликованы только в предварительном варианте. Каждый том Предварительного Отчета об организации и исполнении работ по исследова-

нию почв в Азиатской России представляет собой серию научных очерков, построенных по единому принципу: общее описание района исследований, описание почв с конкретными разрезами, фотографии, карта маршрутов или схематические 20-ти или 40-верстные почвенные карты с указанием маршрутов.

Кроме результатов почвенно-ботанических наблюдений в очерках представлены данные интересные для географии страны и не потерявшие свое значение до сих пор. Так С.С. Неуструев в конце очерка по Сырдарьинской области за 1911 год описывает 16 новых ледников, найденных его помощником В.Н. Таганцевым. В отчете приведены фотографии ледников и данные об их размерах. В этом же очерке С.С. Неуструев выдвигает гипотезу о происхождении небольших озер Ферганского хребта. К.К. Никифоров в очерке «Черноземная полоса Ачинского уезда Енисейской губернии» за 1913 год описывает случаи нахождения мерзлоты под моховым покровом.

Полные отчеты публиковались в Трудах почвенно-ботанических экспедиций. К сожалению, только четверть собранного материала была доведена до завершенного состояния. Огромный материал, собранный экспедициями не удалось обработать до конца. Предполагалось провести обработку и анализ всех собранных экспедициями полевых материалов, сделать лабораторные исследования почвенных образцов, разработать почвенные классификации для каждой губернии и области, составить схематическую почвенную карту Азиатской России с картами-врезками более детальных почвенных карт.

В период 1908–1916 г.г многое было опубликовано в периодических изданиях: Трудах Амурской экспедиции, журнале «Почвоведение», Трудах почвенно-ботанических экспедиций, Известиях Докучаевского Почвенного комитета.

Результаты исследований почв Азиатской России доводились до общественности не только в периодических изданиях. Во время проведения в Москве в 1910 году XII съезда русских естествоиспытателей и врачей К.Д. Глинка организовал выставку экспонатов почвенно-ботанических экспедиций Переселенческого управления, на которой были представлены типичные для соответствующих зон почвенные монолиты, коробочные образцы почв и образцы растительных сообществ. Выставка была проиллюстрирована фо-

тографиями и картами маршрутов исследований и привлекла внимание огромного числа посетителей, несмотря на невыгодное положение в глубине университетских зданий Агрономического института, в стенах которого она проходила.

В этом же году, благодаря денежной помощи Переселенческого управления, которое выделило 1000 рублей, в Педологическом музее было практически завершено создание экспозиции почв Азиатской России. Разбором и научной обработкой коллекций занимались С.С. Неуструев, Л.И. Прасолов, А.М. Панков, А.Я. Райкин, К.К. Никифоров и многие другие известные почвоведы. Решение о предоставлении в распоряжение заведующего почвенными исследованиями в Азиатской части России Педологического музея и Физико-химической лаборатории было принято еще в 1908 году. Музей должен был служить центральным пунктом для переработки и хранения всего собранного экспедициями Переселенческого управления материалов. Для этого предполагалось расширить помещение музея и лаборатории путем постройки новых помещений. К сожалению, практически ничего в этом направлении не было сделано. В 1910 году помещение Музея оставалось «все же чрезвычайно мало и неприспособленно, так что вмещает лишь незначительную часть имеющихся коллекций, гниющих в сараях и др. местах» (Почвоведение, 1911).

Сегодня в фондах Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева сохранилось 22 почвенных монолита, отобранных во время проведения экспедиций Переселенческого управления. Большинство сохранившихся монолитов взяты Н.И. Прохоровым в Амурской области в 1908–1909 годах.

За семь лет с 1908 по 1914 годы почвенными экспедициями были исследованы огромные и разнообразные пространства во всех климатических зонах Азиатской России. Районы наиболее интересные для целей колонизации были подвергнуты сплошному обследованию. За семь лет было проведено около 100 экспедиций, в результате которых удалось не только установить границы почвенных зон и определить наиболее ценные в земельном отношении районы для переселенческих целей, но и изучить в полевых условиях, а часто в лаборатории свойства практически всех почвенных типов Азиатской России. Л.И. Прасоловым, С.С. Неуструевым, Н.И.Прохоровым, Б.Б.Полыновым, Д.А.Драницыным,

Таблица

Коллекция почвенных монолитов экспедиций Переселенческого управления в фондах Центрального Музея почвоведения им. В.В. Докучаева

Автор	Авторское название почвы	Название почвы по классифи-кации почв России 2004 г.	Район	Год
Н.И.Прохоров	Поверхностно-подзолистая таежная	Элювиально-палево-мета-морфическая	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Болотная аллювиальная	Аллювиальная торфяно-глеевая	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Таежная	Не определено	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Нет	Бурозем грубогумосовый	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Лугово-болот-ная	Торфяно-глеезем перегнойно-торфя-ный	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Торфяно-глее-вая	Перегнойно-торфя-но-глеезем	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Сильно-подзо-листая суглинистая	Элювиально-мета-морфическая железисто-иллюви-ированная	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Дерново-подзо-листо-глеевая	Светлозем иллю-виально-железистый грубогумусирован-ный криотурбиро-ванный	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Дерново-луго-вая глееватая	Дерново-глеевая	Амурская обл.	1908
Н.И.Прохоров	Нет	Торфяно-глеезем	Амурская обл.	1909
А.Я.Райкин	Дерново-подзо-листый суглинок	Бурозем грубогумусный	Иркутская губерния	1909
Н.И.Прохоров	Горно-лесная темно-серая неоподзолен-ная	Темногумусовая	Амурская обл.	1909
Н.И.Прохоров	Торфяно-пере-гнойно-глее-вая	Эутрофная торфяно-глеевая	Амурская обл.	1909

Продолжение таблицы

Автор	Авторское название почвы	Название почвы по классификации почв России 2004 г.	Район	Год
Н.И.Прохоров	Дерново-подзолистая поверхностно-глеевая	Дерново-подзолистая глееватая	Амурская обл.	1909
С.С.Неуструев	Черноземовидная	Темногумусовая	Фергана	1911
Автор неизвестен	Чернозем	Чернозем	Ачинская степь	1911
Н.И.Прохоров, О.И.Кузенева	Торфяно-глеевая низинная	Торфяно-перегнойная	Бассейн реки Зеи	1911
Н.И.Прохоров, О.И.Кузенева	Горно-лесная торфяная	Торфянисто-грубогумусированнная	Становой хребет	1911
Н.И.Прохоров, О.И. Кузенева	Торфянисто-болотная ожелезненная реликтовая	Эутрофная торфяная	Становой хребет	1911
К. К.Никифоров	Лугово-черноземная солонцеватая	Темногумусовая гидрометаморфизованная	Енисейская губерния	1913
К. К.Никифоров	Чернозем южный	Чернозем текстурно-карбонатный	Енисейская губерния	1913
К. К.Никифоров	Серая лесная среднеоподзоленная	Бурозем	Енисейская губерния	1913

А.Я. Райкиным и другими талантливыми почвоведами были открыты новые почвы, до них ни кем не изученные. Результаты работ представляли не только ценный фактический материал, но ставили перед исследователями целый ряд новых теоретических вопросов. Академик Л.И. Прасолов так писал об этом периоде своей научной деятельности: «Из всей научной деятельности самое большое удовлетворение и воодушевление давали исследования географии и генезиса почв в новых районах. Начиная с неясных догадок, удалось постепенно путем сопоставления и анализа наблюдаемых явлений, разгадывать общие закономерности, их причинные связи».

Уже в 1915 году в учебнике «Почвоведение» К.Д. Глинка впервые дает общее представление о почвенном покрове территории Азиатской России, а в 1923 году публикует сводную работу «Почвы России и прилежащих к ней стран», которая явилась итогом всех проведенных работ по изучению почв России, в том числе и Азиатской части.

В большинстве публикаций исследователей почвенного покрова Азиатской России установленные факты описывались настолько полно и обстоятельно, что спустя многие годы материалы экспедиций не превратились в «исторический материал», а были использованы в работах последователей, как для теоретических построений, так и для практических целей.

ЛИТЕРАТУРА

Второе совещание почвоведов 2–7 января 1908 г., организованное Агрономической Комиссией Политехнического Музея в Москве // Почвоведение. 1908. №3. Стр. 209–273.

Глинка К.Д. Почвоведение. 1915. 598с.

Глинка К.Д. Географические результаты почвенных исследований в Азиатской России // Почвоведение. 1912. №1. С.43–63.

Глинка К.Д. Почвоведение. Петроград. 1915. 708 с.

Глинка К.Д. Задачи и план почвенных исследований // Почвоведение. 1908. №4. С. 388–390.

Глинка К.Д. Почвы России и прилегающих стран.1923. 348 с.

Деятельность почвенной комиссии // Почвоведение.1908. №4. С. 385–388.

Жолцинский И. Профессор А.Н. Сабанин // Почвоведение. 1915. №2. С.73–84.

Краткая сводка о почвах Дальнего Востока. СПб. 1910. 81 с.

Отношение Переселенческого Управления от 17 марта 1908 г. за №10464 // Почвоведение.1908. №4. С. 388.

Почвоведение на XII съезде естествоиспытателей и врачей в Москве // Почвоведение. 1910. №4. С. 123–143.

Прасолов Л.И. Почвы Туркестана. Ленинград. 1925. 95 с.

Прасолов Л.И. Почвенно-географический очерк Северо-Западной части Минусинского уезда // Труды почвенно-ботанических экспедиций по исследованию колонизационных районов Азиатс-

кой России. Часть1. Почвенные исследования. 1910 г. Санкт-Петербург. 1914.

Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1911 году. С.-Петербург. 1912. 172 с.

Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1912 году. С.-Петербург. 1913. 378 с.

Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1913 году. С.-Петербург. 1914. 318 с.

Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1914 году. Петроград. 1916. 311 с.

Томашевский И.И. Почвы юго-западной части Зейско-Буреинского водораздела // Труды Амурской экспедиции. Вып. 15. 1912.

Хисматуллин Ш.Д. Почвенные исследования в Сибири и на Дальнем Востоке экспедициями Переселенческого управления в 1908–1914 гг. (К 70-летию организации исследований) // Почвоведение. 1978. №5. Стр. 142–149.

Г. П. Матвиевская

АКАДЕМИЧЕСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ XVIII ВЕКА И ОРЕНБУРГСКИЙ КРАЙ

Важнейшей государственной задачей в России XVIII в. являлось изучение природы различных регионов страны и определение перспектив их хозяйственного развития. Ее решением занимались Петербургская Академия наук, созданное в 1765 г. Вольное Экономическое общество, разные правительственные учреждения и многие гражданские и военные чиновники на местах. Огромную роль в научном исследовании территории империи сыграли академические экспедиции 1768–1774 гг., которые действовали по единой программе и собрали богатый материал о географии, расти-

тельном и животном мире России, о населяющих ее народах, их языках, верованиях, обычаях.

Особое внимание Петербургская Академия наук обратила на громадный и в то время почти неизведанный Оренбургский край. Его административный центр Оренбург, заложенный в 1743 г. как город-крепость на юго-востоке России, стал центром изучения Южного Урала. Начало этим исследованиям положили руководитель Оренбургской экспедиции 1734–1735 гг. И.К. Кирилов (1689-1737) и сменивший его В.Н. Татищев (1686–1750), а затем их с успехом продолжил Петр Иванович Рычков (1712–1777), который навсегда остался в Оренбургском крае и в 1759 г. стал первым членом-корреспондентом Петербургской Академии наук. В Оренбурге составлялись географические карты, отсюда в Академию поступали описания природы края и сведения о залежах полезных ископаемых. Здесь были написаны знаменитые сочинения П.И. Рычкова «История Оренбургская» (1759) и «Топография Оренбургской губернии» (1762). Поэтому Оренбург явился опорным пунктом для отправленных в 1769 г. в этот регион академических экспедиций — двух астрономических и трех «физических».

Цель обеих астрономических экспедиций, которыми руководили поручик артиллерии Христофор Эйлер (1745–1808) и адъюнкт астрономии Вольфганг Людвиг Крафт (1743–1814), состояла в наблюдении (в Орской крепости и Оренбурге) редкого небесного явления — прохождения планеты Венеры по диску Солнца, которое имело место 24 мая 1769 г. Его должна была наблюдать также астрономическая экспедиция профессора Георга Морица Ловица (1722–1774), направленная в Астраханскую губернию.

Три оренбургские экспедиции, известные под названием «физических», имели целью всестороннее научное обследование региона, включающее не только естественно-исторические и физико-географические наблюдения, но и собрание сведений по экономике, истории, этнографии и лингвистике. Эти экспедиции возглавляли профессор Петр Симон Паллас (1741–1811), доктор медицины и адъюнкт Академии наук Иван Иванович Лепёхин (1740–1802) и академик Иоганн Петер Фальк (1727–1774). В отряд Палласа был включен Николай Петрович Рычков (1746–1784), который совершил самостоятельное путешествие. В 1770 г. к экспедиции Фалька присоединился Иоганн Готлиб Георги (1729–1802).

При исследовании Оренбургского края П.С. Паллас и И.И. Лепёхин пользовались советами и рекомендациями П.И. Рычкова, для встречи с которым они специально заезжали в его село Спасское. Его гостями были также Х. Эйлер, В.Л. Крафт, Г.М. Ловиц и И.П. Фальк [1].

Маршруты экспедиций проходили через Оренбург и все их участники провели в городе некоторое время. В.Л. Крафт прибыл 5 марта 1769 г., построил обсерваторию и провел в ней наблюдения. Х. Эйлер в марте проследовал через Оренбург к цели своей поездки — в Орскую крепость, а в июле был проездом по пути в Гурьев. В апреле 1769 г. здесь побывал Г.М. Ловиц, в июле П.С. Паллас. И.И. Лепёхин приезжал 22 августа и из-за болезни задержался до 3 октября. И.П. Фальк и И.Г. Георги прожили в Оренбурге с августа 1770 по февраль 1771 г. Они оставили подробное описание города и его крепостей.

Результаты исследований, проведенных академическими экспедициями, опубликованные в XVIII в., достаточно полно отражены в литературе [2]. Следует заметить, что наименее освещенными оказались Оренбургские астрономические экспедиции. Между тем в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН (ПФА РАН) и Государственном архиве Оренбургской области (ГАОО) имеются материалы, позволяющие существенно дополнить сведения об их деятельности [3].

В архивных делах находятся указы о назначении «обсерваторов», списки сопровождавших их лиц, полученные инструкции, перечни инструментов и расходные книги, в которых зафиксированы все денежные выплаты — за проезд, материалы для строительства, ремонт оборудования и т. д. Особый интерес представляют рапорты Эйлера и Крафта, которые систематически отправлялись в Академию, а также личные письма. В них описаны все действия по строительству обсерватории и установке инструментов, детально освещен ход наблюдений и приведены их результаты. Помимо прохождения Венеры по диску Солнца 23 мая 1769 г. и солнечного затмения 24 мая, было проведено наблюдение спутников Юпитера, метеорологических и магнитных явлений, точно определены географические координаты Оренбурга. Из переписки Х. Эйлера и В. Л. Крафта с И. А. Эйлером, который в это время был назначен конференц-секретарем Академии, выясняются подробности их работы и поездок по Южному Уралу. Интересные

сведения об их пребывании в Оренбургском крае содержатся в некоторых письмах П. И. Рычкова к академику Г. Ф. Миллеру [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвиевский П.Е., Ефремов А.В. Петр Иванович Рычков. М.: Наука, 1991. С. 174–180.

2. Гнучева В.Ф. Материалы для истории экспедиций Академии наук в XVIII и XIXвв. М.-Л.: Изд-во АНСССР, 1940; Ученая корреспонденция Академии наук XVIII в. (1766–1782). Сост. И.И. Любленко. М.-Л.: Изд-во АНСССР, 1937; и др.

3. ГАОО, ф. 3, оп. 1, №87,
ПФА РАН, ф. 3, оп. 26, №№ 1-4; оп. 26а,
ПФА РАН, ф. 3, оп. 26, №№ 1-4; оп. 26а, №№1, 3.

4. ПФА РАН, ф.21, оп.3, №236, лл. 364, 370–371.

А.-Е. Хинтцше (ФРГ)

МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО Г.-В. СТЕЛЛЕРА В ГАЛЛЕ

Международное научное общество Георга Вильгельм Стеллера создано в мае 2007 г. при Франкишен штифтунген (Franckeschen Stiftungen) в Галле по инициативе группы лиц, заинтересованных в дальнейшей кооперации усилий по изучению истории исследований Сибири и Аляски. Задачей общества является изучение и популяризация научного наследия врача и естествоиспытателя Г.В. Стеллера, получившего пиетическое образование в Галле, а также научного творчества таких выдающихся исследователей Сибири, как, например, И.Г. Гмелина и Г.Ф. Миллера. Общество способствует поиску, обработке и исследованию исторических источников, их использованию современными естествоиспытателями и гуманитариями в биологических, экологических, исторических и этнографических трудах. Оказывает всяческое содействие подготовке, редактированию и изданию источников, публикуемых Франкишен штифтунген совместно с Санкт-Петербургским филиа-

лом Архива РАН в серии «Материалы по истории Сибири и Аляски из российских архивов». Кроме того, Общество участвует в организации и проведении научных заседаний и конференций, как, например, проводимых Франкишен штифтунген ежегодных «Немецко-российских встреч», в тематически близких выставках типа «Terra incognita Sibirien». Общество организует и собственные выставки. Одна из важнейших задач Общества состоит в том, чтобы общественность лучше осознала, что благодаря университету г. Галле и Фринкишен Штифтунген для самого Стеллера и для его времени Галле стал исходным пунктом в распространении вплоть до Камчатки идей немецкого просвещения и развития немецких исследований России. В плане культурного обмена юному поколению следует ближе познакомиться с жизненным и творческим путем Г.В. Стеллера, его трудами и таким способом лучше узнать красоту и величие Сибири и Аляски. В настоящее время главные усилия Общества направлены на подготовку юбилейных мероприятий, посвященных 300-летию со дня рождения Г.В. Стеллера. Эта работа ведется в городах, где родился Г.В. Стеллер (Бад Виндсгейм), где учился (Виттенберг и Галле), где жил и стал ученым (Санкт-Петербург), где умер (Тюмень).

А. К. Сытин

СИСТЕМА ЗЕМЛЕОПИСАНИЯ РОССИИ В XVIII ВЕКЕ

Для эффективного осуществления систематических исследований в области естественно-научных дисциплин необходимы квалифицированные исполнители, достаточная материальная база (включая оборудование и приборы), соответствующие методики и программа, планомерно и согласованно выполняемая участниками. Долгосрочная реализация проекта требует обучения и подготовки кадров, что обеспечивает преемственность научной традиции. Формирование справочных библиотек, архива и коллекций сопутствуют исследовательской работе, а результатом ее становится публикация материалов, обобщающих трудов и монографий.

Значимость и новизна исследования определяется экспертной оценкой мирового сообщества ученых. Этой схеме вполне отвечали меры по изучению географии России, предпринятые Петром I. Начальным этапом стала инструментальная съемка 1699 г., проведенная во время Азовского похода Петра, норвежцем по рождению, освоившем искусство навигации в голландском флоте, вице-адмиралом Корнелием Крюйсом. Его «Прилежное описание реки Дону или Танаиса» (Амстердам, 1704) стало первым русским гидрографическим атласом Азовского и Черного морей, а также пролива Босфор. Заметим, что картирование пограничных областей, включая территории сопредельных стран, отражали пафос имперской экспансии молодого государства Российского. Ее новизна заключалась не только в разъяснении топографии местности, для того времени, весьма совершенном, но и служило основой для ее дальнейшего экономического преобразования. Петр, одержимый идеей сооружения искусственных судоходных систем, задумывал широко использовать каналы для изменения торговых путей между Западом и Востоком, в обход Оттоманской империи. Этой цели служил проект соединения Волги и Дона каналом, начатый английскими инженерами Брекелем (1697) и Перри (1699), а завершенный лишь в XX веке. Другой, более грандиозный проект-соединение Каспийского и Аральского морей с Амударьей для создания водного пути в Среднюю Азию, оказался невыполнимым. Но практическая задача обводнения сухого русла Узбоя, в силу своеобразия пустынь Турана и географического положения Прикаспийской низменности , породила множество плодотворных идей, оказавших сильное влияние на развитие теоретической мысли отечественного землеведения (П.С. Паллас; К.М. Бэр; Л.С. Берг), вплоть до современности. Проверкой гипотезы об изменении течения р. Аму-Дарьи, предположительно впадавшей в Каспий, занимался отряд князя Бековича-Черкасского (1716), экспедиция К.П. фон Вердена и Ф.И. Соймонова (1719–1721) картировала береговую линию восточного и южного побережья Каспийского моря, тогда как западного — экспедиция И.Г. Гербера (1722–1729). Этим детальным исследованиям предшествовала рекогносцировка лейб-медика Г. Шобера на Нижнюю Волгу и Кавказ (1717–1720). Помимо медицинской экспертизы минеральных источников целью экспедиции являлись географические, ботанические, этног-

рафические и лингвистические наблюдения, таким образом, изучение природы каспийского региона изначально носило универсальный характер. В целом таковы были и натуральные кабинеты, экспозиция которых отражала структуру научного знания эпохи Просвещения, и которые усердно посещал царь Петр, путешествуя по странам Западной Европы. Он состоял в переписке с видными голландскими коллекционерами Ф. Рюйшем и А. Себой и приобрел собрание натуралий первого в 1717 г. для собственной Кунсткамеры — хранилища экспонатов, где три царства природы : растения, животные и минералы были призваны всеобъемлюще отражать архитектонику Вселенной. В этом же году Петр собирал живую дендрологическую коллекцию для разведения сада в Петергофе, пытаясь интродуцировать на побережье Финского залива, не только виды деревьев произрастающие в мягком климате Северной Европы, но также и сибирские кедры и даже экзоты, обитающие в иранской провинции Гилян. Итак, величию политических реформ Петра соответствовал и масштаб организованных им исследований землеописания России — он был столь же широк, универсален и нацелен проекты осуществлялись приглашенными зарубежными профессионалами, то в 20-е годы созрели выпускники основанных Петром учебных заведений — Навигацкой школы в Москве и Адмиралтейской в Петербурге, они поставляли отечественные кадры квалифицированных специалистов. Немало из них стало участниками экспедиций, изучавших побережье Северного Ледовитого океана и Сибирь, когда приоритеты регулировались Государственные учреждения, созданные Петром обеспечили их выполнение(или сохраняли целеполагание)

Среди учреждения, причастных интересам землеведения и землеустройства, важнейшим была Адмиралтейств-коллегия, снарядившая Камчатскую экспедициюя, целью которой был вопрос о соединении Азиатского и Американского континентов, а результатом открытие Берингова пролива. Учрежденная в в 1718 г.Берг-Мануфактур-коллегия, ведавшая промышленностью и горным делом, осуществляла разведку недр и рационального использования ресурсов. Медицинская канцелярия снарядила экспедицию Д.Г. Мессершмидта в Сибирь (1720–1727) и командировала в Турцию И.Х. Буксбаума, который обогатил науку открытыми им на Кавказе и Нижней Волге интереснейшими растениями. Рукописные

материалы первого лишь частично освоила новообразованая Академия наук (1724), тогда как «Plantarum minus cognitarum» или «Восточные центурии» второго стал замечательным опытом иллюстрированного ботанического издания полностью осуществленного в Петербурге трудами академических сотрудников. Весьма впечатляющими были достижения картографии. На основании определение координат астрономом Л. Делиль де ла Кройера во время Первой академической экспедиции на север Европейской России (1727–1730) создал основу разрабатываемую сотрудниками И.К. Кирилова для его «Атласа Всеросийской империи». В.Н. Татищев расширил содержание картографических обозначений за счет дифференциации природных объектов, включая характер растительной формации (тип леса, болот, лугов). Осуществлением генеральной карты России занимался Географический департамент (1735), в тот же год был организован и Ботанический сад АН и его первый директор академик И. Амман пополнял его растениями, присылаемыми участниками Великой Северной экспедици (или 2-Камчатской экспедиции) — Стеллером, Гмелином, Крашенинниковым, Миллером. Этот, наиболее масштабный проект АН, организованный совместно с Сенатом и Адмиралтейств-коллегией внес колоссальный вклад в развитие географических научных знаний и его материалы в настоящее время тщательно изучаются, комментируются и публикуются содружеством российских и немецких историков науки в рамках проекта курируемого д-ром Виландом Хинтцше (Германия, Галле).

Если географические замыслы Петра устремлялись к дальним рубежам империи, то Екатерину II интересовало благоустроение ее внутреннего пространства. Целью начатого с 1765 г. генерального межевания было определение границ владений частных лиц, монастырей и других землевладельцев. Отчасти прикладной характер носил и наиболее значительный из научных проектов того времени — Академические экспедиции (1768–1774), но их научные результаты далеко превзошли первоначально намеченные задачи. Отметим, что их участники — Паллас, Фальк, Гмелин-младший, Лепехин, Георги, Гюльденштедт в своих исследованиях широко опирались на рукописи и материалы предшествующего поколения исследователей. Критически сопоставляя их описания с собственными наблюдениями, они, иногда опускали как излишнее, исчерпывающе отразившие предмет изучения, но иногда и вноси-

ли в них существенные поправки. Объединенные системой перекрестных ссылок, их оригинальные сочинения становились диалогом, созидающим систему единого свода землеописания России. Благодарность предшественнику выражает посвящение научного родового названия обычного в южных степях и пустынях полукустарничка терескен (сем. маревые): «Я дал определение этому растению и описал под названием *Krascheninnikovia* в память о покойном профессоре Крашенинникове. Почти всем ботаникам, имевшим в прошлом заслуги в изучении русской флоры, посвящен какой-нибудь род растений. Мне кажется, будет справедливо воздвигнуть такой же памятник и этому заслуженному человеку, который к тому же вошел в историю науки как первый ботаник из русского народа» (Копелевич, 199?, с. 29). Территории исследования были строго разграничены между начальниками отрядов, дабы избежать пересечения маршрутов для осмотра и описания местностей. Так Паллас, намечая маршрут путешествия водным путем по Оке в Муром предполагает «проехать из Мурома в Арзамас иным путем, не тем обычным, которым двигался г. доктор Лепехин, или, по крайней мере, проследует через другие деревни» (Осипов, 1993: 29). Как и большинство экспедиций XVIII в. метод ее был универсальным. Однако, впервые в России , первоописания видов открытых ее участниками публиковались в описании путешествия и в большой степени являются валидными. Это касается не только наиболее авторитетного Палласа, (в активе которого сайгак, дзерен, красный волк, снежный баран, многие виды птиц, рыб и насекомых и около 300 видов растений) и самым молодым участником — Гильденштедтом. Эти виды стали исключительно редкими в настоящее время и сведения об их повадках и распространении, о которые сообщает Паллас стали последними свидетельствами очевидца накануне эры промышленной революции изменившей состав биосферы и уничтожившей формации и сообщества (исчезновение степей в результате неумеренного выпаса и распашки), вымирания видов животных и растений унификация, истребившая не только самобытность этносов, но и языки народностей. Поэтому исключительно важны изображения ландшафтов и этнографические сюжеты, которые выполняли с натуры рисовальщики академических экспедиций, данные добытые в экспедициях обладают огромной и возрастающей во времени ценностью.

Вскоре после возвращения экспедиции ее участникам директор АН С.Г. Домашнев на заседании Конференции 19 августа 1776 г. предложил составить рапорты, о наиболее перспективных для дополнительного изучения регионах России ответ на предложение.- (Паллас, Гильденштедт, Георги, Лепехин). Однако намеченные экспедиции на выявление «белых пятен» не состоялись. Интересно, что немало претерпевший от жесткости регламента академических инструкций Паллас, закончил написанный им проект путешествия в Восточную Сибирь следующим предложением для того, чтобы сделать исследование эффективным: «следовало бы предоставить свободу изменять и направлять свой путь и свои работы соответственно получаемым им на местах сведениям и условиям и не принуждать его всегда точно следовать по заранее предписанному маршруту» (Гнучева,1940. С. 140).

Новый этап развития географии во время царствования Екатерины II представляли «Генеральная карта Российской империи» (1776) и «Новая карта Российской империи, разделенной наместничества» (1786), в них совершенствовались изображение рельефа, и проводилось различие между хвойными и лиственными лесами. Лесоразведению как ресурсосберегающей отрасли, так и поиску новых сырьевых источников посвящались исследования Вольного экономического общества (основано в 1765). Им неоднократно осуществлялось попытки анкетирование по всем губерниям о природных и климатических особенностях местности (1784; 1785; 1786–1788).

Таким образом, в России XVIII в. исследовательский импульс данный Петром I последовательно реализовывался в многочисленных экспедиционных проектах. Инструкции, отчеты, материалы, преемственность поколений исследователей отражает очевидную систематичность исследований территории России, которые носили универсальный характер.

ЛИТЕРАТУРА

Гнучева В.Ф. Экспедиции Академии наук XVIII–XIX веков. М.; Л., 1940.

Копелевич Ю.Е. Иоганн Антон Гюльденштедт, М., 1997.

Научное наследие П.С. Палласа. Письма, документы 1768–1771 Сост. В.И. Осипов СПб, 1993.

Ю.А. Лайус

ЭКСПЕДИЦИИ К.Э. ФОН БЭРА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ РЫБОЛОВСТВА В РОССИИ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ЛЮДИ, ТЕХНОЛОГИИ

Экспедиции по исследованию рыболовства в России, проведенные под руководством академика Карла Эрнста фон Бэра, а впоследствии также под руководством его ближайшего помощника Н.Я. Данилевского, были одним из крупнейших научных предприятий в России середины XIX в. Они заложили основы развития отечественных рыбохозяйственных исследований. Организованное и поддержанное государством крупномасштабное исследование рыболовства, охватившее большинство крупных водоемов страны, было осуществлено впервые в мире (Smith, 1994). Исследования проводились на Балтийском море и Чудском озере (1851–52), Каспийском море и впадающих в него реках (Волга, Урал, Кура и др.) (1853–57), Белом и Баренцевом морях (1859), Азовском море (1862–64) и др. Отчеты экспедиций были опубликованы в виде девяти обширных томов под общим названием «Исследования о состоянии рыболовства в России», в качестве иллюстраций к части из них были изданы замечательные альбомы цветных рисунков.

Настоящий доклад не претендует на общий обзор экспедиционной деятельности Бэра по исследованию российского рыболовства, которая уже неоднократно изучалась как историками науки, так и учеными-ихтиологами (Вешняков, 1894; Кузнецов, 1892; Соловьев, 1941; Райков, 1961; Лукина, 1984; Алексеев и др., 2002; Tammiksaar, 2000; и др.). В нем будет сделана попытка заново выделить и проанализировать основные направления и проблемы, которые стояли в центре деятельности Бэра и его сотрудников. Эти проблемы группируются вокруг трех основных тем: изучение рыб как биологического ресурса в тесной связи со средой их обитания, описание рыболовства как социально-экономической деятельности разных групп населения Российской империи и описание технологий рыболовства с целью их улучшения на основе научных знаний и с целью их классификации, необходимой для создания правовой базы рыболовства.

Карл Бэр по праву считается основоположником изучения водных биологических ресурсов. Он одним из первых начал систематический сбор сведений о том, какие природные факторы, например, погода, климат, кормность водоемов, и факторы, связанные с деятельностью человека, такие как интенсивность промысла, вылов неполовозрелых особей, перегораживание рек и т. п., оказывают влияние на численность рыб в водоеме и соответственно на успешность в нем рыболовства. Бэр одним из первых начал собирать статистические промысловые данные и на основе их анализа делать заключения о необходимости законодательных мер регулирования рыболовства. Огромной заслугой Бэра является уже то, что им были собраны, хотя бы частично, данные по рыболовству России, относящиеся к его времени, так что они в настоящее время сами могут служить отправной точкой для оценки тех изменений, которые произошли в экосистемах за полтора века.

Основной задачей самой первой экспедиции, организованной Бэром по поручению Министерства государственных имуществ, — экспедиции по изучению рыболовства на Балтийском море и в Чудском озере в 1851 г. было исследование вопроса о том, происходит ли уменьшение лова рыбы, в частности салаки (Исследования о состоянии..., 1860). «Часто повторяемую жалобу, что улов становится все меньше и меньше нельзя принимать в расчет, — писал Бэр, — ибо везде, где рыбная ловля производится в больших размерах, за нормальную меру весьма легко принимают баснословные рассказы о богатых уловах прежних годов...» (Бэр, 1854. С. 481). В ходе экспедиции Бэр собрал сведения об уловах салаки с конца XVIII в. и показал, что, несмотря на значительные межгодовые колебания, связанные с изменчивостью погодных условий, падения уловов, на которое жаловались рыбаки, на самом деле не произошло.

В связи с деятельностью Балтийской экспедиции Бэр впервые выдвинул идею использования исторических данных для оценки колебаний численности промысловых рыб, утверждая, что «только на основании тщательного изучения истории можно делать выводы о том, каких видов рыб и при каком способе лова попадается меньше в настоящее время, чем раньше» (Бэр, 1854. С. 470). Таким образом, говоря современным языком, Бэр предложил на основании исторических данных оценивать состояние популяций

рыб в разные периоды времени. По-видимому, он был первым ученым в мире, кто высказал такое предложение и разработал методы эколого-исторических исследований, приобретающих в настоящее время все большее значение (Лайус, 2002; Lajus, 2007). Важно отметить, что Бэр совершенно определенно ставил вопрос о необходимости выявлять в исторических источниках не только величину уловов как таковую, но и рассчитывать на их основе промысловое усилие. Бэр формулирует этот вопрос следующим образом: каков был ход... рыболовства в отношении к умножавшемуся народонаселению, к успехам промышленности, к умножению и ускорению внутренних сообщений? (Бэр, 1854. С. 469). Интересно, что собранные Бэром сведения об уловах от владельцев прибрежных поместий, недавно извлеченные из его архива (СПб. филиал Архива РАН. Ф. 129), оказались важны для современных экологов, изучающих изменения, произошедшие в экосистеме Балтийского моря (Lajus et al., 2007). Главными задачами Каспийской экспедиции 1853–56 гг. также было выяснение причин уменьшения рыболовства, определение влияния на него действующих постановлений и собирание сведений о прежнем и настоящем состоянии рыболовства.

Как известно, в деятельности Бэра плодотворно сочетались фундаментальные открытия в области биологии, и прикладные исследования, имеющие важное социальное значение, а также активная общественная и организационная деятельность (Райков, 1961). Деятельность Бэра в области рыбного хозяйства также включала в себя значительный пласт социально-экономических исследований. Его исследования, с одной стороны, развивались на переднем крае биологической науки того времени и внесли значительный вклад в становление экологического мышления, но с другой стороны, Бэр являлся продолжателем традиции, выросшей из камералистских проектов XVIII в. — традиции изучения ресурсов в единой совокупности с их местными пользователями. Это было время такой веры в прогресс, когда ученые считали острейшей необходимостью радикальное улучшение процессов кустарного производства и природопользования с помощью методов науки. Ученые искренне полагали, что ремесленники повысят продуктивность своей деятельности, если они будут лучше понимать сущность процессов, которые они осуществляют. Расшифровка природы таких про-

цессов составило ядро исследовательских программ большинства научных дисциплин формировавшихся в начале-середине XIX в. Когда ученые поворачивались лицом к промышленности они пытались «вырвать ремесла из тисков невежественной традиции и путем их рационального описания и классификации найти для них правильное место в великом единстве человеческого знания» (Gillispie, 1957).

В такой сложной области знания как рыбохозяйственная наука, которая по необходимости должна включать в себя как знание собственно биологии промысловых объектов, постоянно меняющихся условий, в которых они обитают, всех экологических связей в водоеме, так и социально-экономические и технологические особенности развития рыболовства, задача построения продуктивной междисциплинарной исследовательской программы была особенно трудной. Тем не менее, экспедиционные исследования Бэра представляют собой именно такую программу, в которой биологические, социально-экономические и технологические задачи переплетаются самым теснейшим образом. Бэр и его сотрудники пытались выявлять как биологические, так и социально-экономические причины изменений в российском рыболовстве, осуществлявшемся в совершенно разных условиях на разных водоемах. Среди обширного научного наследия Бэра эти детально проработанные аналитические описания разнообразных и в то же время взаимосвязанных элементов и взаимодействующих факторов, составляющих общую картину рыбного хозяйства определенного района, имеют непреходящую ценность.

Исследовательская программа Бэра обеспечила успешное развитие рыбохозяйственных исследований в дореволюционной России. Несмотря на критику со стороны нового поколения ученых, например, Н.М. Книповича, который в своей исследовательской программе с одной стороны во многом опирался на идеи Бэра, но, с другой стороны, предлагал отказаться от того чтобы в рыбохозяйственных исследованиях «плестить в хвосте у рыбаков», что, по его мнению, делал Бэр, традиции Бэра частично сохранялись и развивались вплоть до начала 1930-х гг. В условиях форсированной коллективизации и индустриализации периода «Великого перелома» рыбохозяйственная наука была полностью переключена на количественное изучение и разведку рыбных ресурсов, практи-

чески полностью потеряв свою социальную составляющую. В настоящий момент, когда социальные исследования в области природопользования, изучение локальных сообществ различной этнической принадлежности, традиционных экологических знаний является исключительно важным, возвращение к истокам таких исследований и их переоценка является необходимым.

Социально-экономическая часть исследований рыболовства у Бэра была тесно связана с его более общим интересом к изучению разнообразия народностей, населявших империю. Целостность империи по Бэру складывалась из мозаики локальных сообществ, способствовать рациональному управлению которыми должна была наука этнография, которая тогда только зарождалась. В рамках «имперской» программы Бэр разработал план детального изучения способов природопользования у разных народов в связи с особенностями среды их обитания. Он заботился как о сохранении для будущей науки детальных описаний быта народностей империи, так и об улучшении этого быта при помощи развития или переноса из других культур новых технологий на базе научных исследований, эффективной стабильной политики и правового регулирования (Бекасова, Лайус, 2008).

Если в XVIII в. государство смотрело на ресурсы глазами местного населения, не имея возможности узнать, например, сколько и какой рыбы водится в том или ином водоеме, но, лишь о том сколько и какой рыбы ловится, то с развитием научного знания и статистики, начинают собираться сведения отдельно о природных ресурсах, и отдельно о тех, кто этими ресурсами пользуется. С развитием законодательства и люди, и природные ресурсы постепенно оказывались втянутыми в правовое пространство (Вешняков, 1894). Так, одной из заслуг Бэра и одним из важнейших итогов его экспедиционных исследований явилось принятие в 1865 г. «Устава каспийских рыбных и тюленьих промыслов». Несмотря на отдельные успехи, в целом правовое пространство в России, в особенности законодательство связанное с использованием природных ресурсов, оставалось недостаточно развитым: многие законы, в частности, закон о рыболовстве для всей территории империи активно обсуждались на протяжении десятилетий, но так и не были приняты.

Технологическая составляющая деятельности экспедиций Бэра была во многом связана с необходимостью введения и совершен-

ствования правового регулирования. Введение рыболовного законодательства оказывалось невозможным без инвентаризации и детального описания орудий лова, использовавшихся на разных водоемах, различными этническими группами населения. Техническое описание наиболее сложного и разнообразного каспийского рыболовства, составленное помощником Бэра экономистом А.Я. Шульцем, составляет отдельный том «Исследований о состоянии рыболовства в России» и сопровождается альбомом с подробными красочными рисунками, отображающими не только способы лова, но и включающими детальный чертеж конструкции большинства орудий. В Балтийской экспедиции такие специальные исследования еще не были поставлены, однако описания и зарисовки орудий лова уже встречаются среди ее документов (ПФА РАН, ф. 129). Бэр интересовался также историей развития рыболовных орудий и историей законодательства в области рыболовства (Бэр, 1854). В этих своих исследованиях Бэр отнюдь не ограничивался Россией. В 1852 г. Бэр предпринял поездку в Швецию с целью изучения нового шведского законодательства. Его заслугой, несомненно, является включение материалов по истории рыболовства в России в соответствующий контекст общеевропейской истории.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев А.П., Никоноров С.И., Пономаренко В.П. 150 лет научно-промысловых исследований в России // Всерос. научн. конф. «Исторический опыт научно-промысловых исследований в России. М.: Изд. ВНИРО. 2002. С. 7–16.

Бекасова А.В., Лайус Ю.А. Изучение ресурсов в условиях многонациональной империи, конец XVIII — начало XX вв.: к постановке проблемы // ИИЕТ им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция. 2007. М., 2008. С. 592–594.

Бэр К.М. Материалы для истории рыболовства в России и в принадлежащих ей морях // Записки Академии Наук по I и III отд. Т. 2. 1854. С. 465–544.

Вешняков В.И. Рыболовство и законодательство. СПб, 1894.

Исследования о состоянии рыболовства в России. Т. I. Рыболовство в Чудском и Псковском озерах и в Балтийском море. СПб: Мин. гос. имуществ. 1860.

Кузнецов И.Д. Карл Эрнст (Карл Максимович) фон — Бэр, его жизнь и деятельность, преимущественно в области ихтиологии — научной и прикладной // Вестник рыбопромышленности. 1892. N 12. С. 1–72.

Лайус Ю.А. Бэр как историк рыболовства // Всеросс. научн. конф. «Исторический опыт научно-промысловых исследований в России. М.: Изд. ВНИРО. 2002. С. 135–136.

Лукина Т.А. Каспийская экспедиция К.М. Бэра. 1853–1857 гг. Дневники и материалы. Л.: Наука. 1984.

Райков Б. Е. Карл Бэр, его жизнь и труды. М.-Л.: Изд. АН СССР. 1961.

Соловьев М. Бэр на Каспии. М.-Л.: Изд. АН СССР. 1941.

Gillispie C. C. The Natural History of Industry // Isis. 1957. Vol. 48, No. 4. P. 398–407.

Lajus J. Understanding the Dynamics of Fisheries and Fish Populations: Historical Approaches from the 19th Century // Oceans Past. Management Insights from the History of Marine Animal Populations / Ed. by David J. Starkey, Poul Holm and Michaela Barnard. 2007. London: Eathscan. P. 175–187.

Lajus J., H. Ojaveer, E. Tammiksaar. Fisheries at the Estonian Baltic Sea coast in the first half of the 19th century: What can we learned from the archives of Karl Ernst Baer? // Fisheries Research. 2007. Vol. 87. Issue 2–3. P. 126–136.

Smith, T. P. Scaling Fisheries: the Science of Measuring the Effects of Fishing, 1855–1955. Cambridge: Cambridge University Press. 1994.

Tammiksaar Erki. Karl Ernst von Baer als Meeresbiologie // Berichte zur Geschichte der Hydro — und Meeresbiologie und weitere Beitrage der 8. Jahrestagung der Deutschen Gessellssschaft fur Geschichte und Theorie der Biologie / herausgeb. J. Kaasch, M. Kaasch & R. Kinzelbach. 2000. P. 111–117.

Н.П. Копанева

ВТОРАЯ КАМЧАТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ: К РЕКОНСТРУКЦИИ КОЛЛЕКЦИЙ

Значение Второй Камчатской экспедиции в деле собирания коллекций для научных исследований и для академического музея неоднократно отмечалось в многочисленных исследованиях. Однако документально подтвержденной реконструкции полученных от участников экспедиции собраний до сих пор не произведено. Источниками такой реконструкции являются, прежде всего, итоговые реестры присланных и привезенных предметов и рисунков; списки предметов, которые прикладывались к посылаемым в ходе экспедиции в Петербург ящикам и тюкам; каталоги академического музея; труды участников экспедиции; переписка их с Академией наук; протоколы Конференции Академии; рисунки, присланные и привезенные из экспедиции, а также рисунки предметов Кунсткамеры, или, так называемый, «нарисованный музей».

При изучении источников необходимо определить, что было отправлено участниками экспедиции в Петербург и что, сохранившись, поступило в Академию наук. Присланное из Сибири в Петербург по разнообразию и количеству экспонатов поражало современников. Есть свидетельство Карла Рейнхольда Берка, шведа, изучавшего древности, ставшего членом шведской Академии наук, который с конца 1735 по май 1736 жил в Петербурге. Однажды он присутствовал при вскрытии присланных из Сибири тюков и ящиков и «видел много хорошо набитых маленьких птичек и четвероногих зверей; всевозможные фигуры, медные и железные, а также орудия, найденные в курганах; различных богов, которым еще поклоняются язычники в тех уголках страны. Боги представляют собой лица из дерева или меди, другие же — просто из черной овечьей шкуры, растянутой на толстом войлоке, с синими жемчужинами, вшитыми вместо глаз, и с выстриженной на голове шерстью для придания какого-то сходства с лицом. Красивейшими были несколько собраний фигур с китайской границы, выточенных из прекрасного прозрачного камня. Среди одежд самыми странными мне показались мантии нескольких колдунов и колдуний из невыделанных кож, со множеством вшитых ремешков, сви-

сающих на спине и рукавах (почти как лакейские шнуры), и кусочков железа и латуни, привязанных к ним; последние производят ужасный шум. Много подобных свисающих ремешков также на головных уборах»

По составу коллекции можно подразделить на этнографические, археологические, зоологические, ботанические (семена, засушенные растения) и минералогические. По свидетельству того же К.Р. Берка полученные вещи располагались «по классам в кабинете искусственных и естественных произведений». Но прежде, чем поступить в шкафы академического музея, экспонаты вместе с сопровождавшими их реестрами и описаниями изучали академические профессора. Семена и черенки растений поступали к Амману, который сеял и высаживал их в ботаническом саду.

Академические профессора, находившиеся в экспедиции, были хорошо подготовлены к сбору материалов как научной базы для исследований, а не только музейных экспонатов. И Г.Ф. Миллер, и И.Г. Гмелин хорошо знали состав коллекций, уже имевшихся в академическом музее. Первый в марте 1727 г. был секретарем созданной Академией наук комиссии для проверки коллекций, привезенных Д.Г. Мессершмидтом из Сибири. Миллер вел протоколы комиссии, а значит был досконально знаком с составом коллекций и их описаниями. И.Г. Гмелину по прибытии его в начале 1728 г. в Петербург президентом Академии было поручено «в кунст каморе находящиеся руды в порядок привести» и помогать профессору ботаники Буксбауму. Г.Ф. Миллер вообще рассматривал собираемый экспедицией материал как исторический источник по истории Российской империи, о чем он писал еще в первом выпуске в «Sammlung russischer Geschichte» в 1732 г. По разработанным профессорами инструкциям сбором археологических, этнографических предметов, набивкой чучел животных и птиц занимались Г. Штеллер, С. Крашенинников, позднее И.Э. Фишер. Нельзя забывать и о геодезистах, которые также выполняли работы по сбору научных материалов, и о тех промысловых людях, которые отправлялись «для поимки зверей и птиц». Давались задания и отправлявшимся за «ясашным сбором» покупать зверей, «удивления достойных», разузнавать, нет ли мамонтовых костей, остатков древних растений, составлять описания самим, а также расспрашивать «тамошних иноземцев».

Пункты инструкций о требованиях к собиранию разнообразных предметов для отправки в Академию наук расписаны подробно и требовали большой тщательности от тех, кто занимался «полевой» работой. Так требовалось не просто найти мамонтовы кости, а выяснить, в какой земле они лежат: «иловатой», глинистой, песчаной; в каких местах их находят чаще — близ устьев или у истоков рек? При сборе «платья всяких иноземческих народов» необходимо было «зимнее и летнее платье каждое описать особливо со всем обстоятельством» и при этом «записывать иноземческия звания по их языку с русским переводом». Кроме того особые требования должны были соблюдаться при отсреле зверей и птиц для последующей набивки чучел, при ловле рыбы для её изучения, при сборе растений, при приобретении древностей. Так отправляя в Томскую воеводскую канцелярию промеморию с предписанием об отлове и отстреле зверей (1734 г.), Гмелин указывал, что желательно посылать живых зверей, «лежалых» зверей и птиц не присылать. Рыб, просил Гмелин, присылать живыми по одной каждого вида. Насколько серьезно подходили и Миллер, и Гмелин к сборам и их отправке в Петербург, можно судить по инциденту, который произошёл между профессорами и присоединившимся к экспедиции Г. Штеллеру. Не вдаваясь в подробности конфликта, обратим внимание на то, как И.Г. Гмелин в письме И.А. фон Корфу описывает упакованные, еще, возможно, неопытным адъюнктом, материалы: «Просто позор, как всё было упаковано, все дошло бы в самом жалком виде, если бы не было упаковано заново. Наибольший урон был нанесен птицам, которые, кроме того, были столь плохо набиты, что я никогда не отважился бы посылать подобное от своего имени». (26 января 1740 г. Красноярск). В доношении в Сенат Миллер и Гмелин писали, что «птицы многия дорогою так измяты, что едва их познать можно» и набиты они не так, «как бы надлежало». С обидой Гмелин писал Штеллеру: «И кустики вы послали в болшом ящике <...> почти воз целой, а всего толко семь родов, от которых можно было послать по малому числу, которых бы надлежало от негодных и лишних прутиков очистить, дабы места лишняго не заняли, ибо к росплоду не много потребно». (26 января 1740 г.) Итак, при сборе и отправке в Академию наук различных материалов и сборов требовалась их умелая подготовка, описание, выявление уже известного и того,

что уже было отправлено, чтобы не посылать лишнего, а также тщательная упаковка.

Посылали чаще всего в ящиках, которые обшивали кожей; кустики для «расплоду» обвязывали в тюк и помещали в ящик, обтянутый войлоком. Внутри ящика отдельные растения перекладывались бумагой, чтобы в пути они не могли перемешаться. Рыба помещалась в бочки с винным раствором. Этнографические предметы посылались в ящиках и кожаных мешках («сума сыромятная»). Из итоговых реестров видно, что древности и другие ценные предметы старались не посылать, не доверяя длительной и небезопасной дороге. Лишь однажды в 1737 г. из Якутска был послан «ящичек из моржовых зубов с серебряною оковкою». «Древности» были сданы в Академию наук уже по приезде профессоров в Петербург.

В целом мы насчитали, что от первой посылки 21.сентября 1733 г. из Твери до последней, от второго января 1742 г. из Тобольска, ящики, тюки и бочки отправлялись академическими профессорами 24 раза. По приезде в Петербург привезенные вещи сдавались в Академию наук и в феврале, и в мае 1743 г.

Необходимо остановиться на еще одном очень важном виде экспедиционных научных материалов — рисунках. Известно, что в составе экспедиции были художники И. Беркхан (1709–1751), И. Люрсениус (1704–1771), И. Деккер. Из экспедиции отправлялось много различных рисунков, но больше всего — ботанических и зоологических (215 и 44 соответственно). Рисунки создавались и дорабатывались и по приезде из экспедиции, с них делались копии, они использовались для готовящихся изданий. Для художников также были разработаны инструкции, которыми предписывалось «все от профессоров <...> данные вещи, сколько возможно, в натуральной величине изображать, а ежели того учинить невозможно будет, то хотя меру подлинной величины при своих рисунках приписывать». Художникам была дана также детальная инструкция, как рисовать необходимые для фиксации объекты, на что обращать внимание при изображении животных, птиц, рыб и т.д.

Поступившее из экспедиции «натуралии» и «артифициалии» передавались в академический музей и ботанический сад. Вопрос о сбережении «разных куриозных сибирских и камчатских вещей —

рыб, зверей, птиц» и прочего особо рассматривался в Академии. Привезенные участниками Второй Камчатской экспедиции вещи в качестве музейных экспонатов нашли отражение и на акварельных рисунках, которые создавались со всех музейных предметов в 1730–1750-е гг. Нашли отражение «сибирские» поступления и в первом каталоге академического музей, изданном на латинском языке в 1741–1745 гг. Правда, в описаниях музейных предметов имя И. Гмелина еще упоминается, а вот имя Г.Ф. Миллера — нет, есть указание только на место происхождения музейных экспонатов — из Сибири. Об этом И.Г. Гмелин вынужден был говорить в академической Конференции и требовал внести в протокол слова о том, чтобы среди коллекций Кунсткамеры были отмечены материалы, привезенные из Сибири Миллером.

Собрания Второй Камчатской экспедиции как единое целое не сохранились Естественно-научные коллекции, в частности, зоологические часто заменялись более свежими образцами, а старые выбрасывались. Считается, что этнографические коллекции, собранные в ходе экспедиции, сгорели в пожаре 1747 г. Эти данные требуют тщательной проверки. Так писалось, что и гербарий Фр. Рюйша сгорел в том пожаре. Но по документам известно, что известный нам художник И. Люрсениус в 1750-е гг. этот гербарий зарисовывал, что свидетельствует о том, что он или не сгорел, или сгорел, да не весь. Та же история может случиться и с этнографическими коллекциями. Известно, что часть археологических коллекций, привезенных участниками экспедиции, хранится в Государственном Эрмитаже.

Документальная реконструкция коллекций Второй Камчатской экспедиции имеет большое значение не только с точки зрения истории собраний академического музея. Создание их сводного научного каталога позволит доказать, что наша Академия наук в первой половине XVIII века фактически являлась единственным европейским научным центром, учеными которого изучались неизвестные ещё науке земли, а также закладывались научные основы гуманитарных знаний, таких как этнография и археология.

А.И. Андреев

РУССКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНУЮ АЗИЮ: ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ (1870–1920-е гг.)

Центральная Азия (Монголия, Западный Китай, Тибет) стала объектом пристального внимания со стороны российской географической науки в последнюю треть XIX столетия. Перед российскими исследователями стояли две основные задачи: во-первых, подробное картографирование этого региона (по существу, территории Китая), с целью создания достоверной карты ЦА; и во-вторых, сбор максимально полных и точных сведений о регионе, включая данные природо- и страноведческого характера. Эти задачи определили характер и содержание основных работ, проводившихся путешественниками-исследователями ЦА, с использованием различных измерительных приборов и инструментов. К таким работам относились: 1) топографическая (маршрутно-глазомерная) съёмка, 2) астрономические наблюдения (определение астрономически географических координат), определение элементов земного магнетизма, 3) барометрические определения высот, 4) метеорологические наблюдения, 5) натуралистические исследования, коллекторская работа (собирание флористических и фаунистических коллекций для пополнения фондов российских музеев).

Топографическая (маршрутно-глазомерная) съёмка по неисследованной территории велась на протяжении всего маршрута с помощью *буссоли Шмалькальдера*. Эта буссоль была удобна при съёмках, поскольку ею легко и сравнительно точно можно было брать засечки на выдающиеся ориентиры и измерять углы. В 1880-е годы исследователи впервые стали применять более точный способ маршрутной съёмки — с помощью мензулы и кипрегеля. Преимущество мензулы перед другими съёмочными инструментами заключается в том, что она даёт возможность получать горизонтальные проекции углов не в градусной величине, но графически, прямо на плане. Применение же оптической зрительной трубы, соеди-

нённой с кипрегелем, обеспечивает более высокую точность визирования, в сравнении с обычной буссольной съёмкой.

Целью астрономических наблюдений являлось определение географических координат (широт и долгот) опорных пунктов, служивших основой для топографических съёмок. Для этого использовались так наз. универсальный инструмент и хронометры (карманные и столовые). *Универсальный инструмент* или универсал — астрономический прибор, переносной угломер, дающий возможность измерять высоту светила над горизонтом и его азимут (альтазимут).

В 1860–1880-е гг. наиболее распространены были: малые универсальные инструменты берлинского мастера К. Пистора и пулковского механика Г.К. Брауэра, и позднее (с 1890-х гг.) — немецкого мастера и владельца фирмы М. Гильдебранда. В экспедициях использовался также пассажный инструмент, приспособленный к наблюдению светил на равных высотах. В России во 2-й половины XIX в. получили распространение переносные пассажные инструменты, изготовленные мастерами Брауэром и Гербстом. Пассажный инструмент Брауэра имел ломаную трубу с диаметром объектива около 70 мм, позволявшую наблюдать звёзды до 8-й величины.

Магнитные наблюдения заключались преимущественно в определении магнитного наклонения и склонения — элементов, составляющих земной магнетизм. В Тибетской экспедиции (1889–90) М.В. Певцов определял магнитное наклонение с *помощью инклинатора Дове* (Dower) и склонение посредством буссоли с трубой и малого универсального инструмента Брауэра, служившего для измерения астрономических азимутов. Путешествовавшие после Певцова В.И. Роборовский (1893–1895) и П.К. Козлов (1899–1901) определяли магнитные склонения с помощью универсального инструмента Гильдебранда с деклинатором.

Основные приборы, использовавшиеся для гипсометрических определений, — это барометр, анероид и гипсотермометр. В конце XIX века в России получили широкое распространение приборы различных систем, изготовленные в мастерских Западной Европы: барометры Фортена, Фуса (R.Fuess), Туреттини, Паррота, Краевича; анероиды Нодэ (Naudet), Бонэ, Гольдшмита, Питкина, Ньютона[1].

---

[1] Их описания приводятся Б. Срезневским в «Инструкции для определения высот помощью барометрических наблюдений» (СПб., 1891).

Путешественники по ЦА чаще всего пользовались ртутным барометром Паррота и анероидом Нодэ.

Метеорологические наблюдения велись путешественниками *попутно* — на протяжении всего маршрута, и, начиная с 1890-х, *стационарно* на специально устраиваемых временных метеорологических станциях. Попутные наблюдения по большей части сводились к измерениям температуры воздуха по термометру Цельсия (без учёта поправки). Определённым импульсом для совершенствования метеорологических и климатологических наблюдений послужило создание временных метеорологических станций, во многом благодаря инициативе Главной физической обсерватории. Оснащённые необходимыми приборами и инструментами, такие станции позволяли путешественникам вести метеорологические наблюдения в том или ином пункте систематически и на протяжении длительного времени (1–2-х лет). Первая метеостанция была устроена М.В. Певцовым в 1890 г. в оазисе Ния в юго-западной Кашгарии на южной границе пустыни Такла-Макан. Она была оснащена следующими приборами: барометром Паррота для наблюдения атмосферного давления, психрометром, термометром maximum-minimum Сикса и волосным гигрометрлм Соссюра. Направление ветра определялось по флюгеру, а сила его измерялась посредством анемометра Робинзона. Результаты метеонаблюдений (попутных и сделанных на метеорологических станциях) передавались в ГФО в Петербурге, где их обрабатывал один из крупнейших российских метеорологов А.И. Воейков.

В последующие годы были созданы ещё несколько станций: В.И. Роборовским в Люкчунской котловине (1893–1895) и П.К. Козловым в Цайдаме (1900–1901) и Дынь-юань-инее на окраине Алашанской пустыни (1908–1909). На этой станции впервые появились самопишущие приборы Ришара — барограф и термограф.

В целом техническое оснащение экспедиций в ЦА постоянно улучшалось, в том числе за счёт использования более точных измерительных приборов. Совершенствовались и методы инструментальных измерений.

А.Г. Абайдулова

О НЕКОТОРЫХ РИСУНКАХ АКАДЕМИКА К.Ф. КНАППЕ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ПФА РАН[1]

Кнаппе Карл Фридрих (1745–1808) — рисовальщик животных и растений, петербургский немец. Один из первых учеников Иоганна фон Гроота, его последователь и преемник в преподавании в Петербургской Академии художеств. В 1774 г. К.Ф. Кнаппе был избран академиком, в 1785 г. — советником Академии художеств. В 1795 г. академический класс живописи зверей и птиц, который вел К.Ф. Кнаппе, был распущен за ненадобностью, советник Академии Кнаппе был отправлен в отставку, получив вознаграждение за 20-летнюю службу в размере годового содержания 300 рублей. После увольнения из Академии художеств К.Ф. Кнаппе служил учителем в Петри-шуле. Согласно Шторху работы К.Ф. Кнаппе весьма ценились его современниками.

К.Ф. Кнаппе известен сейчас, прежде всего, как автор иллюстраций к труду П.С. Палласа «Flora Rossica». В ходе работы по программе «Иконография природы и народов России второй половины XVIII века в трудах академика П.С. Палласа: по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН» в фонде К.М. Бэра среди рисунков птиц к первому тому труда П.С. Палласа «Zoographia Rosso-Asiatica» (Ф. 129. Оп. 1. Д. 135) было выявлено несколько листов, подписанных К.Ф. Кнаппе. Первый том «Zoographia» вышел в 1811 году, через 3 года после смерти К.Ф. Кнаппе. Можно предположить, что К.Ф. Кнаппе, давний сотрудник П.С. Палласа, начинал работать над иллюстрациями к труду ученого, но смерть помешала ему осуществить эту работу.

---

[1] Работа ведется в рамках проекта «Иконография природы и народов России второй половины XVIII века в трудах академика П.С. Палласа: по материалам Санкт-Петербургского филиала Архива РАН» программы фундаментальных исследований ОИФН РАН «Русская культура в мировой истории».

Н.М. Баженова

КОМИССИЯ ПРЕЗИДИУМА АН СССР ПО ДЕЛАМ ЛЕНИНГРАДСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ: ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ

Комиссия Президиума АН СССР по делам ленинградских учреждений по своим организационным функциям является предшественницей современного органа управления РАН академическими научными институтами и хозяйственными организациями Санкт-Петербурга. Формировалась в 1920–1930-е годы. Подчинялась Президиуму Академии наук, состояла из 3 действительных членов АН СССР, представлявших 3 отделения Академии наук. Ко времени Великой отечественной войны носила название Ленинградской группы членов Президиума АН СССР или Комиссии Президиума АН СССР по делам ленинградских учреждений.

Протоколы заседаний Комиссии (25.08.1941–10.04.1942), хранящиеся в Санкт-Петербургском филиале архива РАН зафиксировали три состава ее членов. Первый состав: академики Л.А. Орбели (академик-секретарь Отделения биологических наук), П.И. Степанов (академик-секретарь Отделения геолого-географических наук), И.И. Мещанинов (академик-секретарь Отделения литературы и языка). Секретарь — профессор А.А. Данилов. Заседания Комиссии вторым составом возобновились 4.11.1941. Председатель — академик С.А. Жебелев (с 4.11.1941), секретарь — Б.В. Павлов. Третий состав возглавлял академик И.Ю. Крачковский (председатель с 12.01.1942). Секретари — Б.В. Павлов (до 26.01.1942), А.И. Болтунова (с 26.01.1942). Бессменным сотрудником Комиссии всех 3 составов был начальник ЛАХУ М.Е. Федосеев.

Деятельность Комиссии охватывала все стороны жизни ленинградских учреждений АН СССР, тем не менее, в деятельности каждого из составов были свои приоритеты. Первый состав в основном решал вопросы эвакуации (подготовка учреждений, командировка сотрудников), сокращения штатов, формирования руководящего звена учреждений (большинство руководителей выбыли из Ленинграда), подготовки учреждений для принятия эвакогоспиталей и размещения бомбоубежищ, регулирования финансовых потоков, планирования работы Типографии и Издательства АН СССР.

Второму и третьему составам в связи с выбытием членов Комиссии пришлось заниматься пополнением собственного штата и решать аналогичные задачи приходилось по другим учреждениям Ленинграда. Главной проблемой стало продовольственное снабжение, обеспечение ученых питанием в столовой ЛДУ и карточками. Много усилий было приложено к повышению уровня продуктового довольствования: спецпайки, карточки категории «Р» (рабочие). Была переориентирована деятельность Издательства АН СССР (подготовка к изданию научных работ оборонной тематики, матрицирование научных трудов мирного и военного времени, отправка матриц трудов оборонной тематики в Казань). В исключительных случаях приходилось принимать решения о рекомендации к печати ручным способом (из-за отсутствия в Типографии АН СССР электричества). Занималась Комиссия и размещением ученых, утративших жилье в результате бомбежек. Приходилось дополнительно предоставлять небольшие отапливаемые помещения (1–2 комнаты) и под институты, в которых невозможно было работать из-за холода.

Второй состав Комиссии действовал в сложных условиях отсутствия координации финансовых потоков, что затрудняло, а порой и делало невозможным финансирование отдельных учреждений города. По этому поводу приходилось обращаться не только в Президиум, но и непосредственно к вице-президенту АН СССР академику О.Ю. Шмидту. Тем не менее, научная жизнь не прекращалась: в институтах действовали ученые советы (в их состав на время защиты вводили научных сотрудников, занимавших административные должности). Правда, многим ученым не хватало сил завершить свой труд — Комиссии пришлось принимать такие труды на хранение.

Комиссии третьего состава, которая начала работать еще во время болезни академика С.А. Жебелёва — задолго до утверждения И.Ю. Крачковского председателем, выпало на долю организовывать похороны видных деятелей науки, не переживших первую блокадную зиму. Одновременно пришлось брать на себя ответственность по обеспечению оставшихся после их смерти членов семей, а также сохранности имущества и научного наследия. Приходилось решать вопросы о передаче пайков умерших живущим и о помещении еще живых в стационар. Были составлены списки наиболее ценных научных сотрудников Ленинграда с целью зачис-

ления их на оборонное снабжение и получение карточек 1-й категории. Взято шефство над VIII инфекционным госпиталем. Однако отличительной чертой работы третьего состава является активная научная деятельность. На Комиссии заслушивались научные доклады (в том числе доклад профессора В.С. Садикова об открытом им сольвентном способе промышленного производства дрожжей — внедрение этого способа в производство спасло жизни тысяч ленинградцев, обеспечив их дрожжевыми белком и жиром), отчеты о научных заседаниях в институтах. Налажена регулярная работа ученых советов институтов, для чего — ввиду малочисленности членов советов — разрешено нескольким институтам составлять объединенные ученые советы (первым был создан Объединенный ученый совет ленинградских институтов отделений истории, языка и литературы АН СССР). Обсуждены и одобрены инициативы создания исторической комиссии по «Второй отечественной войне» (9.03.1942) и проведения заседания Объединенного ученого совета, посвященного 450-летию открытия Америки (6.04.1942). Принято решение о введении научной работы (циклы лекций и спецсеминары) со студентами после полной эвакуации ЛГУ и других вузов города.

Изложенное позволяет утверждать, что изучение организационной деятельности Комиссии Президиума АН СССР по делам ленинградских учреждений в блокадный период позволяет дать важный материал для истории Санкт-Петербургского научного центра РАН.

Е.Ю. Басаргина

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ СОЕДИНЕННОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ИМЕНИ ПЕТРА ВЕЛИКОГО ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Проект создания Соединенного Геологического и Минералогического музея имени Петра Великого Императорской Академии наук принадлежал директору Геологического музея Ф. Н. Чернышеву и заведующему минералогическим отделом В. И. Вернадско-

му и относится к 1907 г. Этот проект возник в связи с обсуждением проекта нового академического штата и предполагал создание на базе Геологического музея имени Петра Великого центрального национального учреждения России.

Прецедент создания подобного учреждения в Академии наук уже был: в 1895 г. было утверждено «Положение о Зоологическом музее Императорской Академии наук», согласно которому музей объявлялся «центральным учреждением в Империи для познания животного царства, преимущественно России». После того, как за Зоологическим музеем был закреплен статус центрального учреждения, такие академические музеи, как Музей по антропологии и этнографии и Геологический музей, стали добиваться такого же высокого положения.

Осуществить этот проект в полном объеме не удалось, однако в 1912 г. он был частично реализован официальным признанием углубившейся специализации в музее: музей был переименован в Геологический и Минералогический музей имени Петра Великого. Дальнейшее обособление геологического и минералогического отделов музея в конце концов привели к тому, что в 1920-е гг. музей распался на несколько частей.

К 200-летнему юбилею Академии наук в 1925 г. Геологическое отделение получило статус самостоятельного Геологического музея АН СССР; в 1930 г. на его базе были созданы сразу три института: Геологический, Палеозоологический и Петрографический. В 1925 г. минералогическое отделение трансформировалось в Минералогический музей, в 1930 г. он был преобразован в Минералогический институт, а в 1932 г. он вошел в состав Института геохимии, минералогии и кристаллографии им. М. В. Ломоносова (Ломоносовский институт).

П.В. Гришунин

О ЛОМОНОСОВСКОЙ СТИПЕНДИИ РАЕВСКОГО

Стипендии были одним из способов помощи бедным студентам. Они подразделялись на две группы: на обязательные, получатели которых обязывались по условиям статута стипендии прослужить

несколько лет по распределению ведомства или региона, и необязательные. Последние образовывались из капиталов, пожертвованных частными или общественными благотворителями. Выбор стипендиатов осуществлял либо университет и тогда на их обладателей автоматически распространялось право бесплатного посещения лекций, либо номинальный владелец, который мог учредить не одну, а несколько стипендий в зависимости от величины суммы, положенной в банк.

К необязательным относилась и учрежденная в Московском университете Ломоносовская стипендия. В преддверии столетия со дня смерти М.В. Ломоносова А.М. Раевская (урож. Бороздина) обратилась к президенту императорской Академии наук Ф.П. Литке с просьбой об учреждении в честь своего знаменитого предка стипендии, память о котором, как писала она «драгоценна вдвойне — как вдове одного из его потомков и как русской». Таким образом, в официальном названии стипендии — Ломоносовская стипендия Раевского — слились воедино патриотические и родственные чувства.

23 марта 1865 г. император Александр II распорядился принять пожертвованный вдовой генерала-лейтенанта Н.Н. Раевского-младшего капитал в виде пятипроцентных билетов на сумму в 4850 руб. и на проценты учредить стипендию. По условиям составленным Раевской стипендия должна была попеременно предоставляться на весь четырехлетний цикл обучения достойному студенту с физико-математического и историко-филологического факультета. Кандидатами на стипендию должны были быть только уроженцы Архангельской губернии Холмогорского уезда, успешно окончившие гимназию. В конце 1866 г. появились первые накопления, но их было недостаточно для полноценной стипендии. По этой причине в 1868 г. было принято решение выкупить на 10000 руб. закладных листов (ренты) и на вечные времена передать этот капитал не только в Московский университет, но и в Московскую духовную академию. Благодаря этой финансовой операции размер Ломоносовской стипендии достиг 300 руб. в год на одного человека. В дополнение к статуту стипендии особо оговаривалась национальная принадлежность — непременно русский и вероисповедание — православный. По мере накопления средств стипендия к 1911 г. выросла до 364 руб.

О.А. Грошева

ВАЖНЕЙШИЕ ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК XVIII ВЕКА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ ОРЕНБУРГСКОГО КРАЯ[1]

С самого начала своего образования Оренбургский край тесно связан с Российской академией наук. Эта связь была установлена выдающимся русским географом и картографом первой половины XVIII в. начальником Оренбургской экспедиции 1734–1737 гг. И.К. Кириловым, который стремился к тому, чтобы привлечь к первым исследованиям Оренбургского края известных ученых. По его приглашению в экспедиции приняли участие ботаник И.Г. Гейнцельман, математик и астроном Д. Эльтон, геодезисты П. Чичагов, А. Клешнин, М. Пестриков и другие ученые. Одновременно с осуществлением главной цели экспедиции — основанием Оренбурга и укрепленной пограничной линии были проведены топографические съемки и созданы первые географические карты Южного Урала. Впервые на территории края организуется разведка полезных ископаемых — яшмы, руд цветных металлов, илецкой соли и др. Участники экспедиции провели первые работы по ботанике, географии и истории края.

В Оренбургской экспедиции участвовал и П.И. Рычков — первый член-корреспондент Академии наук, выдающийся исследователь, «оренбургский Ломоносов», выполнявший обязанности помощника и секретаря экспедиции И.К. Кирилова.

Главными научными трудами П.И. Рычкова, принесшими ему широкую известность, являются «История Оренбургская» (1896) и «Топография Оренбургская» (1887). В этих трудах П.И. Рычкова собраны сведения по истории народов Южного Урала и прилегающих к нему областей, об их занятиях, быте, описана деятельность Оренбургской экспедиции; даются справки о строительстве крепостей, переселении русских на Южный Урал и хозяйственном освоении ими края. Именно П.И. Рычков одним из первых указывает на «несметное количество» соли в Оренбургском крае, в связи с чем соляной промысел стал здесь одним из самых распространенных и прибыльных.

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 08-01-81102а/У.

П.И. Рычков вел активную переписку с Академией наук, исследовал вопросы «о сбережении и размножении лесов», «о способе к умножению земледелия в Оренбургской губернии», составил «Описание урожая хлеба в Оренбургской губернии», «О содержании пчел», «О медных рудах и минералах, находящихся в Оренбургской губернии». Работая в должности главного правителя Оренбургских соляных дел, он всесторонне изучил крупнейшее месторождение каменной соли, находящееся в Илецкой защите, природу этого района и способы разработки соли. В 1772 году П.И. Рычков публикует статью «Описание Илецкой соли» — одно из первых научных обстоятельных описаний Илецкого месторождения соли.

Плодотворная научная деятельность П.И. Рычкова, давшая возможность впервые узнать и оценить природные богатства и историю края, несомненно повлияла на решение Академии наук организовать научные экспедиции для продолжения исследования юго-восточных районов России.

В 1768–1774 гг. было организовано пять академических экспедиций — три «оренбургских» и две «астраханских». Во главе оренбургских экспедиций стояли крупные ученые: П.С. Паллас, И.И. Лепехин и И.П. Фальк. Главная цель экспедиции состояла в выявлении, описании и изучении природных ресурсов, необходимых для дальнейшего хозяйственного развития России. Результаты экспедиции были изданы в 1773–1778 годах в трехтомном труде П.С. Палласа «Путешествия по разным провинциям Российского государства». И.И. Лепехин опубликовал «Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства» в 1795 году. Записки путешествия академика Фалька были обработаны И.И. Георги (1729–1802) и изданы в 1824 году.

Своими трудами участники академических экспедиций положили начало углубленному научному изучению Южного Урала, успешно продолженному последующими поколениями ученых и исследователей.

Н. А. Копанев

ГОЛЛАНДСКОЕ ИЗДАНИЕ О РУССКИХ ПОЛЯРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: М.-М. РЕЙ И Г.Ф. МИЛЛЕР[1]

Среди множества трудов Г. Ф Миллера по истории Сибири несомненно выделяются своей оригинальностью и цельностью: «Путешествия и открытия сделанные русскими вдоль берегов Ледовитого моря и Восточного (Тихого) океана как в сторону Японии так и Америки». Этот замечательный труд, между прочим подтверждающий российский приоритет на арктические исследования и открытия, был практически забыт: в XX веке его переиздали только один раз в версии 1758 года (Описание морских путешествий по Ледовитому и по Восточному морю, с Российской стороны учиненных // Миллер Г.Ф. Сочинения по истории России. Избранное. Составление, статья А.Б. Каменского. М., 1996. С. 19–126). Тем более интересны те сведения, которые находятся в ПФА РАН и касаются самых первых изданий этого замечательного труда на английском и французском языках, выполненных в 1760-х годах в Лондоне и Амстердаме. Главным голландским издателем трудов Миллера был известный амстердамский издатель-книготорговец Марк-Мишель Рей. «Сибирская тема» появляется в его переписке с Г.Ф. Миллером в мае 1763 г., когда конференц-секретарь Петербургской академии предложил голландцу перевести и издать на французском или голландском языках «Sammlung russischer Geschichte», обращая внимание на следующие части это журнала: «1.»Мемуар о новых открытиях Камчатского моря», находящийся в третьем томе <...> с прибавлением карты этих открытий, которую я могу Вам послать, если она ещё недостаточно известна. Надо только пытаться не коверкать имена собственные и не добавлять неуместных замечаний, как поступили в английском издании, опубликованном г-ном Джефри <...> 2.»Сведения о сибирской торговле <...>», содержащиеся в том же томе 3.»Опыт современной истории России» в пятом томе. 4.»Историю Сибири» из шестого тома, продолжение которой Вы получите в печатающемся

[1] Работа выполнена в рамках гранта РГНФ 06-01-00460а

сейчас восьмом томе. 5.»Описание Каспийского моря» из седьмого тома». «Вы в этом не разочаруетесь», — добавил Миллер [ПФА РАН. Ф.21. Оп. 3. Д. 307. Л. 8–9]. О публикации материалов по истории Сибири Рей ответил Миллеру 10 января 1764 г.: «Я получил, г-н, письмо от друга, которому я послал немецкое произведение «Sammlung russischer Geschichte». Он находит его очень интересным и почти полностью перевел «Мемуар о новых открытиях Камчатского моря». Он спрашивает у меня карту, которую Вы любезно мне предложили, и которую я не нашел..... Не позволите ли Вы, г-н, разрешить мне упомянуть Вас в предисловии и подтвердить публике, что именно Вам мы обязаны этим французским переизданием» [ПФА РАН. Ф. 21. Оп. 3. Д. 227. Л. 1–5.]. В апреле того же года Рей снова напомнил Миллеру о карте: «Я ожидаю карту [Nouvelle Carte des Découvertes faites par Vaisseaux Russiens aux cotes inconnues de l'Amerique Septentrionale avec les Pais Adiacents...SPb., al'Académie Imperiale des Sciences, 1758. Это второе издание карты о русских исследованиях в Тихом океане. Первое издание 1754 г. содержало ошибки, исправленные Г.Ф. Миллером в издании 1758 г. Н.К.], которую Вы соблаговолили мне пообещать, относящуюся к путешествиям и открытиям русских вдоль берегов Ледовитого моря и на Восточном океане как в сторону Японии, так и Америки; перевод закончен и печать начнётся тогда, когда я получу эту карту. Мне советуют прибавить к книге некоторые гравюры: морской лошади, морского кота, морского медведя, морской собаки, морского льва, морской коровы, ламантина, оленя etc. Что Вы мне посоветуете, господин?» [ПФА РАН. Ф. 21 Оп. 3. Д. 227. Л. 2–3об.] Из Петербурга Миллер ответил, что послал Рею в Амстердам очередные издания Петербургской Академии наук, в том числе, карту новых открытий, сделанных в Камчатском море, 9-й том «Комментариев» и др. Далее Миллер сообщил «Вы, конечно, увидели из газет, что совсем недавно напротив Камчатки было обнаружено много новых островов, что немного отдалит Американский материк в отличие от того, что я предположил на моей карте. Однако дистанция не будет слишком отличаться, так как жители этих островов имеют понятие о материке. Это будет архипелаг между Камчаткой и Америкой, о чём у меня есть уже в руках многие реляции и даже карты, которые послужат основой для нового «Мемуара», в кото-

ром я также расскажу о новых открытиях, которые были только что сделаны в Ледовитом море. Это то, что я Вам пошлю после получения разрешения на публикацию; но я предвижу, что скорее всего захотят отсрочить публикацию до получения более точных реляций и карт, о чём уже были посланы указы. Я не сомневаюсь, что Вы выбрали ещё и другие фрагменты из «Sammlung russischer Geschichte» для перевода и публикации. Скажите мне, какие это фрагменты. Я, может быть, смогу сделать добавления для того, чтобы перевод был полнее оригинала. Мы можем здесь перевести некоторые части под моим надзором, потому что в Академии имеется француз, который хорошо владеет своим языком и вместе с тем достаточно знает немецкий. Нам необходимо только договориться о цене. Вот почему я хотел бы знать, сколько Вы платите Вашим переводчикам» [ПФА РАН. Ф. 21 Оп. 3. Д. 307/23. Л. 11–12]. Уже в 1766 г. книга Миллера, имевшая исключительное значение для полярных исследований, вышла в свет в Амстердаме под названием «Voyages et de couvertes faites par les Russes le long des cotes de la mer Glaciale et sur l'Ocean Oriental tant vers le Japon que vers I'Amerique» (Amsterdam, M.M. Rey, 1766).

Т.В. Костина

ПОНЯТИЕ «УЧЕНОЕ СОСЛОВИЕ» В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

Понятие «ученое сословие» часто используется в современных работах как устойчивое выражение, которое не нуждается в отдельных пояснениях. На мой взгляд, у непрофессионального читателя могут возникнуть проблемы с пониманием лексического значения этого выражения, тем более что в первой половине XIX века имелись реальные тенденции к формированию отдельного сословия ученых, как в восприятии самих ученых, так и, отчасти, в законодательных актах.

Словосочетание «ученое сословие» было использовано законодателями в Утвердительных грамотах Императорских Московского, Харьковского и Казанского университетов и в Уставах универ-

ситетов 1804 года в значении «собрание присутствующих где-либо особ; общество, состоящее из известного числа членов». В таком же значении оно употреблено в ряде других постановлений и распоряжений Министерста народного просвещения.

В.В. Виноградов обратил внимание на то обстоятельство, что «в русском литературном языке XVIII в. для выражения тех значений, которые у нас сочетались со словом сословие с начала XIX в., употреблялось преимущественно слово состояние». Во второй четверти XIX века, однако, значение слова изменяется. Уже в словаре 1847 года «сословие» рассматривается как установившийся общественно-политический термин и определяется так: «Разряд людей какого-либо звания, отличающийся от прочих особыми правами и обязанностями. *Сословие дворянства. Сословие купечества, Сословие ученых*».

По-видимому, значимым событием в процессе подмены значения устойчивого словосочетания стало опубликование Устава Академии наук 1836 года, в первом параграфе которого учреждалось: «Академия наук есть первенствующее ученое сословие в российской империи». Хотя этот пункт, вероятнее всего, был наследием бравшегося за основу составителями Устава 1804 г., и, очевидно, по традиции академических уставов, был употреблен в значении «собрание», в связи с изменениями в лексическом значении слова, происходившими в этот период, он прочитывался уже иначе, нежели чем за 32 года до этого, и, возможно, был понят современниками как один из признаков существования сословия ученых в России.

О.А. Красникова

ХАТАНГСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ РГО 1905 гг. ПОД РУКОВОДСТВОМ И.П.ТОЛМАЧЕВА (1872–1950) И АКАДЕМИЯ НАУК

В начале XX в. Русское Географическое общество провело в Сибири крупную экспедицию — Хатангскую (1905 г.), совершившую путь из Туруханска на оз. Ессей, р. Хатангу, Хатангскую

губу и Анабару. Задачами экспедиции были географическое и геологическое изучение обширного района, до этого никогда не посещавшегося исследователями, а также этнографические исследования. В составе экспедиции, помимо ее руководителя, геолога и палеонтолога И.П. Толмачева, были астроном О. Баклунд, топограф М.Я. Кожевников, переводчик В.Н. Васильев, занимавшийся также ботаническими и этнографическими сборами, и квартирмейстер С.М. Толстов. Результаты экспедиции оказались очень впечатляющими: маршрутами было пройдено более 7000 верст, снято несколько сот фотографий, выполнена съемка, позволившая существенно уточнить на картах положение рек, островов и озер этой территории. Главной же заслугой Хатангской экспедиции стало открытие Анабарского кристаллического массива, которое существенно повлияло на представление о геологическом строении Азиатского материка и увеличило число тех, кто полагал, что древним континентальным ядром его являются не районы Забайкалья, а области Средне-Сибирского плоскогорья. Академические музеи пополнились прекрасно подобранными коллекциями: 900 образцов горных пород, 200 минералов, 2000 окаменелостей поступили в Геологический музей Академии наук; гербарий, числом около 3000, представляющий полную коллекцию цветковых и споровых растений исследованного района — в Императорский Ботанический сад; обширная зоологическая коллекция была передана в Зоологический музей АН; около 300 этнографических предметов в Музей антропологии и этнографии.

Решение о передаче собранных коллекций в академические музеи, принятое самим начальником экспедиции И.П. Толмачевым, вызвало среди членов Совета РГО неоднозначную реакцию. Вице-президент П.П. Семенов был согласен с Толмачевым и справедливо указывал на то, что само Общество никогда обработкой коллекций не занималось, однако другие члены Совета полагали, что все же следовало сначала предъявить собранные материалы Обществу. Сам же Толмачев считал свое решение закономерным не только оттого, что экспедиционные сборы сразу попадают в руки специалистов, но , вероятно, и потому, что эта экспедиция была для него в немалой степени «академической».

Фактическим инициатором этой экспедиции был академик Ф.Б. Шмидт, который в течение всей своей жизни был тесно свя-

зан с исследованиями на северо-востоке Азии. Именно он и подсказал эту идею талантливому исследователю, ученому хранителю Геологического музея Э.В. Толлю, только что вернувшемуся из экспедиции на Новосибирские острова и побережье Ледовитого океана, который, вероятно, под руководством Шмидта, составил первоначальный план Хатангской экспедиции. В 1895 г. Толль представил Совету РГО план предполагающейся на 1896 г. экспедиции к озеру Есей и верховьям рек Анабара и Хатанги. Однако, она не состоялась из-за отсутствия геодезиста. Вскоре Толль отправился в экспедицию на Новосибирские острова, из которой он не вернулся.

План экспедиции к озеру Ессей академик Шмидт предложил реализовать в 1905 г. И.П. Толмачеву, занимавшему должность ученого хранителя Геологического музея и уже зарекомендовавшему себя, как талантливого ученого. Программа и смета экспедиции, представленные Толмачевым Совету РГО, были основаны, по его собственному утверждению, на документах, подготовленных для экспедиции Толля. Финансирование экспедиции — 15000 р. — складывалось из 10000 р., которые предоставило РГО и 5000 р., которые пожертвовал академик Шмидт. Возвращаясь в январе 1906 г. из экспедиции, Толмачев писал Шмидту: «Экспедиция, задуманная Вами, благополучно кончилась», и благодарил его за то, что Шмидт регулярно помещал сообщения о ходе Хатангской экспедиции в журнале «Petermann's Mitteilunge».

И.В. Лазар

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО КОМИТЕТА ПРИ ГЛАВНОМ АРТИЛЛЕРИЙСКОМ УПРАВЛЕНИИ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Военная доктрина России накануне Первой мировой войны основывалась на идее о том, что война будет непродолжительной и продлится несколько месяцев, максимум, год. Соответственно этому рассчитывалось снабжение армии боеприпасами. Военное ведомство занималось заготовлением мобилизационных запасов сна-

рядов, которых должно было хватить на всю войну, и не рассматривало вопрос об их пополнении во время войны. Однако в ходе военных кампаний первых четырех месяцев войны был израсходован весь мобилизационный запас снарядов. Так, с ноября 1914 г. в русской армии начался систематический «снарядный голод».

Русская военная промышленность оказалась неподготовленной к производству боеприпасов в условиях войны. Главным препятствием к производству снарядов являлся недостаток взрывчатых веществ (ВВ), необходимых для их снаряжения, в первую очередь — тротила. Недостаток этот был вызван неразвитостью отечественной промышленности сырья для выработки тротила — бензола и толуола, получаемых в то время, в основном, из газов коксовых печей при коксовании каменного угля.

Попытки решить проблему нехватки ВВ путем закупок их за границей — в Соединенных Северо-Американских Штатах, не принесли быстрых результатов. Для изучения способов налаживания в кратчайший срок внутреннего производства бензола и толуола Главным артиллерийским управлением (ГАУ) в декабре 1914 г. на заводы Донецкого бассейна была направлена полномочная Комиссия под председательством генерал-майора В.Н. Ипатьева. Впоследствии, в феврале 1915 г. эта Комиссия была переименована в Комиссию по заготовке взрывчатых веществ. В апреле 1916 г. в результате объединения этой Комиссии с Комиссией по изготовлению удушающих средств, организованной осенью 1915 г., возник Химический комитет при ГАУ. Во главе его встал В.Н. Ипатьев.

В ведении Химического комитета находились установление и организация всех необходимых для боевого снабжения армии видов химических производств: ароматических углеводородов — бензола и толуола, серной и азотной кислот, взрывчатых веществ, удушающих и зажигательных средств. Комитет занимался как расширением существующих производств путем широкого привлечения частной промышленности, строительства новых заводов и установок (производство ароматических углеводородов из газа коксовых печей, серной кислоты), так и внедрением новых для России видов производств (производство бензола и толуола из нефти пирогенетическим способом, производство таких ВВ, как динитронафталин, тринитроксилол, аммиачная селитра), а также научными исследованиями с целью получения новых методов выработки тех или иных

веществ (были разработаны способы получения синтетического фенола через сульфацию бензола, азотной кислоты окислением аммиака посредством воздуха, а также целого ряда химических продуктов, необходимых для изготовления удушающих веществ). Все организационные, хозяйственные стороны этой деятельности, снабжение строящихся заводов углем, кирпичом, металлами также находились в компетенции Химического комитета.

Заслуга Химического комитета в том, что он стремился объединять деятельность правительственных структур, частной промышленности, общественных организаций и научных сил страны. Благодаря установленной Комитетом связи между различными действующими сторонами единого процесса, уже к середине 1916 г. ситуация со ВВ для снаряжения снарядов значительно улучшилась (что нельзя сказать о других отраслях военной промышленности России). Силами отечественной промышленности было обеспечено около 60 % ежемесячной потребности армии во ВВ. В то время как в начале 1915 г. обеспечение ВВ было на уровне не более 10 %. Это при том, что запрашиваемое армией количество ВВ за это время увеличилось в 3,5 раза: с 65 000 до 213 812 пудов в месяц.

Тем самым в России была создана самостоятельная, независящая от иностранных поставок химическая промышленность, и в послевоенные годы не только производство ВВ, но и красочная, фармацевтическая промышленности, промышленность азотистых удобрений смогли развиваться на доступном отечественном сырье.

М.В. Лоскутова

АКАДЕМИЯ НАУК И ПРОЕКТЫ СОЗДАНИЯ АССОЦИАЦИИ ДЕЯТЕЛЕЙ НАУКИ В РОССИИ: ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX–НАЧАЛО XX ВВ.

Хорошо известно участие руководителей АН 1920-х гг. в становлении краеведческого движения в нашей стране. Само краеведческое движение, как правило, воспринимается при этом в том

виде, в каком оно начало возрождаться с 1960-х гг. — как движение за изучение и популяризацию прошлого, охрану исторического и культурного наследия того или иного региона преимущественно на любительском уровне. Однако подробное рассмотрение истории краеведческого движения 1920-х гг., когда, собственно, и появилось это название, показывает, что в этот период оно являлось полем борьбы самых разных идеологических, научных и научно-организационных подходов. На I Всероссийской краеведческой конференции, созванной по инициативе АН и Наркомпроса РСФСР в декабре 1921 г. в Москве, было принято решение о создании Ассоциации научных учреждений, обществ и отдельных ученых во главе с АН, которое так и не было реализовано. Краеведческое движение в момент своего возникновения, таким образом, задумывалось именно как форма научного строительства — форма установления связей между отдельными исследователями (любителями и профессионалами) и учреждениями на местах и ведущими научными силами страны в лице АН. Такой подход опирался на давно вынашивавшиеся ученым сообществом Российской империи проекты создания единой ассоциации ученых, которая носила бы неправительственный, общественный характер.

Впервые мысль о создании подобной ассоциации была высказана еще на II съезде русских естествоиспытателей и врачей (Москва, 1869) и особенно активно стал обсуждаться на этих съездах с начала 1890-х гг. Большую роль в разработке проектов создания Русской ассоциации естествоиспытателей (или «Русской ассоциации для содействия развитию и распространению наук») внес академик Д.Н. Анучин, присутствовавший на I Всероссийской краеведческой конференции и вошедший в первый состав Центрального бюро краеведения. Ассоциация должна была в первую очередь служить установлению научных контактов между отдельными учеными как внутри страны, так и с зарубежными коллегами, ознакомлению научного сообщества с результатами исследований, содействовать «более систематическому направлению научных исследований», а также популяризации науки. Проектируемая ассоциация, таким образом, должна была стать логическим развитием уже проходивших с достаточной регулярностью съездов естествоиспытателей и врачей. В то же время характер этих проектов достаточно близок задачам краеведческого движения, как они оп-

ределялись в самом начале 1920-х гг. В этих проектах Академии наук, как правило, отводилась руководящая роль в будущей ассоциации. В то же время в научной периодике с 1890-х гг. мы встречаем и проекты создания «вольной» (т.е. неправительственной, без штатных должностей и окладов) национальной Академии наук — ассоциации, которая объединила существующие ученые общества, заменив, в сущности, Императорскую Академию наук в Петербурге.

Как известно, проекты создания независимой («Свободной») ассоциации для развития и распространения положительных наук активно обсуждались учеными Петрограда в годы революции. Эти идеи оказались быстро подхваченными Наркомпросом РСФР, претерпев при этом радикальную модификацию: такая ассоциация должна была заменить Академию наук системой подконтрольных этому наркомату ассоциаций представителей различных дисциплин. В этом контексте становится понятным, почему новое поколение руководителей АН первого послереволюционного десятилетия (в первую очередь, академики С.Ф. Ольденбург и А.Е. Ферсман) сочли необходимым активно участвовать в проведении I краеведческого съезда и становлении краеведческого движения, дабы не допустить создания системы объединения научных и научно-просветительных учреждений в масштабах страны без участия и в противовес Академии наук.

Т.М. Моисеева

УРОКИ ГЕНКЕЛЯ. К ИСТОРИИ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ М.В. ЛОМОНОСОВА

Немецкий учитель М.В.Ломоносова Иоганн Фридрих Генкель (1679–1744) был одним «из виднейших представителей горно-геологических наук», организатором первой государственной научно-образовательной химической лаборатории в Европе.

В 1730 г. Генкель начал добиваться создания во Фрайберге лаборатории для исследования минералов и руд и металлургиче-

ских процессов на средства из казны Саксонского курфюста. Организация государственной лаборатории во Фрайберге была необычным делом. Под лабораторию были выделены земли в аренду и ссуда для ее постройки и оборудования. Здание лаборатории общей площадью приблизительно 90 кв.м было построено в саду изолировано от старых строений, отделено глухой стеной со стороны улицы. Лаборатория приписывалась горному ведомству. В январе 1734 г. она уже работала.

Лаборатория с ее оснащением была гордостью Генкеля. Она была первой универсальной лабораторией, где велись исследования, производственные работы и обучение студентов. Во Фрайбергскую лабораторию стремились попасть учащиеся из разных стран.

М.В. Ломоносов спустя годы с благодарностью вспоминал своего немецкого учителя и неоднократно пользовался знаниями, полученными у него. После возвращения из Германии он, используя опыт Генкеля, в течение нескольких лет добивался правительственного решения о создании в Академии наук научно-исследовательской и учебной химической лаборатории.

Изучая материалы по истории Химической лаборатории М.В. Ломоносова и по лаборатории Генкеля, можно отметить, что первый русский академик вспоминал уроки немецкого наставника и при проектировании своей лаборатории, и при выборе места для нее, и при организации научного и учебного процесса в ней. Например, в отчете о занятиях со студентами в 1752 г. Ломоносов писал, что «показывал студентам химические опыты тем курсом, как сам учился у Генкеля». Наконец, курс лекций И. Ф. Генкеля лег и в основу труда (учебного пособия) М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел». В четвертой главе Ломоносов подробно описывает оборудование, необходимое в пробирном деле (печи, посуда, инструменты), приложив для наглядности рисунки. Описание и, особенно, зарисовки вызывают ассоциации, как с оборудованием Фрайбергской лаборатории, так и с оборудованием лаборатории М.В. Ломоносова.

Судя по всему, Ломоносов довольно быстро понял, что созданная им химическая лаборатория по образцу Фрайбергской больше была направлена на решение практических задач, но не на развитие теоретических знаний. Можно предположить, что это одна из причин, по которой он, переехав в дом на Мойку, так легко оста-

вил Химическую лабораторию, в создание которой вложил много сил. Неудивительно, что устаревшая морально лаборатория к концу XVIII в. пришла в запустение, а в начале XIX в. перестала существовать. Интересно, что аналогичная участь постигла и лабораторию Генкеля.

Несмотря на то, что обе лаборатории просуществовали недолго, они оставили заметный след в истории науки. Основанная Генкелем лаборатория, вошла в историю как первая государственная научно-образовательная лаборатория Европы, а лаборатория Ломоносова как первая государственная научно-образовательная лаборатория России.

Р.И. Попов

ОХОТСКИЙ ПОРТ КОНЦА 30-Х гг. XVIII века В ОПИСАНИИ В. Н. ТАТИЩЕВА

Вторая Камчатская экспедиция являлась одной из крупнейших русских научных экспедиций XVIII века. В отечественной историографии ее деятельность отражена достаточно широко. Особенно детально были изучены и описаны географические исследования на Дальнем Востоке, Тихом океане и североазиатском побережье. Вместе с тем, работы участников экспедиции и лиц, причастных к ее организации до сих пор недостаточно известны. Поэтому нам представляется целесообразным остановиться на одной из них. В данном научном сообщении речь пойдет об «Описании Охотска и Камчатки», которое было составлено В.Н. Татищевым и предоставлено Академии Наук в числе интереснейших географических и исторических ведомостей в 1737–1738 гг. Проблема освоения Дальнего Востока в этот период приобретала политическое, военное и, что немаловажно, экономическое значение. Особая роль в этой связи отводилась Охотску — опорному пункту России на Тихом океане. По словам В.Н. Татищева, Охотск должен был стать «самым удобным на первый случай» портом «для многих резонов и российского интересу». Развивая далее эту мысль, ученый подчер-

кивал выгодное местоположение Охотска, его значение в процессе дальнейшего освоения новых территорий и установления торговых отношений с соседними странами. В.Н. Татищев отмечал, что «в противу известиям об Индии Охотск неменьшую надежду подает» потому как: «во-первых, недалеко Япония и Хинская Корея (морским путем их легко достигнуть)», во-вторых, между Японией и Камчаткой остался ряд неисследованных островов, богатых «мягкой рухлядью» и «возможно золотом». По мнению ученого, эти острова следовало «мало-помалу изучить, а потом и вовсе овладеть» пока их не заняли японцы, китайцы или голландцы, в-третьих, «за Камчаткою немного остается неизвестного пути до самой Америки, откуда европейцы богатства вывозят». Таким образом, В.Н. Татищевым была довольно конкретно обоснована необходимость развития и укрепления Охотска, а также обозначены перспективные направления в дальнейшем освоении новых территорий. Особенно примечательным является то, что этот исторический документ был составлен в период подготовки экспедиции М. Шпанберга (1738–1739) к японским островам. Предложенный проект, несомненно, свидетельствовал о широте политического и научного кругозора В.Н. Татищева и подчеркивал важность проблем, стоявших перед российским государством.

Позитивно оценивая меры, предпринимавшиеся Сибирским приказом и начальником Охотского края Г.Г. Скорняковым — Писаревым, относительно обустройства Охотска и попыток создания там для русского купечества выгодных условий торговли, В.Н. Татищев не сомневался в том, что все эти шаги будут способствовать подъему нового морского порта.

Т.Н. Савинова

ПОЕЗДКА П.И. НЕБОЛЬСИНА В ОРЕНБУРГСКИЙ КРАЙ В 1850 году

Статистические исследования занимали одно из приоритетных направлений в деятельности Императорского Русского географического общества. В 1850 году один из старейших его членов

П.И. Небольсин, обратился в ИРГО с просьбой оказать ему содействие «в предпринятом им труде, плодами которого он готов поделиться с обществом». Покровитель общества, великий князь Константин Николаевич, просил оказать ему помощь в собирании сведений, в связи с чем 29 апреля 1850 г. оренбургский губернатор Владимир Афанасьевич Обручев получил из ИРГО письмо, подписанное М.Н. Муравьёвым, с известием о приезде в Оренбургский край и Прикаспийские области П.И. Небольсина «по собственным делам» и для собрания сведений о состоянии и движении «нашей тамошней» торговли. Географическое общество выделило исследователю для поездки 500 рублей и еще 1000 рублей было получено от члена-соревнователя общества П.В. Голубкова, жертвовавшего деньги на издание книг и организацию экспедиций ИРГО. Этому предприятию отчасти способствовало и то, что санкт-петербургское купечество предоставило отделению статистики РГО пять тыс. рублей для статистических исследований внутренней торговли России. На эти деньги, «не только для пользы науки, но и для практического руководства торгующего сословия», было решено издать «Обозрение внутренней торговли России». Организовался комитет из действительных членов. К.И. Арсеньева, барона А.К. Мейендорфа, И.А. Милютина, Г.П. Небольсина и В.С. Порошина. Напечатанная Русским географическим обществом программа исследований предлагала «желающим принять участие в издании обращаться к редактору — Григорию Павловичу Небольсину».

27 мая 1850 г. П.И. Небольсин составил докладную записку об оказании ему содействия в исследованиях. 28 июля 1850 года полковник Беклемишев, командующий Башкирским и Мещерякским войском, ответил на неё рапортом на имя Оренбургского военного губернатора, в котором говорится, что П. Небольсину назначен переводчик — казак 12 Башкирского кантона Нагайбаков. Для успешной поездки Небольсин также был снабжён открытым предписанием об оказании ему «всякого законного удовлетворения и вспомоществования» и открытым листом о предоставлении «нужного числа лошадей при проезде по всем не почтовым проселочным дорогам в пределах Оренбургского и Уральского казачьих войск и через казачьи станицы».

Результатом исследований стал труд «Очерки торговых сношений России со странами Средней Азии», представленный в Совет

РГО в марте 1851 года и затем напечатанный в Записках общества в 1885 году (вып. X).

Г.И. Смагина

О КОЛИЧЕСТВЕ УЧЕНИКОВ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ АКАДЕМИИ НАУК XVIII в.

Санкт-Петербургская Академия наук с самого начала своего существования была признана стать не только центром развития науки, но и центром образования и распространения знаний.

Для подготовки грамотных и образованных граждан при Академии наук были открыты Гимназия (1726–1805) и Университет (1726–1766–1767), школы японского (1736–1753) и китайского (1741–1751) языков. А мастера, работавшие в 11 разнообразных «художественных палатах» — Инструментальной, Гравировальнаой, Ландкартной, Рисовальной, Словолитной, Камнерезной и других, должны были набирать себе учеников. По Регламенту Академии 1747 г. при всех академических палатах только на казенном содержании находились 50 учеников, в год на их нужды отпускалось 1 500 рублей.

На основе архивных и опубликованных источников установлено, что курс обучения в академических учебных заведениях в XVIII в. прошли около 3000 учеников. Эти данные не полны, потому что включают показатели только по Гимназии, Университету, Гравировальной, Инструментальной и Рисовальной палатах (данных об учениках еще 8 мастерских, Типографии, языковых школ пока еще не собраны), но и они показывают заметную роль Академии наук в подготовке грамотных и образованных граждан Российской империи.

Для сравнения укажем, что Смольный институт благородных девиц в XVIII в. закончили около 1000 девушек, в стенах Сухопутного кадетского корпуса за 1731–1800 гг. получили образование 6450 юношей, две гимназии при Московском университете 2100 воспитанников. Поэтому, даже очень не полные данные об учащихся при Академии наук дают возможность говорить о широкой учебной деятельности Академии наук в XVIII в.

В.Г. Смирнов

ЧЕРНОМОРСКАЯ ГЛУБОМЕРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ (1890, 1891 гг.)

В январе 1890 г. Совет ИРГО обратился к управляющему Морским министерством с ходатайством о снаряжении одного из военных судов для глубоководного исследования Черного моря. Ходатайство Общества было поддержано: в распоряжение экспедиции Общества была выделена на один месяц канонерская лодка «Черноморец» (командир — капитан 2 ранга А.И. Смирнов), а руководство глубоководными исследованиями в Черном море поручено заведующему метеорологическим отделением Главного гидрографического управления (ГГУ) Морского министерства подполковнику И.Б. Шпиндлеру. Совет Общества командировал в экспедицию Н.И. Андрусова (доцента геологии Новороссийского университета) и Ф.Ф. Врангеля (инспектора воспитанников Императорского Александровского лицея, в прошлом — военного моряка-гидрографа). Программа работ экспедиции была разработана в ГГУ.

Экспедиция продолжалась 26 дней (с 15 июня по 11 июля), в течение которых «Черноморец» прошел около 2500 миль. Было выполнено 60 промерных станций с одновременными наблюдениями температуры и плотности воды. На 13 станциях, кроме того, были произведены драгировки. Во время переходов наблюдались температура и плотность поверхностной воды, а Шпиндлер, кроме того, производил специальные гигрометрические и анемометрические наблюдения.

Результаты работы экспедиции Врангель оценил в своем докладе на собрании ИРГО 3 октября 1890 г. На основании полученных данных он сделал вывод о том, что физические условия в Черном море являются крайне неблагоприятными для поддержания органической жизни на глубине. Врангель считал, что исследования в Черном море следует продолжать и далее.

Весной 1891 г. ГГУ предложило ИРГО вновь принять участие в исследованиях глубин Черного моря. В продолжении экспедиционных работ приняли участие И.Б. Шпиндлер, доктор зоологии А.А. Остроумов (Севастопольская биологическая станция), профессор химии В.В. Морковников, лаборант по химии А.А. Лебе-

динцев, кандидат С.Г. Попруженко и доцент Зеленский (все — из Новороссийского университета). Экспедиция работала в мае 1891 г. на канонерской лодке «Донец» (командир — капитан 2 ранга Мартыни), с 20 июля по 15 августа 1891 г. — на канонерской лодке «Запорожец» (командир — капитан 2 ранга В.П. Пуцилло). В Азовском море исследования проводились в период 16–24 июня с транспорта «Казбек» (командир — капитан 2 ранга Попов).

Особое внимание было уделено изучению содержания сероводорода в глубинных водах Черного моря. Участники экспедиции выполнили наблюдения на 126 океанографических станциях, 58 из которых оказались глубоководными. Выполненные исследования подтвердили выводы предыдущего этапа экспедиции.

11 января 1892 г. Совет ИРГО присудил участникам Черноморской глубомерной экспедиции И.Б. Шпиндлеру и Ф.Ф. Врангелю малые золотые медали.

В последующие годы Шпиндлер и Врангель занимались обработкой материалов экспедиции. В 1899 г. в виде приложения к XX тому «Записок по гидрографии» был опубликован их совместный труд — «Материалы по гидрологии Черного и Азовского морей».

Проведение в 1890 и 1891 гг. Черноморской глубомерной экспедиции позволило собрать уникальные данные о глубинах Черного моря, физических и химических свойствах его воды, флоре и фауне азово-черноморского бассейна. Эта экспедиция является примером плодотворного сотрудничества военных моряков и ученых России по исследованию прибрежных морей.

Т.Ю. Феклова

КОНТАКТЫ АКАДЕМИИ НАУК С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Академия наук никогда не была элитным научным учреждением, полностью оторванным от остального мира. Из-за нехватки научных кадров в стране многие министерства прибегали к её ком-

петентной помощи. Академия наук занималась координирующей деятельностью, составляла инструкции, делилась приборами и книгами с другими научными организациями, отдельными ведомствами и комитетами, частными лицами.

Взаимопомощь Академии наук и морского министерства была обоюдной. Министерство имело в своем распоряжении корабли, необходимыми для изучения отдаленных участков Земли, а Академия могла назначить ученых для проведения исследований. В случае же невозможности отправления ученого вместе с экспедицией, Академия снабжала офицеров флота списком интересующих её вопросов и подробнейшей инструкцией по их выполнению.

Военное министерство тоже не оставалось в стороне. В связи с тем, что на южных окраинах страны все ещё было не спокойно, академикам требовалось: во-первых: получить специальное разрешение от Военного министерства на проезд, во-вторых: они обеспечивались конвоем для их безопасности, как это было с путешествием А. Лемана 1841–1842 годов в Бухару вместе с военной экспедицией К.Ф. Бутенева. Топографические исследования вели офицеры Топографического Депо, снабжая Академию полученными данными.

Академия наук плодотворно сотрудничала с Русской православной церковью. Православная церковь активно проводила миссионерскую деятельность, в частности в Китае. Там находилась постоянная духовная миссия. Её состав менялся каждые 10 лет. Русская Православная миссия, работая в сложных условиях Азии, не забывала и о науке, занимаясь, прежде всего, лингвистическими и этнографическими изысканиями. В 1829 году туда отправилось очередная смена. Для большей пользы науки, Академия предложила присоединить к составу новой миссии двух академиков, которые занимались бы сбором информации и обработкой полученных данных. В звании астронома в Китай был отправлен Егор Фус, а в звании естествоиспытателя, коллежский асессор Александр Бунге.

Академия наук, сотрудничая с другими ведомствами и комитетами, могла получить сведения об отдаленных территориях. Благодаря объединению усилий государства, армии и науки стали возможны многие выдающиеся открытия.

М.В. Хартанович

К ИСТОРИИ БУРЯТ-МОНГОЛЬСКОЙ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ 1931 года

О начале систематических самостоятельных антропологических экспедиций Академии наук можно говорить применительно к первой четверти XX века. Были организованы большие экспедиции по исследованию лопарей (саамов) и карелов, населения Казахстана, Якутии, Чувашии, Средней Азии. Экспедиции изучали антропологические типы людей, физическое развитие и медико-санитарное состояние.

В 30-е гг. продолжилось изучение человека как производительной силы страны. В 1931 г. под эгидой Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР, была проведена Бурят-Монгольская антропологическая экспедиция. Цель экспедиции заключалась в изучении метисов Забайкалья — потомков бурят и русских, а также в сборе и анализе данных, позволявших советским ученым бороться с реакционными теориями в антропологии, в первую очередь, с утверждением о «вырождении в результате метисации». Таким образом, экспедиция изначально преследовала как академические задачи — изучение наследственной передачи признаков, так и политические — вопрос о «полноценности» метисов.

Бурят-Монгольская антропологическая экспедиция, возглавляемая научным сотрудником Музея антропологии и этнографии Григорием Ивановичем Петровым, стартовала 1 июля 1931 г. Исследования проводились в районе заведомой метисации в д. Палканово Кударинского сельсовета Троицкосавского аймака. Непосредственно на месте проведения работ задачи экспедиции были скорректированы с учетом насущных проблем строительства республики.

Исследуемое поселение являлось одним из наиболее крупных поселений метисов в аймаке с двухсотлетней на тот момент историей метисации. Первыми поселенцами деревни были крещеные буряты рода Цонгол. О причинах обрусения предков воспоминаний почти не осталось, некоторые старики вспоминали о Селенгинском пограничном комиссаре Игумнове. Крещеные им буряты, в том числе жители изучаемой деревни, получали его фамилию. Экспе-

диция обрисовала социально-классовую картину деревни, провела анализ хоз.-экономической деятельности, составила характеристики жилищных условий, питания и культурного состояния.

В первые дни работы население относилось к экспедиции с большим интересом. Но потом т.н. «кулацкая часть» стала распространять слухи о том, что населению ставят «антихристовы печати», которые выступают через три дня после обследования. По поводу сбора крови ходили версии: экспедиция смотрит кровь, чтобы узнать, у кого она русская, а потом выселить русских из Бурятии; советская власть решила заклеймить сочувствующих, а когда советская власть кончится — всем заклейменным попадет. В результате поток обследуемых прекратился. Экспедиция смогла обследовать 500 из 640 жителей деревни — т.е. почти 80 % всех жителей.

Второй задачей экспедиции было исследование рабочих «Гиганта Бурятии» — Чикойского кожевенного завода, существующего и поныне. Перед началом сбора данных на заводских собраниях также разъясняли цели экспедиции.

Среди исследуемых рабочих русских было 71 человек, бурят — 18 человек. Изменение физических признаков, произошедших после работы, как у русских, так и бурят сводились к следующему: понижение роста, веса и окружности груди, учащение дыхание, понижение пульса, увеличение мышечной силы. Участники экспедиции предложили использовать полученные данные в первую очередь для поиска места антропологических методов исследования в изучении рабочих и влияния условий труда на организм, а также в качестве исходных данных для разработки проблемы в целом с привлечением специалистов из других отраслей.

О результатах работы экспедиции были проинформированы Обком ВКП(б), Президиум ЦИКа БМАССР, Госплан, Наркомздрав, Институт здравоохранения, Институт культуры, Краевой музей и Краеведческое общество в столице Бурят-Монгольской АССР г. — Верхнеудинске (ныне — Улан-Удэ). Было решено продолжить работу по изучению человека в Бурят-Монгольской ССР. В местных архивах начался поиск материалов, позволивших отразить динамику экономического состояния и демографию изучаемых метисов.

По мнению начальника экспедиции работы 1931 г. дали массу ориентиров для последующих исследований и показали, что толь-

ко длительная, комплексная стационарная экспедиция сможет разрешить проблему метисации во всей полноте. В 1933 г. по результатам экспедиции опубликован отчет «Материалы Бурят-Монгольской антропологической экспедиции 1931 года. Часть 1. Обзор работ экспедиции». Однако экспедиция продолжения не имела, руководитель экспедиции Григорий Иванович Петров был обвинен во «вредительстве», перешел на работу в Институт истории материальной культуры, через некоторое время вернулся в Музей антропологии и этнографии и работал там до смерти в 1941 г.

Экспедицией были сделан фотографии исследуемого населения, позволяющие, на сегодняшний день, увидеть лица прошлого. Коллекция фотографий хранится в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН.

М. Ф. Хартанович

АРХЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ АКАДЕМИИ НАУК. 1829–1834

Достижения в разработке отечественной истории в XVIII в. позволили в начале XIX в. поставить перед Академией наук задачу полного исторического «описания России». В 1826 г. П.М. Строев, получивший солидную научную практику в Комиссии по печатанию государственных грамот и договоров при Московском архиве Коллегии иностранный дел, предложил организовать археографическую экспедицию. В Регламенте Академии наук 1803 г. был пункт, посвященный организации научных экспедиций (№ 11). Попытка увенчалась успехом. Важность и своевременность задач, поставленных Строевым, позволили руководству Академии выделить средства (10 тыс. руб.) из ее фондов на проведение археографической экспедиции по губерниям России.

Итак, в 1829 г. П.М. Строев вместе с двумя чиновниками Московского архива Иностранных дел начал экспедицию. Чиновники проработали в экспедиции около года, а затем покинули ее. В 1830 г. к Строеву присоединился Я.И. Бередников, который был

направлен в экспедицию из канцелярии Комитета правления Академии наук. За шесть неполных лет работы экспедиция объехала 14 губерний, обследовав более 200 библиотек и архивов. Она собрала до трех тысяч актов и составила каталог рукописей и старопечатных книг.

Действия экспедиции развивались по следующей последовательности. В 1829 г. Строевым были осмотрены старинные библиотеки и архивы в Архангельской и Вологодской губерниях. С 1830 г., когда Строев нашел себе деятельного помощника в лице Я.И. Бередникова, экспедиция разделилась на два одновременно работающих отделения. В 1830–1834 гг. археографы успели осмотреть основные древлехранилища в губерниях: Петербургской, Олонецкой, Новгородской, Псковской, Тверской, Московской, Ярославской, Костромской, Владимирской, Нижегородской, Казанской, Вятской и Пермской. В Журнале Министерства народного просвещения за 1837 г. представлена таблица библиотек и архивов, из которых были извлечены материалы Археографической экспедиции. Всего было собрано 1420 исторических актов.

В России впервые была проведена столь масштабная археографическая экспедиция. Собранные экспедицией документы легли в основу многотомных публикаций актов, впоследствии использованных многими отечественными историками в своих трудах. Члены экспедиции подготовили: 1. Собрание древних актов, судных дел XIV-XVIII вв. в 10 томах; Каталоги рукописей и старопечатных книг, хранящихся в посещенных монастырях и библиотеках. Все эти труды были представлены в Академию наук, которая передала их министру народного просвещения для дальнейших распоряжений. Работа Археографической экспедиции способствовала дальнейшему обогащению сокровищницы русской культуры, собрав большое число памятников отечественной истории. Важным последствием работы экспедиции была организация Археографической комиссии по изданию исторических актов.

С открытием в 1834 г. сначала временной для издания собрания документов Археографической экспедиции, а затем в 1837 г. постоянной Петербургской археографической комиссии началась разработка отечественной археографической методики.

И.В. Черказьянова

АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ПЕТЕРБУРГА — ЛЕНИНГРАДА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

Расширение академического пространства было одним из факторов развития науки, в свою очередь, процесс являлся следствием развития Академии наук. Академический комплекс на Стрелке Васильевского острова развивался на протяжении всего XVIII–первой трети XX в. Первыми стали здания Кунсткамеры и Главное здание АН. Назревшая к началу XX в. необходимость в создании специализированных институтов поставила на повестку дня вопрос о строительстве новых помещений. Наряду со строительством специальных зданий в ведение АН передавались помещения, принадлежавшие другим ведомствам (здание таможни, пакгаузы порта). В советское время к ним прибавились здания Фондовой биржи (1933), Казанского собора (1932) и др.

Историко-архитектурные описания основных академических зданий имеются во всех путеводителях и справочных изданиях. Это заслуга историков архитектуры, краеведов, музейных сотрудников. Особый интерес представляет работа Г. Никитенко, В. Соболя «Дома и люди Васильевского острова» (СПб., 2007). Свой вклад в изучение академического пространства вносят и историки науки.

Первые описания зданий АН были составлены в первой половине XVIII в. Тексты изданий 1741 и 1744 гг. подготовил И.Д. Шумахер. И. Бакмейстеру принадлежит описание библиотеки (1779). А.А. Штраух оставил подробную историю Зоологического музея (1889). В 1925 г. П.Н. Столпянский опубликовал очерк «Палаты Академии наук. 1725–1925». О самых первых академических зданиях писали Е.А. Борисова (1973), Р. Семина (1974). Стрелка Васильевского острова как единый научный комплекс представлена в работах М.С. Бунина (1948, 1958, 1973), А.В. Предтеченского и В.Я. Голанта (1959), Н.В. Слепковой (2001).

Имеются работы о Главном здании АН: очерк В.Т. Шмаковой (1974), историческая справка, подготовленная СПб НЦ РАН (1997). История Кунсткамеры особенно притягательна для авторов. Т.В. Станюкович является автором монографии «Кунсткамера Пе-

тербургской Академии наук» (1953). К вопросу строительства и реставрации Кунсткамеры обращались И.И. Любименко (1934), Р.И. Каплан-Ингеля (1947, 1949), К.В. Малиновский (1983), Э.П. Карпеев (1996).

Небольшие работы имеются об истории зданий АН: Музейного флигеля (Е.Ю. Басаргина, 2002), Химической лаборатории Ломоносова (А.Н. Петров, 1951; В.А. Коренцевич и А.Н. Калинин, 1996), Зоологического музея (А.К. Галкин, 1998; Н. В. Слепкова, 2003), Ломоносовского института (Я. Я. Кетчер, 1932). История «Дома академиков» нашла отражение в статьях С. Бузиной (1962) и Г.А. Князева (1973). История Дома ученых РАН — в книге Г.Е. Корневой и др. (СПб., 2001).

Состояние изученности вопроса подсказывает необходимость специального изучения проблемы, посвященной пространству Академии наук в петербургский/ленинградский период.

Т.И. Юсупова

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ МОТИВАЦИИ РОССИЙСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ В ЦЕНТРАЛЬНУЮ АЗИЮ

Практически всегда всплеск географической деятельности совпадает с намечающимся или уже определившимся геополитическим интересом государства к конкретному региону. В этом случае государство особенно активно способствует организации и финансированию научной экспедиционной деятельности.

Яркой иллюстрацией данного тезиса является история изучения российскими экспедициями Центральной Азии. Россия имеет протяженные границы с азиатскими странами, вследствие чего центральноазиатский регион всегда был одной из внешнеполитических доминант России. В этой связи территория соседних стран

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 08-03-00443а)

была объектом изучения многочисленных российских экспедиций, организованных различными ведомствами и научными обществами, целью которых являлось решение не только исследовательских задач, но и усиление влияния России в этом регионе.

Активное изучение Центральной Азии продолжался около 50 лет, начиная с первой экспедиции Н.М. Пржевальского в 1870 г. до начала Первой мировой войны. В течение этого периода кардинально изменились цели и задачи организации экспедиций, мотивация их деятельности и исследовательские методы. Анализ экспедиций Пржевальского и его последователей позволяет выявить связь между российским национализмом, «исторической миссией» просвещения азиатских народов и геополитическими доминантами государства, которые опирались на широкую поддержку общественных кругов России, благодаря популярным в обществе евразийским идеям славянофилов.

Изучение истории российских экспедиций показывает, что мотивация экспедиций в Центральную Азию изменилась от ярко выраженного имперского взгляда Пржевальского до понимания прерогативы усиления российского влияния в регионе путем тесных экономических связей с соседними государствами. Соответственно изменились формы и методы исследования: от военно-рекогносцировочных экспедиций (до 1914 г.) к научному изучению природных ресурсов, как правило, в рамках совместных долговременных программ и на паритетных началах (после 1920-х гг.).

А.В. Бекасова

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ АКАДЕМИЧЕСКИМИ ЭКСПЕДИЦИЯМИ 1760–1780-Х гг.: ПУТЕВЫЕ ОПИСАНИЯ И «ВЗГЛЯД» ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЯ

По удачному высказыванию Л.С. Берга академические экспедиции 1768-1774 гг. открыли «всему свету новую часть мира — Россию» (Берг, 1949). Это открытие стало возможным благодаря изданию научных путевых описаний, состоящих из объемистых томов, которые были опубликованы как на русском, так и на основных европейских языках. Тексты путевых описаний, многие из которых были переизданы уже в начале XIX столетия в составе «Полного собрания ученых путешествий по России», затем служили образцом для многих российских путешественников. Опубликованные записки и дневники в дальнейшем были важнейшим источником для составления описаний всей территории Российской империи и отдельных ее частей. Они активно использовались авторами и составителями географических словарей, учебников, путеводителей и популярных изданий для детей и значительно повлияли на формирование как научных, так и популярных представлений о территории империи, жителях ее населяющих, их облике, нравах и занятиях. В то время как о результатах этих экспедиций и их огромном значении написано немало (А.И. Андреев, В.Ф. Гнучева, Л.Я. Боркин, С.А. Козлов, Ю.Х. Копелевич Э.И. Колчинский, Ф.А. Кудрявцев, Д.М. Лебедев, В.И. Осипов, Н.Г. Сухова, А.К. Сытин, В.П. Таранович, Н.Г. Фрадкин, А.Н. Шебунин и др.), аспектам прикладным не было уделено должного внимания.

Задача этого исследования — обратиться к истории изучения и описания Российской империи экспедициями Академии наук второй половины XVIII в., сосредоточившись на детальном анализе самого процесса производства путевых наблюдений и создания описаний, чтобы понять, как формировалось в России представление о природных и людских ресурсах, и охарактеризовать специфику российского камерального проекта.

Ведение путевого дневника, или «дневниковых записок», в которых фиксировались полевые наблюдения, было важнейшей обязанностью естествоиспытателей — начальников отдельных отрядов, отправляющихся в экспедиции. Этого требовала академическая инструкция. Ко второй половине XVIII в. практика фиксации полевых наблюдений имела уже богатую традицию, которая нашла отражение в многочисленных наставлениях путешествующим с разными учеными целями. Особое значение придавалось достоверности и точности, как писали авторы записок — «истиннности», наблюдений и составляемых на их основе описаний. Делая различные примечания в своих дневниках, авторы путевых описаний оговаривали, что именно они лично видели, а что узнали из каких-то других источников.

Таким образом, «взгляд» естествоиспытателя, его способ видения и манера повествования о том, что и как он видел, становились важнейшим исследовательским инструментом. Точность и оптические возможности этого «инструмента» определялись различными факторами: способностью к восприятию, подготовленностью, опытностью. Имело значение и владение языками, и знание местных обычаев, и умение приспосабливаться к «неписанным» местным правилам. Немаловажно было и умение наладить работу своих подчиненных — членов отряда, эффективно используя потенциал и возможности каждого сотрудника для достижения главной цели — сбора определенных сведений, фиксации наблюдений, «достойных примечания», и составления сводного текста описания.

«Оптика видения» определялась прежде всего государственным интересом, воплощенном в наборе специальных инструкций и рекомендаций, содержащих подробные перечни вопросов. Их анализ показывает, что перед экспедициями были поставлены самые разнообразные практические экономико-хозяйственные задачи. Естествоиспытатели должны были стараться детально описать «экономию» населенных мест, т.е. приемы хозяйствования, состояние дорог, особенности бытового уклада, характер жилых построек и санитарное состояние тех населенных пунктов, которые лежали по пути следования экспедиционных отрядов. Им предписывалось обращать внимание на «местные ухватки» в способах землепользования, ловли рыбы, охоты, огородничества, садоводства; фикси-

ровать технологические особенности таких производств, как мыловарение, выделка кож и др. От них ждали полезных рекомендаций по улучшению приемов хозяйствования, акклиматизации ценных в промышленном отношении растений, заимствованию полезных производственных и сельскохозяйственных технологий. Им рекомендовалось также собирать, зарисовывать различные орудия труда и инструменты, делая с них модели. Большинство вопросов, предлагаемых естествоиспытателям, начинались со слова как: «каким образом в тамошних реках рыбная ловля производится?», «Как делается разных качеств мыло...?», «Каким способом гасятся лесные пожары?», «На какое употребление пользуются жители... дикими вишнями?» «Описать обстоятельно тамошних диких лошадей; как их ловят, и к езде и к работе приучают?» и пр.

Стараясь добросовестно следовать данным им рекомендациям, авторы путевых записок с особой подробностью описывали с помощью каких замысловатых приспособлений жители Владимира охраняли спелую вишню от птиц в своих садах, как выращивали вкусные огурцы под Муромом, которые пользовались спросом и успешно продавались, как вели промышленный лов рыбы на Волге, варили мыло, вымачивали и скручивали пеньку, выделывали кожи, как строили дороги и жилища, какими травами и снадобьями жители лечились сами и лечили свой скот, посвящая этим описаниям многие десятки страниц. Причем специальное внимание уделялось именно детальному описанию особенностей технологических процессов различных промыслов и производств.

Дальнейшее исследование специфики путевых описаний академических экспедиций — этих уникальных памятников XVIII века, изучение структуры и стилистических особенностей повествования, истории создания текстов дневников и записок, их публикации и последующего обращения в разных интеллектуальных средах прояснит особую логику концепции «государственного домохозяйства», которая, заметно отличаясь от современных представлений о характере отношений человека и природы, в значительной степени определяла как ученые, так и бюрократические практики того времени.

Н.Е. Берегой

ИЗ ИСТОРИИ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ОТ БРОДЯЧИХ ЖИВОТНЫХ В КОНЦЕ 19–НАЧАЛЕ 20 вв.

Санкт-Петербург конца 19 в. являлся практически естественной средой обитания не только людей, но и большого числа животных, таких как лошади, кошки, собаки. Огромное количество бездомных бродячих собак на улицах Санкт-Петербурга представляло проблему как самих жителей города, так и для городских властей и для санитарного комитета.

В 1898 г. городская Дума приняла закон о введении налога на содержание собак дома. После этого число бродячих животных резко возросло. Именно бывшие домашние животные, оказавшиеся на улице, вызывали наибольшее количество жалоб граждан. Ведь эти животные не были адаптированы к жизни на улице, и им было сложно конкурировать с собаками, родившимися и выросшими на улице. Не имея навыка в борьбе за существование, они становились агрессивными и часто нападали на людей.

Традиционно, городские власти занимались отловом и уничтожением бродячих животных. Но способы, которыми это делалось, часто вызывали негативную реакцию населения. И дело здесь не столько в том, что горожане испытывали сострадание к собакам, сколько в том, что жестокие меры принимались зачастую прямо на глазах у прохожих. Во второй половине 19 в. функции отлова бродячих собак были возложены на пожарные команды города. По словам очевидцев, осуществляемый пожарными командами отлов наносил ущерб общественной нравственности, так как страдали чувства тех, кто становился свидетелем сцен отлова. Жалобы поступали и на то, что ловцы не разбирались, является ли животное на самом деле бродячим и опасным для окружающих, и в результате пропадали домашние собаки, выпущенные на прогулку.

Разрешить эту проблему городские власти, санитарный и ветеринарный комитеты были не в состоянии. Поэтому за дело взялась общественная организация — Российское общество покровительства животным. Созданное в 1865 г. общество полностью фи-

нансировалось на средства своих членов, и на эти средства оно открывало лечебницы для животных малоимущих граждан и приюты для животных. В 1879 г. РОПЖ, заключив контракт с городской управой, получило лицензию и право на отлов собак. Теперь отлов производился более гуманным способом, а не петлей, прикрепленной к концу шеста, как это было раньше. Пойманных собак помещали в приют общества, где в течение месяца владелец мог найти и забрать свое животное, если оно потерялось, либо же бездомные собаки могли обрести новых хозяев.

К концу 19 в. РОПЖ несколько раз возобновляло свою лицензию, в это же время на средства Общества был приобретен современный фургон, в котором животные перевозились в приют, который с 1893 г. находился на Гутуевском острове в здании бывшего альбуминного завода на Динабургской (теперь Двинская) улице. В 1906 г. городской управой Обществу был передан участок земли на Старообрядческой (теперь Ташкентская) улице для постройки нового приюта. В 1907 г. гражданский инженер А. Монтаг построил небольшой комплекс, состоявший из главного здания приюта в два этажа, украшенного башенкой со шпилем, и корпусов для животных и служб во дворе жилого дома, находившегося дальше по улице. Здесь был устроен водопровод и канализация, таким образом, приют был оборудован по последнему слову техники начала 20 в. Приют проходил регулярное освидетельствование санитарным и ветеринарным комитетами Санкт-Петербурга.

Большую часть животных, однако, уничтожали по прошествии месяца содержания в приюте. Делалось это, как тогда считалось, в соответствии с научными данными, наиболее безболезненным способом — уколом стрихнина. Тем не менее, по данным отчетов Общества ежегодно около 200 собак находили владельцев, то есть возвращались домой либо обретали новый дом. Всего по статистике за год через приют РОПЖ проходило около 800 собак.

Т. Богачик (Украина)

ПАМЯТИ ЗАСЛУЖЕННОГО ОРДИНАРНОГО ПРОФЕССОРА, АКАДЕМИКА В.В. ЗАЛЕНСКОГО

8 октября 2008 года исполнится 90 лет со дня смерти выдающегося отечественного зоолога, морфолога, сравнительного эмбриолога, организатора и руководителя академических научных учреждений — ординарного академика Владимира Владимировича Заленского. Он родился на Украине в семье отставного генерал-майора, владевшего имением Шахворостовка Миргородского уезда Полтавской губернии. Именно в семье Владимир получил прекрасное начальное образование, позволившее ему, как воспитаннику 2-й мужской Харьковской гимназии, отлично овладевать знаниями. Обучаясь здесь в период 1857–1864 гг., он получил не только аттестат о среднем образовании, но и золотую медаль. С 1864 г. по 1867 г. Владимир Заленский был студентом естественного отделения ИХУ, где экстерном сдал экзамен и защитил кандидатскую работу на тему «О строении нервной системы». Это позволило ему получить диплом о высшем образовании. В 1867–1869 гг. Владимир Заленский находился в первой научной командировке для стажировки в ряде стран западной Европы. Наиболее активно он работал в зоологической лаборатории профессора Рудольфа Лейкарта (Германия, Гиссен). Здесь им были успешно выполнены первые самостоятельные исследования по эмбриологии, которые ему удалось опубликовать в виде двух научных статей. В 1869 г. Заленский защитил магистерскую диссертацию «Об истории развития клещей». С 1870 г. в ИНУ Одессы молодой ученый начал свою педагогическую деятельность приват-доцентом кафедры зоологии, сравнительной анатомии, физиологии естественного отделения физико-математического факультета. Здесь же он благополучно завершил и защитил в 1871 г. докторскую диссертацию «История развития аранеин». Это позволило талантливому ученому получить степень доктора зоологии. С 10.10.1871 г. он был в научной командировке в Европе, но вернулся раньше срока. С 05.05.1873 г. до 1882 г. он являлся ординарным профессором зоологии университета Казани. Летом 1882 г. Заленский вновь вернулся в ИНУ Одессы, заняв должность ординарного профессо-

ра. Им реорганизован зоомузей ИНУ благодаря глубоким знаниям музейного дела, что сделало его известным в Европе. В.В. Заленский 24.01.1896 г. стал заслуженным ординарным профессором ИНУ. В.В. Заленского избирают академиком в ИАН Санкт-Петербурга 24.01.1897 г., где он занимал пост директора зоологического музея до 1906 г. С конца 1901 г. он был и академиком-директором биологической морской станции со специальной зоологической лабораторией в Севастополе, где и умер от осложнений после тяжелого воспаления легких.

Я.М. Галл

БОРЬБА И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА С ПСЕВДОНАУКОЙ

Наследие И.И. Шмальгаузена в области эволюционной теории не ограничивается чисто теоретическими исследованиями и научно-организационной работой. Он проявил максимум усилий и душевных сил в борьбе с лысенкоизмом как путем публикаций, так и организацией широко масштабных научных заседаний и конференций.

В 1945 г. Т.Д. Лысенко впервые выступил с критикой научных основ дарвинизма, утверждая, что в природе отсутствует внутривидовая конкуренция. В публикации следующего года он стремился свои взгляды подкрепить экспериментальными данными, полученными на кок-сагызе и других растениях. Возникла большая дискуссия, и Шмальгаузен незамедлительно вступил в борьбу. В ноябре 1947 г. на заседании Ученого совета биологического факультета МГУ с докладами, посвященными проблеме внутривидовой конкуренции, выступили И.И. Шмальгаузен, А.Н. Формозов и Д.А. Сабинин. Содержание этих выступлений отражено в сборнике «Внутривидовая борьба у животных и растений» (1947). В докладе Шмальгаузена утверждалось, что отрицание внутривидовой конкуренции означает отказ от научного разрешения всей проблемы органической эволюции. В декабре этого же года в Отделении биологических наук АН СССР состоялась беседа, на кото-

рой обсуждался вопрос о внутривидовой борьбе среди организмов. Шмальгаузен вновь выступил самым резким образом и настоял на том, чтобы в решение Бюро Отделения вошла дарвинова трактовка проблемы (Вестник АН СССР, 1948, с. 3).

В феврале 1948 г. Шмальгаузен стал главным организатором Всесоюзной конференции по теории эволюции, которая проводилась в стенах Московского университета. За шесть дней работы конференции состоялось 10 заседаний, на которых было заслушано 40 докладов и 70 выступлений в прениях. Стенограмма конференции случайно сохранилась и была передана В.П. Эфроимсоном на хранение Б.Л. Астаурову. Автор искренне благодарен В.П. Эфроимсону, И.И. Канаеву и особенно Б.Л. Астаурову за возможность изучить расшифрованную стенограмму. Внимательное изучение докладов И.И. Шмальгаузена, В.Н. Сукачева, Г.Ф. Гаузе, К.М. Завадского, И.М. Полякова, С.Я. Соколова, В.И. Полянского, Е.И. Лукина, А.А. Парамонова, А.Л. Зеликмана, М.М. Камшилова, Н.И. Калабухова, А.И. Купцова и др. однозначно свидетельствует о том, что взгляды псевдодарвинистов не просто подверглись критике, но буквально уничтожались в каждом из докладов.

Но близился август 1948 года и Лысенко, конечно же помнил эту широкомасштабную акцию Шмальгаузена. На сессии ВАСХНИЛ книга Шмальгаузена « Факторы эволюции» была в центре критиков научной биологии. После августа 1948 года Шмальгаузен и его сотрудники остались без работы Но Е.Н. Павловский зачислил в штат Зоологического института АН СССР Шмальгаузена и его сотрудников. На пртяжении всех 50-х гг. Шмальгаузен писал работы по критике лысенкоизма в целом, но ни один из журналов не взял на себя смелость их опубликовать (см. Шмальгаузен, 1990).

Хотя борьба с псевдонаукой занимала много сил и времени у Шмальгаузена, он продолжал плодотворно работать в области зоологии, эволюционной теории и философских проблем биологии. Именно в 1950- е годы Шмальгаузен осуществил синтез кибернетики и теории эволюции и открыл принципиально новые возможности для моделирования эволюционного процесса.

А.Б. Георгиевский

К СТОЛЕТИЮ ЗАКОНА ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ПОПУЛЯЦИЙ (ЗАКОНА ХАРДИ-ВЕЙНБЕРГА)

Историческим событием в развитии биологии было понимание значения статистического стиля мышления и применения математических методов для изучения процессов, протекающих на сверхорганизменном (популяционном) уровне. У истоков популяционных исследований в зарождающейся в начале XX века генетике одно из первых мест занимало фундаментальное теоретическое обобщение, получившее по имени авторов название закон Харди-Вейнберга. В этом году исполняется сто лет с момента его опубликования.

В описательной форме этот закон сводится к постулату: в бесконечной по численности популяции при отсутствии мутационной изменчивости, потока и интрогрессии генов, генетического дрейфа и отбора частоты аллелей будут оставаться постоянными в неограниченной смене поколений. Генетическая структура такой популяции в количественном соотношении альтернативных аллелей пребывает в состоянии устойчивого равновесия. В реальности таких популяций не существует, поэтому рассматриваемый закон является формализованной моделью генетического равновесия в идеальной популяции и, казалось бы, не применим для познания внутрипопуляционных процессов, так как является антиподом наследственной изменчивости. История развития эволюционной биологии опровергла такое представление. Закон Харди-Вейнберга послужил отправной точкой для становления популяционной генетики и неразрывно связанной с ней эволюционной генетики, основой которых являются статистические исследования с математической формализацией изучаемых процессов.

Закон Харди-Вейнберга можно назвать обезличенным наименованием «закон генетического равновесия популяций», имея в виду его текстуальную расшифровку как устойчивого сохранения частот аллелей при отсутствии факторов изменчивости генофонда популяции. Данное предложение имеет под собой некоторое историко-научное обоснование, так как существует мнение, поставившее

под вопрос приоритет в формулировке закона, названного именами традиционно признанных авторов.

Истоки и идейная преемственность в формулировке закона генетического равновесия популяций прямым образом связаны с установленными Г. Менделем закономерностями наследования в свободно размножающейся внутри себя (панмиктической) популяции: генотипическое единообразие гибридов при гомозиготном скрещивании и расщепление гибридных форм в следующем затем поколении. Мендель неоднократно подчеркивал факт константности доминантных и рецессивных признаков и главное — сохранение в поколениях рецессивных гомозиготных форм, что собственно и фиксировалось затем в законе генетического равновесия.

В формулировке любого сколько-нибудь широкого теоретического обобщения имеются непосредственные предшественники. По отношению к закону Харди-Вейнберга таковыми называются английские математики У. Юл и К. Пирсон. а также генетик-менделист В. Кастл, на несколько лет ранее выдвинувшие идею генетического равновесия популяций. Однако традиции трудно преодолеваются и есть ли смысл это делать, когда дискуссия идет не о существе спора, а об установлении приоритета. Данный закон имеет важнейшее значение для эволюционно-генетических исследований, а кому отдавать авторское предпочтение в его формулировке это занятие скорее для скрупулезных историков, чем предмет серьезного обсуждения.

И. Ефремова (Украина)

О ПРОФЕССОРЕ СЕМЕНЕ БОРИСОВИЧЕ ГРИНБАРТЕ

Семен Борисович Гринбарт родился 19 марта 1904 года в г. Волочиск, Волочисского района Хмельницкой области Украины, в семье рабочих. До лета 1922 г. он учился здесь же в трудовой школе, где затем начал работу секретарем. В 1923 г. он был практикантом-воспитателем детского дома для беспризорных с. Фридриховка, откуда в 1924 г. после его расформирования получил направление на учебу в Одессу. Здесь (1924–1928 гг.) им было

получено высшее образование в Институте народного образования на факультете профобразования (агробиологическое отделение). С лета 1928 г. до зимы 1929 г. Гринбарт преподавал биологию и химию в сельскохозяйственном техникуме с. Говоры. В декабре 1929 г. его призвали в Красную Армию на одногодичные курсы комсостава. Затем он продолжил преподавание в техникуме, заведуя его учебной частью. В период 1932–1934 гг. С.Б. Гринбарт являлся аспирантом Одесского филиала научно-исследовательского зоолого-биологического института (специализация — гидробиология). Одновременно с аспирантурой Гринбарт преподавал физику в трудовой школе, гидробиологию и химию в морском техникуме. Научным руководителем его кандидатской диссертации являлся академик Д.К. Третьяков. Активная поддержка академика позволила Гринбарту успешно защитить в 1936 г. диссертационную работу «Бентос и перифитон Одесского залива». В 1933–1934 гг. — Гринбарт ассистент кафедры зоологии, 1935 г. — он зам. заведующего кабинетом гидробиологии, а с 1936 г. до 1941 г. — Семен Борисович доцент кафедры гидробиологии, заведующий Зоологическим музеем университета и старший научный сотрудник зоолого-биологического института Одессы. Во время ВОВ 1941–1945 гг. Семен Борисович Гринбарт был майором действующей армии в должности начальника хим. службы дивизии. Он был награжден 2 орденами и 6 медалями. Демобилизация в 1945 г., дала ему возможность продолжить работу доцентом кафедры гидробиологии в университете Одессы. Его плодотворная научная деятельность (экспедиции, лабораторная работа) позволила собрать, обработать, систематизировать большой объем новых и ценных научных сведений по морской зоологии прибрежий Черного моря, лиманов, степных рек, озер. Гринбарт активно и последовательно изучал кормовые ресурсы рыб местной фауны, продолжая научные разработки академика Третьякова. Это позволило ему в 1967 г. блестяще защитить докторскую диссертацию «Зообентос лиманов северо-западного Причерноморья и смежных с ними участков моря». В 1968–1974 гг. Гринбарт — профессор кафедры гидробиологии, а с 1974 г. по 1981 г. — профессор-консультант этой же кафедры. Умер Семен Борисович Гринбарт 5 марта 1997 г. в Одессе, где и был похоронен на Северном кладбище. Его помнят благодарные ученики и последователи.

Е.А. Завальнюк (Украина)

Д.Е. БЕЛИНГ И ДНЕПРОВСКАЯ ПРЕСНОВОДНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

Дмитрий Евстахиевич Белинг (1882–1949) — известный отечественный гидробиолог и ихтиолог, директор Днепровской биологической станции до сих пор совершенно не изучен историками биологии. Он родился 13 сентября 1888 г. в семье чиновника. До девяти лет воспитывался и обучался в доме родителей, учился во второй Санкт-Петербургской гимназии. Затем стал учеником восьмой гимназии Санкт-Петербурга, которую закончил в 1900 году. В этом же году поступил на физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета. В 1903 г. перевелся в Киевский университет Святого Владимира, который закончил в 1909 году. Однако, еще в университете он начал специализироваться в области зоологии и сравнительной анатомии в лаборатории А.Н. Северцова — выдающегося сравнительного анатома. Осенью 1910 г. его оставили при Киевском университете для подготовки к профессор-скому званию на кафедре зоологии и сравнительной анатомии.

В научно-организационной деятельности Д.Е. Белинга следует выделить особенно плодотворный период, когда он фактически был организатором ихтиологических и гидробиологических исследований на Днепровской биологической станции. Дело в том, что в 1907 г. в Киеве было основано Киевское общество любителей природы с широкой программой научно-краеведческого и научно-популярного содержания. Общество в основном состояло из сотрудников Киевского университета. По инициативе Биологической комиссии Общества, которую возглавлял профессор А.А. Коротнев, было решено основать в Киеве пресноводную биологическую станцию. Под руководством А.А. Коротнева в окрестностях Киеа (Труханов остров) в 1909 г. был построен дом Днепровской биологической станции и избрано первый состав сотрудников: директор — зоолог Николай Александрович Кеппен, лаборант-зоолог Г.Ф. Арнольд, орнитолог — А.А. Шуммер и др. В 1912 г. Зоологническим отделом Станции стал руководить Д.Е. Белинг. Кроме постоянного персонала, на станции проводили исследования и другие преподаватели Киевского университета и студенты (среди мно-

гих известные сегодня Е.В. Зверозомб-Зубовский, Б.А. Домбровский, И.И. Шмальгаузен, М.М. Воскобойников и др.). Станция издавала научные труды своих сотрудников в сборниках «Труды Днепровской биологической станции»(1914, 1915). Д.Е. Белинг опубликовал ряд интересных работ, среди которых «Очерки ихтиофауны Днепра. 1. Ихтиофауна Днепровского бассейна под Киевом». В течение 1914–1915 гг. на участке Днепра в районе Киева Д.Е. Белингом было описано 47 видов рыб, в том числе 3 вида, которые в свое время не нашел К.Ф. Кесслер.

В конце 1921 г. Днепровская биологическая станция вошла в систему Всеукраинской Академии наук. Директором в период 1922-1937 гг. был Д.Е. Белинг. Сначала, кроме директора, в штате Станции был только один сотрудник — заведующий хозяйством Г.А. Сиверцев, однако с 1922 по 1930 гг., в Академии наук существовала категория так называемых постоянных внештатных сотрудников (Н.В. Шарлемань, В.В. Совинский, А.П. Маркевич и др.). Тематика исследовательских работ станции постоянно расширялась, охватывая не только Днепр, но и другие водоемы Украины. Д.Е. Белинг был организатором, участником и руководителем многочисленных экспедиционных исследований: рек — Тетерева (1922), нижнего Днепра (1923, 1924), Южного Буга (1925, 1926), Днепровских порогов (1926, 1928), Десны (1932, 1933), верхнего Днепра (1935).

13 февраля 1934 г. решением Президиума Всеукраинской Академии наук Днепровская пресноводная станция была преобразована в Гидробиологическую станцию, бюджет и штаты увеличились. В двух отделениях — ихтиологии (руководитель Д.Е. Белинг) и гидробиологическом (руководитель Я.В. Ролл) — работало уже 12 сотрудников и 2 лаборанта. Д.Е. Белинг много сделал для развития ихтиологии в Украине. В докладе более детально будет охарактеризовано научное наследие Д.Е. Белинга.

А.П. Катомина, М.Ю. Татаринцева

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БОТАНИКИ БОТАНИЧЕСКОГО МУЗЕЯ БОТАНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА РАН

Датой основания Ботанического музея в Санкт-Петербурге считают 1823 год, когда Аптекарский огород был реорганизован в Ботанический сад. Тогда же начали формироваться ботанические коллекции, которым было необходимо отдельное хранение. В настоящее время Ботанический музей является отделом Ботанического института им. В.Л.Комарова РАН. Его фонды насчитывают более 120 тысяч единиц хранения. Их основная часть сосредоточена в четырех коллекциях: палеоботанической (ископаемые растения), карпологической (плоды и семена), дендрологической (спилы, стволы и иные одревесневающие части растений), а также коллекции экономической ботаники.

В состав коллекции экономической ботаники входят образцы растений, используемых человеком, а также продукты и изделия, изготовленные из них. Экспонаты коллекции очень разнородны, что объясняется не только большим количеством используемых растений, но и разнообразием способов их применения. Один из самых старых экспонатов датируется концом 18 века — это съедобные семена хвойного дерева торрейи из Японии. В коллекции широко представлены сборы академика Ф.И. Рупрехта, которые относятся к середине 19 века. Именно в это время происходило наиболее интенсивное поступление образцов во все коллекции Музея, в том числе и в коллекцию экономической ботаники. Коллекционные фонды пополнялись сборами экспедиций, путем покупки и обмена с различными учреждениями; сюда поступали экспонаты от ученых, путешественников и любителей ботаники.

Значительную часть коллекции составляют плоды и семена растений, полезных для человека. В 1877 г. заведующим Музеем А.Ф.Баталиным была основана Станция по испытанию семян, которая положила начало отечественному семеноведению и контрольно-семенному делу. В течение нескольких десятилетий образцы семян из этой станции поступали в коллекции Музея. В 1912 г. российский консул в Китае А.Т. Бельченко передал в Музей боль-

шую партию семян хлебных злаков. В эти же годы поступали семена от Правления Восточно-Китайской железной дороги и из Департамента Земледелия Североамериканских штатов. В 1910 г. большую коллекцию семян с Международной сельскохозяйственной выставки в Буэнос-Айресе привез В.И.Липский.

Особую ценность представляет собрание лекарственных средств растительного происхождения, в том числе из арсенала китайской, тибетской и корейской медицины из сборов Ф.И. Рупрехта, В.И. Липского, Н.А. Монтеверде, А.Ф. Гаммерман, И.В. Грушвицкого и других исследователей. Так, в коллекции имеется большое собрание корней жень-шеня, образцы сабура — сгущенного и высушенного сока алоэ.

С 1919 по 1934 годы в Музее работала лаборатория по изучению растительных продуктов и лекарственных растений. В ней проводилось изучение химии и фармакогнозии растений, выращиваемых на опытных участках Ботанического сада, а также растительных продуктов из коллекций Музея. В коллекцию поступали не только исследуемые растения, но и материал на разных стадиях аналитической обработки.

В начале 20-го века российскими ботаниками было начато широкомасштабное изучение растительных ресурсов страны. По результатам этих исследований публиковались многочисленные труды, а в коллекции Ботанического музея поступало большое количество образцов. Так собрание тропических каучуконосных растений пополнилось семенами и млечным соком ряда растений юга СССР (кок-сагыза, тау-сагыза) и полученных из них каучуков. В 1930-е годы в Ботаническом институте плодотворно работала технологическая лаборатория по изучению и комплексному использованию растительного сырья, из этой лаборатории регулярно поступали экспонаты в Музей. В коллекции представлены волокна растений на различных стадиях обработки, веревки из рогоза, сахарного тростника и других растений, сплетенные из разного количества нитей и испытанные на прочность. Имеются образцы щеток из корней золотобородника, селина и других растений. Волокнистые и плетеночные растения широко представлены в Музее. Это разнообразные корзины, циновки, маты, предметы одежды и обуви, головные уборы из различны растительных материалов. Имеются уникальные вещи, в их числе японский дождевой плащ

из листьев осоки, индейский гамак из пальмовых листьев, мужской халат из волокон крапивы.

Коллекция насчитывает около сотни образцов бумаги; среди них рисовая бумага, сделанная из сердцевины стволов тетрапанакса, бумага из бамбука и бруссонеции. Имеется уникальный образец бумаги из отходов лакричного производства. Широко представлены в коллекции разнообразные смолы, камеди, воски, лаки, красильные, дубильные и иные вещества растительного происхождения. Крупное поступление таких образцов было в 1913 году после проходившей в Санкт-Петербурге Всероссийской кустарной выставки. Таким образом, коллекция экономической ботаники Ботанического музея содержит значительное количество уникальных образцов. Сама коллекция имеет большую научную, историческую и культурную ценность.

М. Б. Конашев

ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ВОСПРИЯТИЯ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ Ч. ДАРВИНА И СОВРЕМЕННОЙ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ В РОССИИ[1]

Как в собственно эволюционно-биологической, так и в историко-научной литературе недостаточно изучен вопрос восприятия эволюционной теории Ч. Дарвина (ЭТД) и современной эволюционной теории (СТЭ) в России. Современная критика обеих эволюционных теорий (ЭТ) вновь сделали этот вопрос актуальным, причем не только для истории и философии науки, но и в качестве проблемы, имеющей предельно важное общественное и мировоззренческое значение. Сравнительный анализ восприятия и критики ЭТ в досоветской и постсоветской России показывает, что, по ряду причин, ЭТ в постсоветской России, будь то ЭТД или СТЭ, нахо-

[1] Исследование поддержано Российским Гуманитарным научным фондом (номер проекта 06-03-00533а) и Maison de Sciences de l'Homme.

дится в гораздо более сложном положении, чем в досоветской. Характерной отличительной чертой новейшей волны выступлений против ЭТ являются попытки низвести обе эволюционные теории (ЭТ) до уровня не более чем научных гипотез или даже предположений, а то и до уровня псевдонаучных концепций и заблуждений. Данные попытки, исходящие как от отдельных представителей научного сообщества, в том числе российского, так и с гораздо большим напором и настойчивостью от определенных вненаучных сообществ или их частей, в частности от определенных кругов русской православной церкви (РПЦ), независимо от субъективных намерений тех, кто их предпринимает, имеют контрнаучный характер. Вот почему особое значение приобретает историко-научное и философско-научное исследование природы ЭТ как научной теории. Предварительные результаты такого исследования позволяют утверждать, что и ЭТД и СТЭ безусловно отвечают всем критериям научной теории, но научной теории особого рода, а именно, теории эволюционирующей действительности. Но даже их статус в качестве традиционной научной теории никогда не ставился самими, даже недарвиновскими учеными, как в России, так и за рубежом под сомнение.

Е. Ю. Кузьмина

ИСТОРИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ КОРЯКСКОГО НАГОРЬЯ (МАГАДАНСКАЯ ОБЛ. И КАМЧАТСКИЙ КРАЙ)

Корякское нагорье, является важным звеном горных систем Северо-Восточной Азии и лежит на пути миграций многих видов живых организмов. Здесь проходит рубеж между Арктической и Бореальной флористическими областями. Территория нагорья до недавнего времени оставалась мало затронутой флористическими и геоботаническими исследованиями. Существующий пробел затруднял изучение растительности Северной Корякии, мешал выяснению общих вопросов географии растений, истории формирования и развития флоры Северо-Востока России и Берингии.

Первые сведения о флоре Корякского нагорья касались побережий (юго-западные отроги). Это — сборы Н. Иокояма (1907), небольшие коллекции Л. Старокадомского (1912) и В. Скобунова (1929). С 50-х годов прошлого века прибрежные территории, относящиеся к Олюторскому району Камчатского края, начали изучаться более активно, здесь работали: геоботаник землеустроительной экспедиции Л. Н. Филиппова (1952); ботанический отряд сотрудников БИН АН СССР: А.Е. Катенина, В.А. Гаврилюка, В.Ф. Шамурина и др. под руководством И.Д. Кильдюшевского (1960); флористы А.И. Толмачев, К.Д. Степанова и Л. А. Федорова (1960); собирали растения зоологи Ф.Б. Чернявский, В.А. Нечаев (1960) и геолог А.Тырин (1962); изучали флору К.Д. Степанова, Н.С. Пробатова, Г.А. Белова и А.П. Соколовская (1965); флористические сборы вела Н.С. Пробатова (1970–71 гг.); собирали флору сосудистых и мхов (также — и в более континентальных районах) сотрудники (БПИ) ДВНЦ АН СССР С.С. Харкевич и Т. Буч и др. (1974–76 гг.). С 1974 года исследователи посещают уже северо-восточные районы нагорья (Анадырский и Беринговский р-ны Магаданской обл.), здесь работал геоботаник А.Н. Полежаев (1974–75 гг.), с 1974 г. начала работу Полярная экспедиция Ботанического института АН СССР под руководством Б.А. Юрцева. В разные годы в составе Полярной экспедиции работали сотрудники БИНа геоботаники и флористы: Д.В. Васьковский, Н.В. Груздева, А.Е. Катенин, А.А. Коробков, В.Ю. Разживин, Н.А. Секретарева, А.К. Сытин, бриологии: О.М. Афонина, Е.Ю. Кузьмина, лихенолог М.П. Андреев, палеоботаник Л.Б. Головнева и многие другие. С 1987 г. работы Полярного отряда были перенесены в удаленные от побережий районы нагорья и продолжались до 1992. В 2001 г. А.В. Беликович и А.В. Галанин (участники экспедиций НИЦ «Чукотка» ДВО РАН) в 1993–94 и 1997 гг. продолжили геоботанические исследования на северо-востоке нагорья. В настоящее время имеется большое количество публикаций, посвященных флоре и растительности Корякского нагорья, проведена классификация растительности северо-востока нагорья. На данный момент флора сосудистых растений насчитывает 826 таксонов (Беликович, 2001), мхов — 282 (Кузьмина, 2003), печеночников — 80 (Константинова, Кузьмина, 2001), лишайников — 83 (Галанин, Галанина, 1999).

К.В. Манойленко

НАУЧНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В НАСЛЕДИИ А.С.ФАМИНЦЫНА

Эта линия в деятельности академика А.С. Фаминцына (1835–1918) еще не получила специального рассмотрения в литературе. Она включает статьи об ученых, рефераты их трудов, отчеты о работе научных обществ: Вольного экономического и Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей.

А.С. Фаминцын откликался на скорбные даты — уход из жизни современных ему ботаников, написанием некрологов. Его работы об ученых интересны оценочными суждениями их вклада в развитие науки, организацией привлеченного к анализу материала. По сути дела, А.С. Фаминцын создал серию портретов ботаников второй половины XIX – начала XX вв. Он открыл окно в научно-биографическую литературу, оставил потомкам, историкам науки образцы ее создания. Каждый из ученых, о которых шла речь в некрологах, предстает перед читателем в аспекте его научных исследований. Особое внимание А.С. Фаминцын обращал на условия, в которых жил и трудился ботаник, на его путь в науку. Именно с этих позиций написаны очерки о А.Н. Бекетове ((1825–1902), М.С. Воронине (1838–1903), С.И. Коржинском (1861–1900), П.Ф. Маевском (скончался в 1892 г.), С.М. Розанове (1840–1871). А.С. Фаминцын писал не только о крупных ученых, но еще о тружениках науки второго ряда. Среди них памятная статья о консерваторе кафедры анатомии и физиологии растений Санкт-Петербургского университета — П.Я. Крутицком (1839–1891).

А.С. Фаминцын одним из первых выступил с осмыслением итогов новаторских исследований С.И. Коржинского. Он приветствовал появление, созданного им нового направления в систематике растений. Наряду с поиском новых растительных форм, ученый теперь ставили задачу изучения характера растительного покрова, зависимости его от условий внешней среды.

Работы А.С. Фаминцына о ботаниках отмечены единством построения. Определяя область научных интересов своего «героя»,- характеризуя его заслуги в накоплении ботанических знаний, он не забывал сказать о личности ученого, о его социальном положе-

нии (в частности, в некрологах посвященных М.С. Воронину и С.И. Коржинскому).

А.С. Фаминцын тщательно следил за развитием отечественной ботаники, в соотнесенности с достижениями мировой науки. Он не обошел молчанием кончины немецких ботаников Г. Гельригеля (1831–1895), К.В. Негели (1817–1891), К. Санио (1832–1891) и др.

Важны для истории ботаники «Обзоры ботанической деятельности в России», составленные по инициативе и под руководством Фаминцына. В них содержатся рефераты работ по морфологии, анатомии и физиологии растений. Выделен раздел по истории ботаники.

Труды А.С. Фаминцына, обращенные к развитию ботаники, ее деятелям интересны сегодня своей информационной составляющей, методологией анализа материала, определением задач дальнейшего получения знаний о растениях, их строении и функциях.

О.Я. Пилипчук (Украина)

УЧАСТИЕ КОМИТЕТА СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В ОРГАНИЗАЦИИ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Наш выдающийся соотечественник, ученый-зоолог, член-корреспондент Петербургской Академии наук Алексей Алексеевич Коротнев (1854–1915) в своих отчетах о фаунистических исследованиях о. Байкал в 1900–1901 гг. постоянно высказывает благодарность Комитету Сибирской железной дороги, в лице его управляющего А.Н. Куломзина, за содействие в проведении зоологических экспедиций. Казалось бы — причем тут железная дорога? Однако, как мы убеждаемся из научной литературы, роль Комитета министров и Комитета Сибирской железной дороги здесь были определяющими. В своем «Предварительном отчете по исследованию озера Байкал летом 1900 г.» (1900) А.А. Коротнев жалуется, что в представленной им программе исследования о. Байкал в Министерство земледелия и государстваенных имуществ, ему выделено

очень мало времени для проведения необходимых исследований. Потому за тот короткий период, который был ему выделен, он сумел отдавать предпочтение преимущественно биолого-теоретическим исследованиям и совершенно мало времени уделял вопросам промысловым, хотя некоторые личные наблюдения позволили ему придти к положениям, имеющим и практическое значение. Потому в своей научной работе А.А. Коротнев сначала касается промысловых вопросов, а потом обращается к тем теоретическим положениям зоологического характера, которые явились непосредственным результатом его макро- и микроскопических исследований, проведенных на Байкале. Ему, а также его помощникам — консерватору Зоологического музея Университета Св. Владимира в Киеве Ю.Ю. Семенкевичу и студенту Казанского университета В.П. Горяему, удалось посетить и обследовать многочисленные пункты, главным образом средней части Байкала.

А.А. Коротнев выражает также сердечную признательность Гидрографической комиссии Комитета Сибирской железной дороги, которая в лице своего начальника Ф.К. Дриженко оказала зоологической экспедиции полнейшее содействие, приютив ее на борту парохода «Иннокентий» и таким образом обеспечила возможность посетить различные пункты Байкальского озера. Иногда экспедиция перебиралась для более продолжительного и тщательного исследования на берег и помещалась в палатках или в домик смотрителя маяка, а также наблюдателя местной Метеорологической станции. В докладе будут представлены оригинальные результаты исследований зоологической экспедиции А.А. Коротнева, а также его высказывания о создании биологической станции на о. Байкал.

А. В. Полевой

РАННИЙ КАЛИФОРНИЙСКИЙ ПЕРИОД ТВОРЧЕСТВА ДЖ. Л. СТЕББИНСА (1935–1939 гг.)

В жизни и научном творчестве американского биолога-эволюциониста Дж. Л. Стеббинса было несколько важных, поворотных событий определивших его дальнейшую научную деятельность и

судьбу. И одним из наиболее значительных изменений в жизни и интеллектуальном развитии Стеббинса стало его решение переехать на Западное побережье Соединенных Штатов. В течение сравнительно короткого периода времени после его приезда в Калифорнию в 1935 г. его интересы и работа попали в русло изучения эволюции у растений, объединяя и используя методы систематики, цитогенетики и биогеографии. Такое полное погружение в изучение эволюции растений было связано с тремя важными факторами: его работа с геномом Crepis (Скерда) и родственными ему растениями, влияние единомышленников ученых-эволюционистов, географическая изменчивость и разнообразие изучаемых видов и другие преимущества, которые предоставляла флора Калифорнии.

Стеббинс приехал на Западное побережье благодаря настоятельным рекомендациям вашингтонского эксперта по Сложноцветным Сидни Блэйка (Sidney F. Blake (1892–1959)), который рекомендовал Стеббинса генетику Эрнсту Брауну Бабкоку (Ernest Brown Babcock (1877–1954)) из Калифорнийского университета в Беркли. Бабкок занимался селекцией и разведением растений, в частности был создателем одноименного сорта персикового дерева. В 1935 г. он был занят поисками молодого ученого, специалиста владеющего генетическими методами исследования, для своего нового проекта, финансируемого Фондом Рокфеллера. Проект предусматривал детальное и всестороннее таксономическое исследование рода Crepis и некоторых родственных ему родов с применением подходов и методов, используемых в цитогенетике. Бабкок выбрал для исследования род Crepis во многом благодаря влиянию русского генетика Михаила Навашина (1857–1930), который полагал, что Crepis вполне может стать для ученых-генетиков эквивалентом Drosophila в мире растений. Несмотря на то, что ставка ассистента-исследователя предполагала лишь скромное жалование, Стеббинс с большой охотой согласился на эту должность, так как она давала возможность посвящать исследовательской работе все свое время.

В результате шестилетнего исследования генома Скерды и родственных ей родов Бабкок и Стеббинс опубликовали серию интересных статей и монографий, из которых наиболее важной была работа «Американские виды рода Crepis: их взаимосвязь и распространение под влиянием полиплоидии и апомиксиса», вышедшая в 1938 г.

Благодаря поддержке Бабкока в 1939 г. Стеббинс получает должность доцента на кафедре генетики Университета Калифорнии в Беркли и начинает читать студентам базовый университетский курс лекций по эволюции. Таким образом, к концу 1939 г. Стеббинс не только занял важнейшую для его научной карьеры должность в крупнейшем университете страны, но и стал целенаправленно и профессионально изучать литературу по эволюции, что и определило в конечном итоге его путь в науке.

Е. Попова (Украина)

ПАМЯТИ НИКОЛАЯ МИХАЙЛОВИЧА АЛЬБОВА (1866–1897)

Имя известного ботаника, активного исследователя флоры Земли, отличного систематика и морфолога, путешественника Николая Михайловича Альбова хорошо известно классическим ботаникам Европы и Америки. Однако оно почти забыто учеными в странах СНГ. Своей активной жизненной позицией, и неутомимым стремлением к научной деятельности, широтой и глубиной ботанических знаний этот ученый за свою короткую жизнь значительно обогатил ботаническую науку. Как выпускник классического университета Одессы он прославил его известную ботаническую школу. Родился Н.М. Альбов 3(15).10.1866 года в семье войскового священника М.С. Альбова (с. Павлово Горбатовский уезд Нижегородской губернии). В семье он получил хорошее начальное образование, а среднее — во Владимирской мужской гимназии. С 1884 г. Н.М. Альбов — студент естественного отделения физико-математического факультета ИМУ, где активно изучал систематику, морфологию растений у профессора Горожанкина. Но из-за обострившегося туберкулеза, Николай был вынужден перевестись в 1888 г. в ИНУ Одессы, где слушал лекции и работал в лабораториях двух молодых экстраординарных профессоров — Ришави и Каменского. В Одессе им начата исследовательская работа в НОЕ, которое на нее выделяло деньги. В 1889 г. поездкой в Абхазию началась научная работа Альбова, где он как студент собрал, обрабо-

тал ценные материалы местной флоры. Летом 1890 г. Н.М. Альбов получил диплом кандидата естественных наук ИНУ, где и начал работать. В 1888-1895 гг. Альбов осуществил в лесах Закавказья 5 научных экспедиций, в которых им были открыты десятки растений и написан труд «Материалы для флоры Колхиды», где доказана эндемичность абхазской растительности. Несмотря на успехи в исследованиях, ученый оставался лишь сверхштатным лаборантом ИНУ. В 1892–1894 гг. Альбов работал в гербариях Санкт-Петербургского Ботанического сада, где обработал значительное количество собственных сборов из районов западного Кавказа. Он трудился в Ботанических садах Женевы, Парижа, работая с гербарными коллекциями Декандоля. В 1895 г. Альбов навсегда покидает Европу, переезжая в Аргентину, на место директора ботанического отдела Естественного музея Ла-Платы. В 1895–1897 гг. им совершены научные поездки на Огненную Землю, в Анды у границ с Чили, в Миссьонес вблизи Бразилии, Парагвая, где были собраны уникальные гербарии из местных видов растений, проведены геоботанические, морфологические изыскания. Все это серьезно подорвано здоровье Альбова. По дороге на отдых в Уругвай он скоропостижно скончался 24.12.1897 г. в больнице Монтевидео.

Л. Рясиков (Украина)

О ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА Д.К. ТРЕТЬЯКОВА.

5 ноября 2008 года исполняется 130 лет со дня рождения академика Дмитрия Константиновича Третьякова, выдающегося ученого-зоолога, морфолога-эволюциониста, знатока музейного дела, организатора науки. Он родился в семье народного учителя села Шуморово Мологского уезда Ярославской губернии. Родители помогли ему летом 1896 г. окончить курс Рыбинской мужской гимназии, где его наградили золотой медалью. Период его жизни в Санкт-Петербурге (1896–1912) характеризовался получением высшего образования на естественном отделении классического уни-

верситета, творческой работой в гистологической лаборатории у профессора А.С. Догеля, двухгодичной зарубежной научной командировкой и началом самостоятельной научно-педагогической деятельности. Летом 1912 г. приват-доцент Третьяков из ИСПУ (по конкурсу) перешел на кафедру зоологии, сравнительной анатомии, физиологии естественного отделения классического университета Одессы, где до конца февраля 1916 г. занимал должность и.о. экстраординарного профессора. А с марта 1916 г. до лета 1920 г. он был в должности и.о. ординарного профессора Новороссийского университета. Это было следствием его активной, весьма напряженной и необычайно деятельной учебной, педагогической и научной работы в ИНУ Одессы. В этот период Третьяков как молодой преподаватель трудился творчески и разнообразно, много сил и времени отдавая не только работе со студентами, сотрудничеству с коллегами, но и организационно-пропагандистской деятельности. Например, в ИНУ им были созданы новые музеи медицинской зоологии, сравнительной анатомии, обогащены коллекции вначале зоотомического, позже и зоологического музеев, велась реконструкция морской зоологической станции на побережье Малого Фонтана, осуществлялось президентство в студенческом биологическом кружке. Как педагог-новатор, он добился открытия специального зала для учащихся Одессы в кинематографе «Урания». С 1912 г. до 1930 г. Третьяков, как вице-президент НОЕ, активно вел пропаганду научных знаний среди трудящихся приморского города. Тогда же он был преподавателем биологических дисциплин ряда вузов Одессы. В период 1920–1938 гг. Третьяков был директором естественноисторического музея Одессы, в 1929–1941 гг. им возглавлялся ЗООБИН. Первым деканом биологического факультета ОГУ он являлся с 1933 г. по 1939 г. Академиком ВУАН Д.К. Третьяков был избран в июне 1929 г., а в 1933–1939 гг. он возглавлял правление Одесского Дома Ученых. В 1941–1944 гг. он находился в эвакуации в Уфе, работая в институтах АН УССР. С 1944 г. академик Третьяков активно работал в Киеве, где и умер 26.09.1950 г.

А. В. Самокиш

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И ШКОЛА В ПЕТРОГРАДЕ—ЛЕНИНГРАДЕ В 20-х ГОДАХ XX века

Естествознание было включено в систему школьного образования еще при Екатерине II, однако то, что преподавалось в школе, было недостижимо далеко от истинного развития естественных наук того же времени... Часто то, о чем говорилось на уроках, было незнакомо не только ученику, но и учителю. В погоне за яркими, отвлеченными образами преподаватели естествознания порой превращали уроки в уроки чтения, и в шутку называли естествознание «учебниковедением».

Революция 1917 года во многом изменила положение естествознания в школе, новые порядки дали шанс естествознанию учебному в некоторой степени приблизиться к научному.

В Петрограде методикой преподавания естественно-исторических дисциплин руководил Б.Е. Райков, возглавлявший с 1920-го года кафедру методики естествознания института Герцена. Кроме того, он занимал ключевой пост в Обществе распространения естественнонаучного образования (далее ОРЕО), особенно активно работавшего именно в Петрограде. Именно в ОРЕО были разработаны одни из первых программ по естествознанию для школ после революции, основанные на программах передовых дореволюционных школ, где часто работали преподаватели ВУЗов, отлично знакомые с тем, что происходило в науке. Стали предприниматься первые попытки внедрить в программу по биологии средней школы эволюционную теорию. Появлялись статьи о преподавании биопсихологии на уроках. Тем не менее, воплотить эти программы в жизнь было практически невозможным, так как учителей-профессионалов не хватало. После того, как общая ситуация несколько наладилась, борьба за школьное естествознание приобрела новый характер, по сути превратившись в борьбу за его сохранение в качестве школьного предмета.

Особенно ярко все вопросы, связанные с методикой преподавания естествознания проявились на Первом всероссийском съезде по естественно-историческому образованию в августе 1923 года, собравшем 1460 педагогов. Стоит отметить, что огромное внима-

ние было уделено преподаванию эволюционной теории в школе. Но самым важным вопросом, вставшим перед петроградскими педагогами, стал серьезный вопрос укладывания их программ в систему программ комплексных, предложенных ГУСом и уже повсюду внедряемых.

В течение всей второй половины 20-х годов ленинградскими педагогами естественниками велась борьба за научное, а не производственное естествознание, фактически ставшее агрономией... Тем не менее появлялись достаточно занятные попытки соединить эти два, казалось бы, совершенно различных предмета. Особенно ярко дискуссии прослеживаются на страницах педагогической прессы. Например, на страницах журнала «Естествознание в школе» и своеобразного его антипода «Естествознание в трудовой школе» (позднее «Естествознание в советской школе»).

Дискуссии закончились в конце 20-х годов поражением так называемой «группы ленинградских педагогов естественников». Однако, это поражение скорее можно назвать политическим, ибо в школе, спустя всего несколько лет, отказались от комплексных, «производственных» программ, в пользу так называемых «стабильных», многое взявших именно от проектов педагогов 20-х годов.

Н.В. Слепкова

В. В. ЗАЛЕНСКИЙ НА ПОСТУ ДИРЕКТОРА ЗООЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ И АН (1897–1906). 90 ЛЕТ СО ДНЯ КОНЧИНЫ

Заленский Владимир Владимирович (1847–1918) возглавлял Зоологический музей (ЗМ) с 1897 по 1907 г. Его избранию предшествовала дискуссия, зоолог какого направления должен занять освободившееся место директора музея. (Слепкова, 2007). Эмбриолог, эволюционный морфолог, он попал в окружение систематиков в учреждение, главным направлением которого было изучение разнообразия животного мира, что породило конфликтные напряжения в течение всего периода его директорства.

В Музей В.В. Заленский пришел в разгар работ по развертыванию экспозиции в здании у Дворцового моста. Содержание развернутой при нем экспозиции отразило его эволюционные взгляды (раздел про адаптации) и интерес к эмбриологии и к разнообразию беспозвоночных животных.

Первоначально В.В. Заленский занял в ЗМ, помимо должности директора, место заведующего отделением мшанок, однако, после ухода из музея Бихнера в 1899 г, он возглавил отдел млекопитающих. В качестве специалиста по млекопитающим он несколько раз подвергался критике. В 1902 г. ему пришлось отвечать на открытое письмо С.А. Бутурлина в газете «Русские ведомости». Как директор Зоологического музея, Заленский в 1901 г. обеспечивал отправку экспедиции за Березовским мамонтом. Результатом этих исследований стала его работа «Остеологическое и одонтографическое исследование над мамонтом (Elephas primigenius) и слонами (Elephas indie L. и Elephas africanus Blum.)» (1903), а также «Микроскопические исследования некоторых органов мамонта, найденного на р. Березовке» и «Видовые зоологические признаки мамонта» (1909). В этом ряду стоит и его работа по изучению лошади Пржевальского (1902).

На период директорства В.В. Заленского выпали бурные события первой русской революции 1905–1907 гг. В.В. Заленский был в числе подписавших открытое письмо «Нужды просвещения», напечатанное в 27 января 1905 г. в газете «Русь». В январе 1905 г. В.В. Заленский возражал против постоя правительственных войск в здании музея. В 1906 г. В.В. Заленский сложил с себя обязанности директора Музея, оставшись при этом директором Севастопольской биостанции и Особой зоологической лаборатории. О его официальном прошении в ФМО, на заседании 27 сентября 1906 г. сообщалось: «Занимаясь в настоящее время научными вопросами, имеющими ближайшее отношение к Особой зоологической лаборатории и Севастопольской биологической станции, академик В.В. Заленский желал бы остаться директором этой лаборатории и станции и отказаться от звания директора Зоологического музея».

А.А. Федотова

ИЗУЧЕНИЕ ОСВОЕННОГО ПРОСТРАНСТВА: НИЖЕГОРОДСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В.В. ДОКУЧАЕВА И ИЗМЕНЕНИЕ ПОДХОДА К ИССЛЕДОВАНИЮ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В конце XIX в. в отечественной ботанической географии довольно распространенной была идея о том, что растительность является точным индикатором условий среды. Следовательно, возможно создать строгую классификационную схему, по которой бы классификационная единица растительности соответствовала бы классификационной единице физико-географических условий, в первую очередь почвенных. Этот мотив связан с взглядом на растительность как на продукт внешних физических условий. Растительные сообщества рассматривались как гармоничные целостности, идеально приспособленные к своему окружению.

В 1883 г. Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей по инициативе А.Н. Бекетова отправило в Нижегородскую губернию молодых ботаников: А.Н. Краснова, В.Н. Аггенко и Э.А. Нидергефера в работающую там экспедицию по оценке земель под руководством В.В. Докучаева. Цель экскурсии была обозначена следующим образом: изучить «вопрос о зависимости между составом почвы и растительностью, ее одевающей». В работах, написанных по результатам этих поездок, ботаники попытались построить два параллельных ряда классификационных единиц растительности и почв, чтобы по типу растительности можно было однозначно судить о типе почвы. Предполагалось, что такие типологии растительности позволят «рациональному хозяину» выбирать культуры для данных почв. Однако, вывод ботаников из проведенных ими исследований остался самым общим: «отношения между почвой и растениями, ее одевающими сложнее, чем это думается с первого раза». Пока геоботанические исследования выполнялись одним ботаником, путешествующим по большой территории, он мог говорить об общем соответствии между типами почвы и растительности. Подробное изучение сравнительно небольших территорий (сначала Нижегородской, затем Полтавской, а вскоре и других губерний) показало, что не удается построить два параллельных ряда вовлекающих более мелкие классификационные подразде-

ления. Молодые петербургские исследователи — ученики Бекетова и Докучаева заявляли, что «зависимость между составом земли и травами маскируется массою других, часто более сильных, факторов», они пытались произвести еще более подробный анализ факторов физической среды, но и этого оказывалось недостаточно. Нужен был анализ еще одной группы факторов, что и появилось поначалу в форме расплывчатых рассуждений о «фито-социальных отношениях», а позднее превратилось в изучение конкурентных отношений и истории миграции видов.

А.Н. Бекетова и его учеников принято называть дарвинистами. В своих работах они ссылались на борьбу за существование, как фактор, определяющий географическое распределение растительных видов и формаций. Но в исследовательской практике этих ученых растительность по-прежнему находилась в полной и однозначной зависимости от условий внешней среды. Именно к такой аудитории обращался С.И. Коржинский, когда цитировал в своей «Северной границе чернозема» (1888) Ч. Дарвина: «Нет ничего проще как признать на словах действительность всеобщей борьбы за существование; ничего нет труднее ... как постоянно иметь ее ввиду при обсуждении частных явлений».

Подробное исследование растительности при обследовании губерний показало невозможность ссылаться на недостаточную изученность физических условия среды, а значит ограниченность подхода, когда растительность рассматривалась как исключительно продукт физической среды. Подход, при котором растительность не может считаться однозначным индикатором условий среды, с одной стороны, отдалял ботанико-географические исследования от непосредственных прикладных вопросов сельского хозяйства. С другой стороны такой подход приводил к необходимости анализа биологических факторов, и тем самым, приближал первоначально описательную область знания к статусу биологической дисциплины, объясняющую наличие причинно-следственных связей в распределении растительности общепринятыми научными методами.

В. Х.Хе

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕРИОЛОГИИ В РОССИИ

Достаточно общепринятой является дифференциация истории естествознания на три эпохи — классическую (XVII–XVIII вв.), неклассическую (начало XIX – середина XX вв.) и постнеклассическую (середина XX в. — наши дни) (Степин, 1990).

Опираясь на приведенную выше классификацию, по нашему мнению, в целом, хронологию и основные направления в комплексном изучении териофауны России, условно можно разделить на четыре основных этапа.

Первый из них характеризует процессы сбора сведений о млекопитающих России в «долинневский», «донаучный» или натурфилософский период развития естествознания в России. Как самостоятельная наука, биология в этот период не существовала. Начальный этап познания млекопитающих, обитавших на территории России относится к палеолиту и неолиту, когда человек знакомился с видовым составом окружающей териофауны, свойствами и особенностями отдельных видов, используя эти знания для своих практических нужд.

Второй этап в развитии отечественной териологии в России охватывает конец XVIII – начало XIX веков. К этому времени зоология, и в частности териология, уже располагала некоторым материалом, собранным российскими учеными (Gmelin, 1784; Güldenstadt, 1787; Pallas, 1770, 1814; Nordmann, 1840), входившими в состав комплексных академических экспедиций. Исследования различных сторон жизнедеятельности млекопитающих осуществлялись многими зоологами и любителями природы, однако продолжали носить сопутствующий и фрагментарный характер.

На третьем этапе, с середины XIX века до начала XX века исследование териофауны России протекало более интенсивно. В этот период накапливаются достаточно многочисленные, правда фрагментарные, сведения об экологических особенностях различных видов млекопитающих, данные о местах отлова животных, материалы о границах распространения видов животных в различных частях России и описания их окраски у особей из различных

ландшафтных провинций, биотопическом распределении млекопитающих, вопросах зоогеографического характера.

На четвертом, современном этапе изучения млекопитающих России, с середины XX века и до наших дней, стали более интенсивно проводиться комплексные экологические исследования млекопитающих различных регионов страны.

Таким образом, имеющаяся на данный момент историография и периодизация формирования сведений о млекопитающих в России представляет собой комплекс разнообразных сведений, которые, однако, не дают полного и завершенного представления о становлении и развитии отечественной териологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степин В.С. От классической к постнеклассической науке // Ценностные аспекты развития науки. — М., 1990. — С.152–166.

2. Gmelin S.G. Reisen durch Russland. — S.-Pb., 1784. T. 4.

3. Guldenstadt I.A. Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebierge. — S.-pb., 1787. T.I, 1791. T. 2.

4. Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in die sudlichen Statthelterschaften des Russischen Reichs in den Jachren 1794.— Leipzig, 1799.

В. Шуманский (Украина)

ОБ УРОКАХ Н.Н. МИКЛУХО-МАКЛАЯ

Трудно найти человека, который никогда ничего не слышал о Николае Миклухо-Маклае, ученом и путешественнике, прославившемся беспримерными в истории мировой науки исследованиями, проведенными во время длительного пребывания среди древнейших племен Новой Гвинеи. Еще значительно меньше известно, что единственный в Европе памятник «Человеку с Луны», как называли его папуасы, находится на Житомирщине (Украина) —

в районном центре Малин, где до сих пор сохранилось родовое поместье Н.Н. Миклухо-Маклая, на территории которого сегодня разместился Лесотехнический техникум. А поэтому, когда весь мир чтит память о великом этнографе, антропологе, биологе, географе и путешественнике, сердце которого перестало биться 120 лет тому назад, стоит вспомнить уроки Николая Миклухо-Маклая, добытые для человечества.

За свою краткую жизнь Н.Н. Миклухо-Маклай успел побывать в Северной Африке, Южной Америке, Австралии, на островах Малакки и Сингапура, на Филиппинах и Западной Микронезии, на островах Адмиралтейства, Новой Каледонии, Новых Гебрид, Соломоновых островах и многих других местах. И повсеместно проводил антропологические, геологические и географические исследования. Однако, вне всякого сомнения, великому сыну Человечества, принесло славу несколькoлетнее пребывание среди папуасов Новой Гвинеи. Чтобы надлежащим образом оценить не только научный, а прежде всего гражданский подвиг Н.Н. Миклухо-Маклая, стоит вспомнить, что это было за время. В 1871 г., когда ученый впервые высадился на берег затоки Астролябии в Новой Гвинее, мир был на рубеже большого колониального раздела. Ради «научного обоснования» права на уничтожение целых народов рождались расистские теории о неполноценности некоторых наций. На полном серьезе утверждалось, что у папуасов не только меньший объем человеческого мозга, нежели у белых людей, а даже волосы у них растут кустиками. Надо было иметь особое мужество, чтобы заявить на весь мир: «естественное» вымирание «низших рас» придумано собственниками плантаций, на которых рабы действительно массово вымирали. Но не от природных причин, а из-за голода и болезней.

К сожалению, тогда возмутительный и справедливый голос Н.Н. Миклухо-Маклая, который говорил о беспощадной эксплуатации туземцев представителями «цивилизованных» народов, не был услышан совершенно прагматическими экономическими интересами государств и кланов, которые обогащались путем обкрадывания и уничтожения местного населения. Поэтому, чуть не единственным человеком, который в то время действительно понял Н.Н. Миклухо-Маклая, был Лев Толстой. С его слов, «какой-бы высокой не была ценность исследований Н.Н. Миклухо-Маклая в

области естественных наук, все же значительно важнейшим является его вклад «в науку о том, как людям жить в дружбе».

Естественно, что эта наука далеко не лишняя для сегодняшних стран СНГ. Ведь блага цивилизации вряд ли уравновешиваются умением читать, писать и петь. И можно подумать, не оказались ли случайно и наши страны в роли «папуасов», которых наворачивают на свою веру численные миссионеры Запада и США. И существует ли большая разница между системой принудительных «контрактов», которую осуждал Н.Н. Миклухо-Маклай и которая практически прикрывала рабство на плантациях и современной «добровольной» унизительной работой украинок и россиянок по всему миру. Вот почему мысли и высказывания Н.Н. Миклухо-Маклая имеют сегодня особую актуальность. Их нужно популяризировать среди нашего населения. Но, к сожалению, об уроках Н.Н. Миклухо-Маклая сегодня забыли. Тема эта заслуживает пристального изучения.

В.И. Василевич, А.А. Федотова

АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОРЧАГИН[1]

Александр Александрович КОРЧАГИН 17.03(30.03)1900, Витебск – 20.08.1977 Ленинград. Ботанико-географ, эколог растений, биолог. К.б.н. (1935, по совокупности работ), д.географ.н. (1940), д.б.н (1941). Орден Трудового Красного Знамени (1953), и 5 медалей. Деятельный член обществ: Русского / Всесоюзного ботанического (член президиума), Ленинградского естествоиспытателей, Всесоюзного географического (член президиума, организатор секции лесоведения и дендрологии), член Ботанических обществ США и Великобритании. Окончил Витебскую гимназию (1918). В годы Гражданской войны (1918–1921) был писарем батальона железно-дорожной охраны Красной Армии, после демобилизации учился (1921–1923) на лесном факультете Петровской сельскохозяйственной академии в Москве, окончил Лесной институт в Ленинграде (1925) и университет Марксизма-Ленинизма (1939–1941). Работал в Комиссии по опытам и исследованиям при Лесном институте (1924–1925), старшим ассистентом в составе Северной экспедиции организованной Вологодской сельскохозяйственной опытной станции под руководством А.П. Шенникова (1925–1930). Аспирант Географо-экономического института при ЛГУ (1928–1930), аспирант Ботанического музея АН (1930–1931). Работал в ЛГУ: 1931–1934 — ассистент кафедры геоботаники; 1932–1939 — декан биологического факультета сектора заочного обучения; 1934–1941 — доцент кафедр геоботаники и ботанической географии ЛГУ; с августа 1941 (после смерти Н.А. Буша) до эвакуации ЛГУ в Саратов осенью 1942 — и.о. заведующего кафедры ботанической географии, со студентами организовал сбор сфагнового мха для использования в качестве перевязочного материала; 1937–1941 — доцент кафедры систематики растений. Параллельно был началь-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141

ником или заместителем начальника различных экспедиций БИН АН СССР (1930–1936). В годы блокады старший научный сотрудник, и.о. заведующего отделом геоботаники и библиотеки БИН (до 1944). С осени 1944, с реэвакуацией ЛГУ из Саратова, Корчагин становится заведующим кафедрой ботанической географии, с 1945 — ее профессором. В 1946–1949 — декан географического факультета ЛГУ, в 1953–1955 — директор Географического НИИ при ЛГУ; в ЛГУ читал 16 различных курсов. С 1955 по совместительству старший научный сотрудник БИН, заведующий лабораторией растительности лесной зоны отдела геоботаники БИН (с 1963), в 1968–1970 одновременно заведующий отделом геоботаники БИН.

Экспедиции: в северные и центральные районы Европейской части СССР, на Кольский полуостров, Сихотэ-Алинь, в бассейны рек Лена и Анадырь, на Северный и Южный Урал, Крым, Кавказ, в Фергану и оз. Иссык-Куль. Автор около 120 научных работ, главным образом по изучению лесной растительности севера Европейской России, которые широко цитируются до сих пор. Занимался теоретическими вопросами геоботаники: обсуждал структуру, динамику, видовой и внутривидовой состав сообщества, взаимоотношения растений, историю растительного покрова и его индикаторную роль. Совместно с Е.М. Лавренко подготовил издание «Полевая геоботаника» (тома 1–5, 1959–1976) — детальную сводку по строению и методам исследований растительных сообществ, где кроме прочего привел в порядок запутанную терминологию, относящуюся к ярусности, мозаичности и синузиальности растительных сообществ. Руководил работами по лесной типологии. Составил карту растительности Австралии, Н. Гвинеи и Н. Зеландии, редактировал карты растительности Вологодской и Архангельской обл., Коми АССР. Член редколлегии журнала «Лесоведение». Под его руководством подготовлено 23 кандидатских и 4 докторских диссертации.

Соч.: Поемные луга реки Северной Двины в Черевковском районе и их хозяйственная оценка // Тр. Бот. музея АН СССР. 1932. Вып. 25. Растительность северной половины Печорско-Илычского заповедника // Труды Печерско-Илыч. заповедника. 1940. Вып. 2; Еловые леса Западного Притиманья в бассейне р. Мезенской

Пижмы // Ученые записки ЛГУ. Сер. геогр.1956. Вып. 11. Строение растительных сообществ. Полевая геоботаника. 1976. Т. 5.

Лит: Современные проблемы биогеографии. (Сб. посвященный памяти А.А. Корчагина) Л., 1980; Денисенков В.П. А.А. Корчагин. К 100-летию со дня рождения // Растительность России. 2001. № 1; Архив БИН РАН. Ф. 273. Оп. 8. Личное дело № 605–1976.

А.И. Ермолаев, М. Б. Конашев

ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ФИЛИПЧЕНКО

Юрий Александрович ФИЛИПЧЕНКО, 01(13).02.1882, с. Злынь Болховского уезда Орловской губ. — 19.05.1930, Ленинград. Генетик, зоолог, энтомолог, историк науки. Магистр зоологии (1913), доктор зоологии (1917). Окончил естественное отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета (1905), оставлен для подготовки к профессорской деятельности. В 1911–1912 находился в командировке в Мюнхене и Неаполе, затем препаратор зоологического кабинета (1912), приват-доцент (1913–1917), доцент зоологии (1917–1919), профессор (1919–1930) Университета. В 1918 — организатор и заведующий лаборатории генетики и экспериментальной зоологии, которая в 1919 была реорганизована в первую в России кафедру генетики, заведовал ею до самой смерти. С 1921 Филипченко — организатор и заведующий Бюро по евгенике КЕПС, которое после ряда преобразований стало Лабораторией генетики АН СССР (ЛАГ, с 1930). В 1933 на ее основе был создан Институт генетики АН СССР (ИГЕН). В 1920–29 Филипченко — ученый секретарь Петергофского естественно-научного института при ЛГУ.

С 1913 читал первый в России курс генетики, в 1917 защитил первую в России докторскую диссертацию по генетике (»Изменчи-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141

вость и наследственность черепа у млекопитающих»). Опубликовал первый в России учебник по генетике (выдержал 4 издания: в 1917, 1924, 1926, 1929), а также учебники «Изменчивость и методы ее изучения» (издания: 1923, 1925, 1927, 1929, 1978), «Частная генетика» (1927–1928) и др. Основные труды по частной генетике животных и растений, евгенике, эволюционной биологии. Как и большинство генетиков 1910–1920-х, Филипченко чрезвычайно интересовался вопросами евгеники. Для него евгеника была неразрывно связана с изучением демографических проблем и генетики умственных способностей. Вместе со своими учениками Филипченко провел ряд интереснейших демографических исследований петербургской интеллигенции. К середине двадцатых годов он охладел к евгенике, с чем было связано и переименование созданного им Бюро по евгенике в Отделение генетики. Филипченко одним из первых применил вариационную статистику в биологии. Ввел понятие о микро- и макроэволюции (1927). Он организовал генетическое обследование сельскохозяйственных животных в Средней Азии, выдвинул идею о перспективности скрещивания киргизской овцы с высокогорным бараном архаром, которая позже (1934–1950) была использована при создании породы архаромериносов путем межвидовой гибридизации (Н.С. Бутарин). В 1923–1930 провел скрупулезное исследование генетики количественных признаков у мягких пшениц, построил схему взаимодействия 22 пар генов, участвующих в формировании особенностей строения колоса. Основатель ленинградской школы генетиков, заложивший, наряду с Н.И. Вавиловым, основные традиции этой школы. Среди его учеников Ф.Г. Добржанский, Т.К. Лепин, Я.Я. Лусис, Н.Н. Медведев, Ю.Я. Керкис, А.А. Прокофьева, М.Л. Бельговский и др. Скоропостижно скончался от менингита, похоронен на Смоленском кладбище между Троицкой и Блоковской аллеями.

Соч.: Изменчивость и эволюция. Пг., 1915; Общедоступная биология (12-е изд.). Л., 1928; Интеллигенция и таланты // Изв. Бюро по евгенике. 1925. № 3; Экспериментальная зоология. Л.; М., 1932; Генетика мягких пшениц. Л., 1934 (совм. с Лепиным Т.К.); Эволюционная идея в биологии. М. 1923. (3-е изд.: М., 1977).

Лит.: Медведев Н.Н. Юрий Александрович Филипченко. М., 1978 Горощенко Ю.Л. Юрий Александрович Филипченко — основатель отечественной генетической школы // Исследования по генетике. СПб. 1994. Вып. 11; Захаров И.А. Генетики и эволюционисты: Ю.А. Филипченко и Н.И Вавилов // Природа. 1982. № 6.

Э.И. Колчинский

ДАНИИЛ ГОТЛИБ МЕССЕРШМИДТ[1]

Даниил Готлиб МЕССЕРШМИДТ (Messerschmidt Daniel Gottlieb), 16(н.ст).09.1685, Данциг — 25.03(05.04).1735, Санкт-Петербург. Врач, натуралист, этнограф, путешественник. Магистр (1713). Учился в университетах Йены и Галле (1706–1713), практикующий врач в Данциге (1713–1717). По приглашению Петра I с 1718 в Санкт-Петербурге. Медицинская канцелярия направила Мессершмидта в многолетнее путешествие в Сибирь «для изыскания всяких раритетов и аптекарских вещей: трав, цветов, корений и семян и прочих принадлежащих статей в лекарственные составы». Вскоре цели экспедиции расширили: поручили собирать сведения о животных, растениях, минералах, языке и культуре народов Сибири, а также по физической географии. Основные вехи маршрута Мессершмидта (1719–1927): Томск, Кузнецк, Красноярск, Ачинск, Енисейск, Туруханск, Иркутск, Удинск, Нерчинск, Читинск, Монголия (озеро Далай-Нор). Мессершмидт вернулся в Петербург совершено больным, уехал из России в 1729, но в 1731 вернулся обратно, умер в крайней бедности, всеми покинутый и забытый.

Мессершмидт отличался исключительной работоспособностью: только в 1722 исследовал Кузнецкое Алатау, Минусинскую котловину, центральную часть Среднесибирского плоскогорья, окрестности Байкала, Бурятию, Даурию, Северную Монголию. Бога-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

тейшие коллекции Мессершмидта поступили в Академию наук и художеств. Его изобретение — порошок для обработки шкурок — обеспечило хорошую сохранность его чучел птиц и млекопитающих. Он описал, взвесил, измерил и изготовил чучела многих видов и разновидностей, включая неизвестных тогда архара, аргали, оленя-кабарги, впервые дал характеристики фаунистических комплексов отдельных регионов Сибири, дополнил их наблюдениями за образом жизни животных. Мессершмидт описал вечную мерзлоту в Сибири, уточнил на карте очертания рек Оби, Ангары, Нижней Тунгуски. В рукопись Мессершмидта на латинском языке «Описание Сибири, или картина трех основных царств природы, наблюдаемая в течение восьмилетнего путешествия по Сибири, Киргизии, Тунгусии, Самоедии, Бурятии, Даурии и т.д.» входит каталог 149 минералов, 1290 видов растений (в том числе, 359 произраставших в Сибири, остальные в Европейской России), краткое описание 257 видов животных, подразделенных на девять классов. Рукописями Мессершмидта пользовались многие исследователи, начиная с И. Аммана и участников Второй Камчатской экспедиции (И Г. Гмелин, Г.Ф. Миллер, Г.В. Стеллер), затем П.С. Паллас, И.Г. Георги, И.П. Фальк, А.Ф. Миддендорф и др. Но только И. Амман, П.С. Паллас и В.В. Радлов опубликовали краткие выдержки из них. Несмотря на множество проектов по подготовке и изданию «Описания Сибири», оно, по-прежнему, не опубликовано. Много сведений о растениях и животных Мессершмодт дал в донесениях, в специальном каталоге растений Сибири, в рукописях о птицах, их гнездах и яйцах и т.д. Мессершмидт одним из первых доказывал, что мамонт — огромный слон. В коллекцию минералов Мессершмидта вошли образцы железных, медных, серебряных и свинцовых руд, различные породы глин, солей, серы, слюды, асбеста. Он оставил три карты своих маршрутов, а также собрал огромный материал по культуре и языкам народов долин рек Оби до Забайкалья, включая образцы 20 наречий, восточные рукописи, записи, коллекции. Значительная часть коллекций Мессершмидта погибла во время кораблекрушения в 1729, другая сгорела во время пожара Кунсткамеры в 1747. Лишь в 1960–1970-х в Берлине издали его дневник путешествия в 5 томах, где приведены географические сведения, описания многих животных, растений и полезных ископаемых. В честь Мессершмидта назван род

растений Messerschmidia Hebenstreit (семейство бурачниковые) и несколько видов.

Соч.: Nachricht von D. Dan. Gottl. Messerschmidts siebenjähriger Reise in Sibirien // Neue Nordische Beiträge. 1784. Bd. 3; Forschungreise durch Sibirien. Bd. 1–5. Berlin, 1962–1977.

Лит.: Гнучева В.Ф. Материалы для истории экспедиций Академии наук в XVIII и XIX веках / Труды Архива АН СССР. Т. 4. М.; Л., 1940; Новлянская М.Г. Даниил Готлиб Мессершмидт и его работа по исследованию Сибири. Л., 1970; Сытин А.К. Начало русской ботанической иллюстрации: Д.Г. Мессершмидт и И.Х. Буксбаум (первая половина XVIII в.) // Русско-немецкие связи в биологии и медицине. Вып. 3. СПб., 2002.

Э.И. Колчинский

ИОГАНН ГЕОРГ ГМЕЛИН[1]

Иоганн Георг ГМЕЛИН (Gmelin Johann Georg), 12(н.ст.).08.1709, Тюбинген (Вюртемберг) — 23(н.ст.).05.1755, Тюбинген. Врач, химик, анатом, натуралист, путешественник. Доктор медицины (1727), экстраординарный профессор по химии и натуральной истории (1730), профессор химии и натуральной истории (1731–1745), профессор ботаники и натуральной истории (1745–47) Имп. Академии художеств и наук. Сын аптекаря и химика, специалиста в области пробирного искусства и обработки металлов. Учился в Тюбенгском университете. Приехал в Санкт-Петербург в 1727 с правом участвовать в исследованиях Академии и присутствовать на ее заседаниях. В 1728 назначен «лиценциатом» Академии с жалованием. В 1728–1730 помогал Г.Б. Бильфингеру, И.Х. Буксбауму и И.Г. Дювернуа, разбирал минералогические коллекции, изучал флору Ингерманландии, ставил химические опыты, выполнял анализ руд, практиковал как врач. Участвовал в разработке

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

«Генеральнейшей инструкции» для Второй Камчатской экспедиции 02.02.1732 выступил в Публичном собрании, с речью о происхождении и успехах химии (оппонент — Л. Эйлер). В 1733–43 Гмелин вместе с Г.Ф. Миллером и Л. Делилем де Кройером руководил Академическим отрядом Второй Камчатской экспедиции, вел физико-географические, ботанические, зоологические, минералогические, этнографические и лингвистические наблюдения на Урале, в Вост. и Зап. Сибири (бассейнов р. Лены, окрестностей Иркутска, Енисейска, оз. Байкал); осмотрел и описал заводы Урала, города и остроги Сибири. Вернулся в Петербург в 1743. В 1747 он уехал в отпуск в Германию и обратно не вернулся (в 1749 он получил кафедру ботаники и химии университета в Тюбингене), но до конца жизни продолжал обработку вывезенных из Сибири коллекций и рукописей, готовил книги к публикации свои бот. и минералог. коллекции и рисунки завещал Имп. Академии художеств и наук.

В Петербурге Гмелин подготовил и издал ряд крупных работ, десятки статей по разным разделам естественной истории и химии. В первом томе каталога коллекций Натурального кабинета издан подготовленный в основном Гмелиным «Минеральный каталог» более трех тысяч образцов руд, минералов и фоссилий. Итогом многолетних флористических исследований Гмелина стали 4 тома «Flora Sibirica sive historium plantarum Sibiriae» (1747–69). 2 последних подготовили к печати племянник Гмелина С.Г. Гмелин, И.Г. Кёльрейтер и И. Гёртнер, а V том (тайнобрачные) остался в рукописи. В этом труде Гмелин привёл изображения 294 и описания 1178 видов растений (более пятисот описаны впервые), но он, как и С.Г. Гмелин, использовал систему Адриана Ван Ройена, а не Линнея, поэтому виды, описанные Гмелина, не сохранили авторства. Многие десятилетия книга оставалась наиболее полным и фундаментальным ботанико-географическим обзором растительности Сибири. Предисловие к тому I на русском языке издали в 1749. В нем кратко охарактеризована география Сибири, ее резко континентальный климат, описана вечная мерзлота, обсуждается вопрос о пределах изменяемости видов (Гмелин допускал возможность творения новых видов). Географическим рубежом, разделяющим европейскую и азиатскую территории России (одна из важных проблем, стоявших перед натуралистами XVIII в.), по мнению Гмелина, является Енисей; отмечено сходство сибирских

и американских видов. Четыре тома дневников путешествия по России, вышли в Германии на немецком языке в 1750-х и вызвали недовольство царского правительства. Они никогда не публиковались на русском языке, но переиздавались на разных европейских языках. В них содержатся важные сведения о природе и месторождениях полезных ископаемых, о хозяйстве и населении Сибири, об обычаях проживавших там народов. Гмелин опубликовал ряд зоологических работ о кабарге, архаре и др. Часть обширной переписки Гмелина с А. Галлером, К. Линнеем, Г.В. Стеллером, содержащая важные естественноисторические сведения, была издана в 1861 имп. Академией наук, в 1911 — в Мюнхене. Ботанические рукописи Гмелина описаны Д.И. Литвиновым (1909).

Соч. : Musei Imperialis Petropolitani. Vol. 1. Pars tertia. Qua continentur res naturales es regno minerali. Petropoli, 1745.; Flora sibirica sive historia plantarum Sibiriae. Vol. 1–4. Petropoli, 1747–1769. Reise durch Sibirien von dem Jahr 1733–1743. Th 4. Güttingen, 1751–1754.

Лит.: Пекарский П.П. История Имп. Академии наук в Петербурге. СПб., 1870. Т. 1; Белковец Л.П. Иоганн Георг Гмелин. М., 1990; Летопись РАН. Т.1. СПб., 2000.

Э.И. Колчинский

НИКОЛАЙ ЯКОВЛЕВИЧ ДАНИЛЕВСКИЙ[1]

Николай Яковлевич ДАНИЛЕВСКИЙ, 28.11(10.12).1822, с. Оберец Ливенского уезда Орловской губ. — 7(19).11.1885, Тифлис. Ихтиолог, естествоиспытатель, философ, историософ, культуролог, публицист. Большая золотая медаль Русского географического общества. Ученик К.Э. фон Бэра. Окончил естественное отделение физико-математического факультета Императорского

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

Санкт-Петербургского университета (1847). Во время экспедиции в черноземную область по заданию Вольного экономического общества (совместно с П.П. Семеновым) был арестован по делу М.В. Петрашевского (1849), выслан под надзор полиции в Вологду (1849–1852), в 1852 переведен на службу в Самару. С экспедициями Бэра исследовал состояние рыбного хозяйства на Волге и Каспийском морях (1853–1857). В 1857 причислен к Департаменту сельского хозяйства Министерства государственных имуществ, и в течение более чем 20 лет возглавлял экспедиции по изучению рыбных или тюленьих промыслов на Белом, Черном, Азовском и Каспийских морях, в Северном Ледовитом океане, и почти во всех водах Европейской России. С 1871 член Совета министра государственных имуществ, возглавлял Комиссию для составления правил пользования проточными водами в Крыму (1872–1879) и Никитском ботаническом садом (1879–1880), в 1880-е — член Комиссии для борьбы с распространением виноградной тли (филлоксеры).

Крупнейший в России специалист по рациональному использованию природных ресурсов и рыболовству. Внес огромный вклад в разработку российского законодательства о рыболовстве. Критиковал теорию Дарвина с позиций провиденциализма и развивал теологическую концепцию эволюции. Создал оригинальную концепцию культурно-исторических типов, предопределившую все дальнейшее развитие этой проблемы, доказывал необходимость сохранения официальной религии и царского правительства как наиболее соответствующих культурно-историческому типу русского народа, присущих ему формам религиозной, политической, социально-экономической и культурной деятельности. Один из главных идеологов панславизма. Ратовал за создание Всеславянского союза со столицей в Константинополе во главе с православным императором, служащего гарантом всемирного равновесия культур и отражения агрессии Запада. Выделяя четыре разряда культурно-исторической деятельности (религиозную, политическую, социально-политическую и культурную, т.е. создание произведений искусств), Д. называл 10 культурно-исторических типов. Перенося из биологии идею запрограммированной эволюции каждого типа со стадиями их развития, полагал, что каждая цивилизации распадается в истории на стадии юности, зрелости и старости. После-

дняя стадия раз и навсегда исчерпает силы культурно-исторического типа.

Соч.: О мерах по обеспечению народного продовольствия на Крайнем Севере. СПб., 1869; Россия и Европа. СПб: 1871; Дарвинизм. Критическое исследование. Том 1-2. СПб., 1885–1889.

Лит.: Авдеева Л.Р. Русские мыслители А.А. Григорьев, Н.Я. Данилевский, Н.Н. Страхов. Философская культурология второй половины XIX в. М., 1992.

Э. И. Колчинский

САМУИЛ ГОТЛИБ ГМЕЛИН[1]

Самуил Готлиб ГМЕЛИН (Gmelin Samuil Gottlieb, Гмелин-младший), 04(н.ст.).07.1744, Тюбинген — 16.07.1774, Ахметкент, близ Дербента. Химик, натуралист, путешественник. Доктор мед. (1763), профессор ботаники Имп. Академии наук и художеств (1767), член Лондонского Королевского общества и Вольного экономического общества. Племянник И.Г. Гмелина. Получил докторскую степень в Тюбингенском университете, в Лейдене и Гааге изучал биологию морских водорослей. Приехал в Санкт-Петербург в 1767, директор Академического ботанического сада (1767–1768), один из редакторов томов III–IV «Флоры Сибири» И.Г. Гмелина (1768–1769). В 1768 издал на латинском языке книги «Historia fucorum» (История водорослей) с описанием и изображением 109 видов. Будучи директором Академического Ботанического сада, расширил его территорию. В 1768–1774 руководил экспедицией в Астраханскую губернию, в которой участвовал также К. Габлиц. Посетил Дербент, Баку, Шемаху, персидские провинции Гилян и Мазендеран, на галиоте «Петр» совершил картографическое обследование восточного берега Каспия. Экспедицию Гмелина ограбил в окрест-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

ностях Дербента и задержал (для получения выкупа) хан Усмей Амир-Амза. Отряд, который Екатерина II послала на выручку, не добрался до места назначения из-за пугачевского бунта и Гмелин умер в плену от истощения и дизентерии.

Гмелин — пионер в изучении равнинных степей Европейской России. Он описал ряд новых для науки видов растений, наблюдал многих птиц и млекопитающих, в т.ч. ныне исчезнувших диких лошадей-тарпанов. Собрал обширные коллекции «натуралий», зарисовок растений и животных, (дикий осел, золотистый волк, мангуст и т.д.), присланные вместе со статьями в Имп. Академию наук и художеств. Гмелин вел астрономические и метеорологические наблюдения, описывал флору, фауну, минералы, промыслы, быт, историю и культуру местных жителей (в частности калмыков) Нижнего Поволжья, Приазовья, Персии и Кавказа, нефтяные месторождения Апшеронского полуострова. Высказал гипотезу о трансгрессии Каспийского моря и составил карту его Восточного побережья. Ещё во время его экспедиции Академия начала готовить к печати публиковать на немецком и русском языках научные результаты путешествия Гмелина в виде дневника (1770–1784, редактор — Я. Штелин). В подготовке издания участвовал И.А. Гильденштедт. IV том вышел под ред. П.С. Палласа с подробной биографией Гмелина. В дневнике дана яркая характеристика природы восточно-европейских степей и достопримечательностей Дагестана, Азербайджана, Туркмении, Северного Ирана. На предполагаемом месте захоронения в с. Каякент, Каякентского р-на в Дагестане, в 1861 воздвигли памятник Гмелину.

Соч.: Reise durch Russland zur Untersuchung der drey Naturrreiche. Bd. 1–4. SPb., 1770–1784; Самуила Георги Гмелина, доктора врачебной науки... путешествие по России для исследования трех царств природы. СПб., 1771–1785.

Лит.: Пекарский П. П. История Имп. Академии наук в Петербурге. СПб., 1870. Т.1.; Гнучева В.Ф. Материалы для истории экспедиций Академии наук в XVIII и XIX веках. Хронологические обзоры и описание архивных материалов. М.; Л., 1940; Fischer D. Samuel Gottlieb Gmelin (1744–1774) // Von Samuel Gottlieb Gmelins Reise durch Russland bis zum Niedergang der Apothekerfamilie Poehl Aachen, 2001; Летопись РАН. Т. 1. СПб., 2000.

М.Б. Конашев, А.И. Ермолаев

МИХАИЛ ЕФИМОВИЧ ЛОБАШЕВ[1]

Михаил Ефимович ЛОБАШЕВ 29.10.(11.11).1907, Поволжье — 04.01.1971, Ленинград. Генетик. К.б.н. (1935), д.б.н. (1946). Ученик А.П. Владимирского, Г. Меллера, Н.Н. Медведева. Окончил биологический факультет ЛГУ (1932), с 1932 младший научный сотрудник Лаборатории генетики (с 1933 — Института генетики), с 1935 ассистент, затем доцент кафедры генетики ЛГУ. В 1941 ушел добровольцем на фронт. Декан биологического факультета ЛГУ (1947–48), откуда его уволили после августовской сессии ВАСХНИЛ (1948). После полугода безработицы Лобашев был приглашен Л.А. Орбели в Институт физиологии им. И.П. Павлова АН СССР. Заведующий кафедрой генетики и селекции ЛГУ (1957–71). Один из организаторов ВОГИЗа, член редколлегии журн. «Генетика», первый председатель головного совета по биологии при Министерстве высшего и среднего образования РСФСР.

Основные работы по химическому мутагенезу и физиологической генетике. В 1934 доказал (одновременно с В.В. Сахаровым и независимо от него) мутагенное действие химических веществ (аммиака и уксусной кислоты). Сформулировал физиологическую теорию мутационного процесса (1946), был первым, кто употребил термин «репарация» в контексте со словом «мутация». В период вынужденного «отлучения» от генетики Лобашев не только активно работал над исследованием условных рефлексов низших позвоночных, но и организовал изучение генетики поведения в Институте физиологии, подготовил учеников — В.В. Пономаренко и Н.Г. Лопатину, которые стали крупными специалистами в этой области. В 1961 ввел понятие «сигнальной наследственности», означавшее функциональную преемственность индивидуально приобретенных адаптивных форм поведения между членами стаи, стада и потомством от родителей. После возвращения на кафедру генетики ЛГУ Лобашев превращает ее в один из центров борьбы с лысенкоизмом в СССР. Автор первого после длительного перерыва

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

учебника «Генетика», на долгие годы ставшего единственным учебным пособием по общей генетике (1963, 2-е изд. 1967). Лобашев возродил почти погибшую ленинградскую школу генетиков, обеспечив преемственность поколений. Среди его учеников: И.А. Захаров, С.Г. Инге-Вечтомов, К.В. Ватти, М.М. Тихомирова, Л.З. Кайданов, К.В. Квитко, Т.Р. Сойдла, В.Г. Смирнов, С.П. Соснихина и другие.

Соч.: К природе действия химических агентов на мутационные процессы у Drosophila melanogaster // Докл. АН СССР. 1934. Вып. 3 (совм. с Ф.А. Смирновым); Физиологическая (паранекротическая) гипотеза мутационного процесса // Вестн. ЛГУ. 1947. № 8; Генетика и условный рефлекс // Изв. АН СССР. Сер. биол. 1956. № 2; Сигнальная наследственность // Исследования по генетике. Вып. 1. Л., 1961; Генетика. Л., 1963 (2-е изд.: 1967).

Лит.: М.Е. Лобашев и проблемы современной генетики. Л., 1978. (2-е изд.: 1991); Инге-Вечтомов С.Г., Тихомирова М.М., Кайданов Л.З. Михаил Ефимович Лобашев (к 90-летию со дня рождения) // Генетика. 1997. № 10; Ватти К.В., Кайданов Л.З., Тихомирова М.М. Михаил Ефимович Лобашев // Выдающиеся советские генетики. М., 1980.

М.Б. Конашев, А.И.Ермолаев

ЯНИС ЯНОВИЧ ЛУС (ЛУСИС)[1]

Янис Янович ЛУС (Лусис), 23.11(5.12).1897, Кенингская вол. Вольмарского (Вальмиерского) уезда. Лифляндской губ. — 19.08.1979, Рига. Генетик, зоолог, энтомолог. Член-корреспондент АН Латвийской ССР (1958), заслуженный деятель науки Латвийской ССР (1965), орден Трудового Красного Знамени. Ученик Ю.А. Филипченко. Сын крестьянина. В 1906–1909 учился в

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

Кеньской волостной школе, в 1909–1912 в Руиенском евангелическо-лютеранском училище, в 1912–1916 — в Валкском реальном училище. Окончил Петроградский университет (1923). Младший научный сотрудник (1921–1923), старший научный сотрудник (1923–1932) Бюро по евгенике [с 1925 — Бюро по евгенике и генетике, с 1927 Бюро (Отдел) генетики при КЕПС РАН — АН СССР] преобразованное в Лаб. генетики АН СССР], 1932–1941 заведующий отделом генетики и селекции сельскохозяйственных животных Института генетики АН СССР (1933–1941), одновременно ассистент, доцент профессор кафедры генетики и экспериментальной зоологии ЛГУ (1925–1936), заведующий сектором генетики свиней в Институте животноводства ВАСХНИЛ (1930–1934), заведующий кафедрой генетики и разведения сельскохозяйственных животных в Ленинградском зоотехническом институте (1932–1936), старший научный сотрудник ЗИН АН СССР (1941–1942). В 1942–1948 — сотрудник Института эволюционной морфологии, в 1949–1979 — профессор зоологии Латвийского университета, в 1959–1960 — заведующий секцией ихтиологии Института биологии АН Латвийской ССР. В 1966–1976 — президент Латвийского общества генетиков и селекционеров.

Основные работы по генетике, происхождению и эволюции сельскохозяйственных животных и генетике божьих коровок рода *Adalia*. Экспериментальные исследования Луса о генетической детерминации полиморфизма и географической изменчивости божьей коровки подтвердили положение о менделевской природе внутривидовой и межпопуляционной изменчивости. Лус рассматривал проблемы эволюции домашних животных (овцы). В 1926–1931 Лус был участником и руководителем многочисленных экспедиций в Среднюю Азию (Казахстан, Киргизия, Монголия), во время которых был собран богатейший материал о центрах происхождения домашних животных. Эксперименты по межвидовой гибридизации (скрещивание дикого барана архара с домашними овцами) доказали генетическую детерминацию ряда атавизмов у архара, возникших в ходе его эволюции. В военные годы Лус жил в Киргизии, занимаясь программой разведения киргизских лошадей. Сессия ВАСХНИЛ 1948 лишила его работы и заставила переехать в Латвию, где он занимался по преимуществу энтомологическими исследованиями.

Соч.: Действительные члены Академии наук за последние 80 лет // Известия Бюро по евгенике. 1925. № 3 (в соавт. с Ю.А.Филипченко и Т.К. Лепиным); О наследовании окраски и рисунка у божьих коровок *Adalia bipunctata L.* и *Adalia decempunctata L.*// Изв. бюро по генет. 1928. № 6; О биологическом значении полиморфизма окраски у двуточечной коровки *Adalia bipunctata L.* // Latvijas Entomologs. 1961. № 4.

Лит.: Я.Я. Лусис. Жизнь и науч. деятельность. Рига, 1985; Янис Янович Лусис (к 100-летию со дня рожд.) // Генетика. 1997. № 10.

Ю.А. Лайус

БОРИС ЛАВРЕНТЬЕВИЧ ИСАЧЕНКО[1]

ИСАЧЕНКО Борис Лаврентьевич, 2 (14).06.1871, СПб. – 17.11.1948, Абрамцево под Москвой, ботаник, микробиолог, семеновед. Основоположник отечественной морской микробиологии, один из первых морских микробиологов в мире. Д.б.н. без защиты диссертации (1934), чл.-корр. по разряду биологии Отделения физико-математических наук (1929), академик по Отделению биологических наук (микробиология) (1946) АН СССР, член-корреспондент Всеукраинской АН (1929), засл. деятель науки (1936), академик АН УССР (1945), удостоен премии им. К.М. Бэра Российской АН (1919).

Окончил Александровскую гимназию в г. Николаеве (1891), затем естественное отделение физ.-математ. факультета СПб университета (1895). Ученик ботаника Х.Я. Гоби. В 1896–1898 гг. служил помощником заведующего Бактериологической лаборатории Министерства земледелия и гос. имуществ в СПб, в 1895 и 1898 гг. изучал физиологию растений, микробиологию и химию в Германии и Голландии; в 1898–1913 гг. — младший консерватор

[1] Написание биографической справки поддержано грантом РФФИ «Научный Санкт-Петербург» 07-06-00141.

Имп. Ботанического сада; в 1900–1918 гг. приват-доцент, затем профессор и зав. кафедрой микробиологии, организованной им в СПб университете впервые в России. В 1902–1917 гг. зав. Лаборатории по семеноведению (с 1913 г. — Станция для испытания семян) при Ботаническом саде; в 1904–1936 гг. преподаватель, профессор и зав. кафедрой микробиологии Ленинградского сельско-хоз. института (до 1923 г. Стебутовские высшие сельско-хоз. курсы), в 1917–1930 гг. директор Главного Ботанического сада РСФСР, в 1929–1937 гг. зав. Отделением общей микробиологии Гос. института экспериментальной медицины; в 1937–1939 ст. научный сотрудник, и.о. директора, в 1939–1948 директор Института микробиологии АН СССР (Москва).

С 1924 г. действ. член Полярной комиссии АН, председатель советской группы Международного общества «Аэроарктик» (1924–1926), член Международного комитета по ботанической номенклатуре (1926–1948), в 1947–1948 гг. председатель бюро Всесоюзного гидробиологического общества и др. И. участвовал в большом числе экспедиций, в том числе: в 1906 г. — в составе Мурманской научно-промысловой экспедиции проводил исследование бактерий северных морей, в 1909–1910 гг. — микробиологические исследования Черного моря, в 1911 г. — исследования Черного и Мраморного морей, в 1911–1912 гг. — исследования крымских соляных озер, в 1922–25 гг. — участвовал в работе Азовской научно-промысловой экспедиции под руководством Н.М. Книповича, в 1930 г. — участвовал в арктической экспедиции ледокола «Седов» под руководством О.Ю. Шмидта, в 1931–1932 гг. — в Кулундинской экспедиции АН, в 1933 г. — в Карской экспедиции на ледоколе «Сибиряков».

Один из основателей экологии микроорганизмов. Увлекался исследованием Арктики, первым стал изучать бактерий северных морей, и в результате опроверг гипотезу немецкого зоолога К. Брандта о том, что богатство планктона арктических морей связано с отсутствием в них денитрифицирующих бактерий. Монография «Исследования над бактериями Сев. Ледовитого океана» (1914), излагающая задачи и методы морских микробиологических исследований, сыграла важную роль в становлении морской микробиологии. Первым начал работы по микробиологии арктических почв, а также исследования бактерий, образующих сероводород в Чер-

ном море. Внес большой вклад в изучение лечебных грязей. Как физиолог растений занимался исследованиями фотосинтеза, вел большую работу по испытанию семян, изучал роль микроорганизмов в процессах коррозии, исследовал серобактерии нефтяных скважин и др. В честь И. названы остров в Карском море, мыс на Новой Земле и несколько видов растений и бактерий.

Соч.: Исаченко Б.Л. Избранные труды. 2 тт. М.;Л., 1951;

Лит.: Липшиц С.Ю. Рус. ботаники. Биогр.-библиогр. словарь. Т. 3. М., МОИП, 1950; Борис Лаврентьевич Исаченко (1871 — 1948). Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер. биол. наук. Микробиология. Вып. 2. М., 1951.

Ю.А. Лайус

ЛЕОНИД ЛЬВОВИЧ БРЕЙТФУС[1]

БРЕЙТФУС Леонид Львович (Leonid Ludwig Breitfuss), 19.XI (1.XII.) 1864, СПб–20.07.1950, Бад-Пирмонт, ФРГ. Зоолог, полярный исследователь, гидрометеоролог, докт. естеств. наук Берлинского ун-та, статский советник.

По отцу немец, по матери — швед, до 1912 г. имел германское подданство. Учился в Петропавловском лютеранском училище на классическом отделении. В апреле-ноябре 1889 г. был арестован по делу политического кружка Петра Точисского, проводившего пропаганду среди рабочих, сидел в Крестах, затем как германский подданный был выслан в Германию. В 1890–1897 гг. жил в Берлине, посещал лекции в Берлинском университете и Политехникуме, защитил докторскую диссертацию под руководством зоолога-спонгиолога Ф.Е. Шульце. В 1897–1901 гг. Б. был ст. ассистентом Мурманской научно-промысловой экспедиции Комитета для помощи поморам Русского Севера под руководством Н.М. Книпо-

[1] Написание биографической справки поддержано грантом РФФИ «Научный Санкт-Петербург» 07-06-00141.

вича, в 1902–1908 гг. — начальником этой экспедиции. Одновременно, в 1902–1910 гг. служил уполномоченным по Мурманским спасательным станциям Общества спасения на водах. После ликвидации экспедиции в 1908 г. занимался по заданию Министерства земледелия обработкой и публикацией результатов ее работ. В 1912 г. Б. принял российское подданство, в 1912–1918 гг. был начальником гидрометеорологической части Главного гидрографического управления ВМФ России. Организовал 4 полярные гидрометеорологические станции в Карском море, принимал участие в экспедициях по розыску Г.Я. Седова, Г.Л. Брусилова и В.А. Русанова (1914–1915). Один из организаторов Полярной комиссии АН (1914). В июне 1918 г. Выехал из Петрограда на Мурманскую биологическую станцию для ее восстановления, оттуда ездил в Норвегию и в марте 1920 г. организовал успешную экспедицию для спасения застрявшего во льдах российского ледокола «Соловей Будимирович» под руководством норвежского полярного капитана Отто Свердрупа. При содействии Б. в 1921 г. был выкуплен у Великобритании ледокол «Святогор» (с 1927 г. «Красин»).

В 1921 г. Б. уехал из Норвегии в Германию, где и проживал до конца жизни. В 1922–1936 гг. работал в Зоологическом музее Берлинского ун-та, в 1936–1948 гг. в Гидрографическом институте в Гамбурге. Вместе с Фр. Нансеном создал международную организацию «Аэроарктик» для изучения Арктики с воздуха, участвовал в организации полета дирижабля «Граф Цеппелин» над побережьем Северного Ледовитого океана (1931). Б. был одним из инициаторов организации Второго международного полярного года (1932–33).

Автор более 200 научных и научно-популярных работ по зоологии, гидрометеорологии, истории и практике полярных исследований. Основные труды его жизни: «Обзор полярных путешествий», содержавший сведения о 3 тыс. полярных экспедиций и указатель литературы из 35 тыс. наименований, и «Промыслы Арктики» погибли во время войны. Библиотека Б., собранная в СПб, хранится в Отделе картографии БАН в составе библиотеки Полярной комиссии, некоторое количество книг Б. находятся в фонде «Раритет» Архангельской обл. научной библиотеке им. Н.А. Добролюбова. Библиотека, собранная в Германии после смерти Б. была куплена Полярным институтом им. Скотта (Кембридж, Великоб-

ритания). Награжден российскими и норвежским орденами, большой Золотой медалью им. Ф.П. Литке РГО. Похоронен на католическом кладбище в Бад-Пирмонте. Именем Б. названы мысы на Земле Франца-Иосифа и на Северной Земле.

Соч.: Главные результаты, достигнутые Мурманской научно-промысловой экспедицией в Баренцевом море за десятилетие 1898–1908 гг. // Труды Всероссийского Юбилейного Акклиматизационного съезда 1908 года в Москве. Вып. I. Общие собрания съезда / Ред. Н.Ю. Зографа и В.И. Грацианова. М., 1909. С. 50–73; О Комитете для помощи поморам Русского Севера. СПб., 1910; Рыбный промысел русских поморов в Северном Ледовитом океане, его прошлое и настоящее // Материалы к познанию русского рыболовства. СПб., 1913. Т. 2. Вып.1; Ozeanographische Studien uber das Barents-Meer // Petermanns Geographische Mitteilungen. 1904. P. 34–45; Die Erschliessung des Europäischen Hohen Nordens. 30 jahre eigener Arbeit an den wissenschaftlichen und kulturellen Erschliessung des Nördlichen Eismeeres. 1898-1928 // Petermanns Mitteilungen. 1930. N 207; Das Nordpolargebiet, seine Natur, Bedeutung und Erforschung. Berlin, 1943..

Лит.: Herrmann, E. Professor Dr. Leonid Breitfuss zu seinem 50jahrigen Polarforschungs-Jubilaum (1898–1948) und seinem 85. Geburstag (1864–1949). Biographi mit Portrait und Verzeichnis der Scriften. Holzminden, 1949; История Гидрографической службы Российского флота. Т. 4. СПб., 1997. С. 54; Шрадер Т. А. Полярный исследователь Леонид Брейтфус // Немцы в России. Проблемы культурного взаимодействия. СПб., 1998. С. 293–297; Волков В.А. Неизвестный исследователь Арктики. // Природа. 2004. № 3. С. 94–96; Lüdecke C. Leonid Ludwig Breitfuβ (1864–1950) in Deutschland Chronist der Polarforschung und die Umstände des Verkaufs seiner Bibliotek nach England // Polarforschung. 2001. 71 (3). P. 109–119.

Архив: ПФА РАН, ф. 269 (Мурманская научно-промысловая экспедиция).

Ю.А. Лайус

НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ КНИПОВИЧ[1]

КНИПОВИЧ Николай Михайлович, 25.03. (6.04).1862, Свеаборг – 23.02.1939, Ленинград. Зоолог, океанограф, организатор науки, основатель промысловой океанологии в России, чл.-кор. АН СССР (1927 г.) по разряду биол. наук Отделения физ-мат. наук, в 1934 г. ему была присвоена докт. степень без защиты диссертации, с 1935 г. почетный академик АН СССР.

Родился в семье военного врача. До 1881 г. жил в Финляндии, свободно владел шведским языком. В 1880 г. окончил с золотой медалью Александровскую реальную гимназию в Гельсингфорсе и в 1881 г. поступил на отделение естественных наук физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. В 1883 г. был назначен хранителем Зоотомического кабинета, где работал под руководством К.С. Мережковского. Окончил университет в 1885 г., ученик М.Н. Богданова и Н.П. Вагнера, был оставлен при кафедре зоологии для подготовки к профессорскому званию, в 1885 г. участвовал в экспедиции в дельту р. Волги под руководством О.А. Гримма. Член социал-демократической группы Д. Н. Благоева, раскрытой в 1887 г., что повлекло за собой арест и увольнение из университета, до 1893 г. находился под надзором полиции. В 1887–1892 гг. в летние месяцы работал на Соловецкой биологической станции, в 1892 г. защитил магистерскую диссертацию, с 1893 г. до увольнения за неблагонадежность в 1899 г. был приват-доцентом С-Петербургского университета, с 1894 по 1921 гг. был сотрудником Зоологического музея Академии наук. В 1893–1895 гг. проводил исследования фауны и гидрологии Баренцева и Белого морей и рыболовства в них.

В 1897–1901 гг. К. был начальником Мурманской научно-промысловой экспедиции Комитета для помощи поморам Русского Севера: база в г. Александровске (в наст. вр. г. Полярный), научно-исследовательское судно «Андрей Первозванный». В 1897 г.

---

[1] Написание биографической справки поддержано грантом РФФИ «Научный Санкт-Петербург» 07-06-00141.

совершил научную поездку по Северной Европе (Швеция, Норвегия, Дания, Германия, Англия) для знакомства с методами морских исследований. В ходе поездки и интенсивной переписки завязал международные связи, способствовавшие участию России в деятельности Международного совета по исследованию моря — ICES (ИКЕС). С 1902 г. (год основания Совета), наряду с О.А. Гримом, был в нем делегатом от России, а в 1913–1914 гг. одним из его вице-президентов, поддерживал тесные связи с ведущими океанографами мира, особенно с одним из главных организаторов ИКЕС О. Петтерссоном (Швеция), что способствовало тому, что океанографические исследования Мурманской экспедиции были проведены на самом передовом методическом уровне, заложили основы океанологии Баренцева моря и явились основанием для развития современного рыбного промысла. Из-за конфликта с Комитетом для помощи поморам в 1902 г. К. покинул Мурманскую экспедицию, передав руководство своему ассистенту Л.Л. Брейтфусу, но опубликовал два тома ее трудов (1902, 1904). В 1904 г. возглавил Экспедицию для исследования сельдей и сельдяного промысла (обычно известную как Каспийская экспедиция 1904 г.), результаты кот. составили три тома (1907, 1908, 1913), ее исследования были продолжены в 1912–1913 также под руководством К. в рамках Каспийской экспедиции Департамента земледелия. В 1914–1915 организовал новую Каспийскую экспедицию, одним из результатов которой стала капитальная работа «Гидрологические исследования в Каспийском море в 1914–1915 гг.».

Один из организаторов Международной выставки и съезда по рыбоводству и рыболовству в Санкт-Петербурге в 1902 г., редактор международного журнала «Revue international de peche et de pisciculture», член многих научных обществ, в том числе РГО (был дважды — в 1902 и 1924 гг. — удостоен Золотой медали РГО); и С-Петербургского общества естествоиспытателей (медаль СПбОЕ в 1907 г.), был удостоен также медали Имп. АН (1903 г.). К. активно участвовал в деятельности различных комиссий и комитетов Министерства земледелия, особенно в годы Первой мировой и Гражданской войны, работал в Сельскохозяйственном ученом комитете, в Комиссии по изучению естественных производительных сил АН (КЕПС, с 1915 г.), и в Свободной ассоциации для развития и распространения положительных наук. В 1918 г. был пред-

седателем Межведомственной комиссии по разработке мер для снабжения Красной Армии и населения рыбой (Астрахань).

К. был одним из организаторов Гос. гидрологического института (ГГИ) в Петрограде в 1919 г., в 1922–1924 гг. был зам. директора и до конца жизни руководителем Морского отдела института. Большую роль К. сыграл в организации и деятельности. Северной научно-промысловой экспедиции ВСНХ (1920–25 гг.) и морских биологических станций: Мурманской, Новороссийской, станции Института по изучению Севера (1925–29) в Порчнихе (1927–30). В 1921 г. был организатором и участником гидрологических исследований по Кольскому меридиану на Мурманской биологической станции (стандартный разрез мирового значения). В 1922–27 гг. — организатором и руководителем Азовско — Черноморской научно-промысловой экспедиции, поддержанной на государственном уровне, благодаря давнему (с 1907 г.) знакомству с подругой сестры (Л.К. Книпович) Н.К. Крупской и В.И. Лениным, в 1926–1927 гг. был одним из организаторов. советско-германских исследований Баренцева моря. В 1923–1927 гг. ст. специалист Отдела прикладной ихтиологии Гос. института опытной агрономии (ГИОА); в 1929–1930 гг. директор Института рыбного хозяйства ВАСХНИЛ (ИРХ), в 1931 г. сотрудник Ленинградского Ихтиологического института, с 1932 г. — сотрудник Всесоюзного н-иссл. института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИМОРХ, с 1933 ВНИРО) в Москве (в Москву не переезжал); с 1936 г. — директор Северной базы АН СССР. К. принимал участие в деятельности Каспийской комиссии АН СССР, комиссии Госплана по проектам гидростроительства на р. Волге, руководил экспедицией на Каспийское море (1933–1935). В 1935 г. руководил океанографическими исследованиями в Баренцевом море Полярного научно-иссл. института рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО, Мурманск).

К. был выдающимся педагогом, преподавал на Высших женских (Бестужевских) курсах (с 1885 г.), в гимназиях и училищах С-Петербурга, в 1904–1906 гг. был проф. на курсах П.Ф. Лесгафта; в 1907–1915 гг. был преподавателем и председателем пед. совета, и ректором Педагогических курсов С-Петербургского Фребелевского общества (позднее Институт дошкольного образования); в 1909–1916 гг. — проф. биологии, зоологии беспозвоночных,

медицинской зоологии и декан в Психоневрологическом институте, в 1911–1930 гг. проф. по каф. зоологии С- Петербургского Женского медицинского института (позднее1-й Ленингр. мед. институт), в 1918–1920 гг. проф. и ректор Высших Педагогических курсов, в 1919–1925 гг. проф. Третьего педагогического института в Петрограде, а также читал лекции на многих общеобразовательных курсах.

Основные труды посвящены морским научно-промысловым исследованиям, гидрологии морей в применении к промысловому делу, ихтиологии, зоологии. К. является основателем новой научной дисциплины — промысловая океанология. Наибольший вклад внес в изучение гидрологии и фауны Баренцева, Белого, Азовского и Каспийского морей. К. написал также учебник по зоологии и более 600 статей по биологии в Энциклопедическом словаре Ф.А. Брокгауза и И.Е. Ефрона (СПб., 1890–1907), большое количество организационных, полемических и научно-популярных статей.

Похоронен на Смоленском кладбище, в 1956 г. прах был перенесен на Литераторские мостки Волкова кладбища, где в 1974 г. был поставлен памятник. Имя К. с 1935 г. носит Полярный н-иссл. ин-т рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО, Мурманск), где установлен памятник К., несколько н-иссл. судов: «Николай Книпович» (1928–1941 — НИС Гос. Океанографического института, с 1934 — ПИНРО) и «Академик Книпович» (1960–80 — НИС ПИНРО) и улица в центре г. Мурманска. В честь К. названы бухта на Новой Земле, гора в Антарктиде, залив на п-ове Таймыр, мыс на о. Рудольфа Земли Франца-Иосифа, около 20 видов беспозвоночных, водорослей и рыб.

Соч.: Основы гидрологии Европ. Ледовитого океана // Записки по общ. геогр. РГО. 1906. Т. 42; Курс общей зоологии для высших учебных заведений и самообразования. СПб., 1909; Гидрология морей и солоноватых вод (в применение к промысловому делу). М., 1938.

Лит.: Сборник в честь проф. Н.М. Книповича. 1885–1925. М., 1927; Сборник, посвященный научной деятельности поч. члена АН СССР, заслуженного деятеля науки и техники Николая Михайловича Книповича (1885–1939). М.-Л., 1939; Николай Михайлович Книпович (1862–1939). Биобиблиографический указа-

тель. Л.: 1974; Славентантор Д. Е. Ученый первого ранга. Л., 1974; Лайус Ю. А. Ученые, промышленники и рыбаки: история научно-промысловых исследований на Мурмане, 1898–1933 // Вопр. истории естествознания и техники. 1995. №. 1; Алексеев А. П. Н. М. Книпович и промысловая океанология // Океанология в С.-Петербургском университете. СПб.,1997.

Архив ПФА РАН. Ф. 731.

Ю.А. Лайус

ПЕТР ЮЛЬЕВИЧ ШМИДТ[1]

ШМИДТ Петр Юльевич, 22.12.1872 (3.1.1873), Петербург — 25.11.1949, Л. Зоолог, ихтиолог. Магист. дисс. (1905), дбн (1934) без защиты диссертации. Член РГО и ЛОЕ, почетный иностранный член Американского общества ихтиологов и герпетологов.

Сын военного геодезиста полковника Ю.А. Шмидта, родственных связей с академиком полярником О.Ю. Шмидтом не имеет. Окончил гимназию Карла Мая, в 1890–95 гг. учился на естественном отделении физико-математического факультета С-Петербургского университета, был оставлен для подготовки к магистерской степени. С 1896 г. — ассистент кафедры зоологии Высших Женских курсов. С 1905 г. — приват-доцент СПбУ, с 1926 г. — доцент кафедры зоологии и сравнительной анатомии позвоночных Ленинградского гос. университета, где первым в России начал читать курс ихтиологии. С 1906 г. преподавал на Каменноостровских сельско-хозяйственных курсах (позднее, Ленингр. сельско-хозяйственный институт), до 1931 г. преподавал там зоологию и генетику. В 1914–1931 гг. — старший зоолог Зоологического Музея АН, зав. Ихтиологическим отделением, активный деятель Комиссии по изучению естественных производительных сил АН (КЕПС, с 1915 г.), в 1930–1949 гг. — уч. секр. Тихоокеанского комитета АН СССР, председатель его биологического отделения.

[1] Написание биографической справки поддержано грантом РФФИ «Научный Санкт-Петербург» 07-06-00141.

Основные экспедиционные исследования: 1892 г. — Туркестан: изучение фауны оз. Иссык-Куль (командировка от СПбОЕ и ЗМ); 1899 г. — в составе Мурманской научно-промысловой экспедиции; в 1899 г. организовал Корейско-Сахалинскую экспедицию РГО (1900–1902) для изучения фауны рыб и морских животных в Корее, Японии и на о. Сахалин; 1908–1910 — начальник зоологического отдела Камчатской экспедиции РГО организованной по инициативе и на средства Ф.П. Рябушинского; 1918 г. — экспедиция на Мурман, 1920 г. — начальник Беломорского отряда в составе Северной научно-промысловой экспедиции; 1926 г. — о-ва Риу-Киу (Япония); 1929 г. — Командорские о-ва; 1932 г. — совместная экспедиция Гос. гидрологического института (ГГИ) и Тихоокеанского института рыбного хозяйства (ТИРХ) в Охотском и Японском морях организованная по инициативе К.М. Дерюгина; 1949 г. — экспедиция Института Океанологии АН СССР на судне «Витязь» — всего 13 научн. экспедиций по исследованию Тихого океана. Зарубежные командировки: в 1925 г. — Великобритания, Британский музей (Лондон) и Съезд английских натуралистов в Саутгемптоне, в 1926 г. — в составе сов. делегации на III Всетихоокеанский научн. конгресс в Токио и экспедиция на острова Риу-Киу (Япония), в 1927 г. был в Берлине как представитель АН СССР на международном конгрессе «В помощь развитию науки».

Первым всесторонне исследовал ихтиофауну дальневосточных морей, описал более 50 новых видов рыб, провел ревизию многих родов и видов рыб, преимущественно акуловых, камбаловых, бельдюговых, рогатковых и липаровых. Внес большой вклад в зоогеографию тихоокеанского бассейна, обобщил сведения о миграциях рыб. Другой важной стороной его деятельности была криобиология: изучение анабиоза у низших организмов. Интересовался акклиматизацией, был консультантом некоторых практических работ. Написал множество популярных книг по различным вопросам биологии и географии. Участвовал в написании капитального коллективного труда «Промысловые рыбы СССР» (1949, под ред. Т.С. Расса). Всего опубликовал более 400 работ.

Соч.: Рыбы Восточных морей Российской империи. СПб., 1904; Рыбы Тихого океана. М., 1948; Рыбы Охотского моря. М., 1950; Миграции рыб. М.-Л,, 1936; Борьба со старостью. СПб, 1915;

Анабиоз. Пг., 1923; Занимательная зоология. Л., 1923-24; Япония. Культурно-географический очерк. М.-Л., 1927.

Лит.: Федоров В.В. Петр Юльевич Шмидт (23.12.1872–25.11.1949) // Мат. Всеросс. научн. конф. «Исторический опыт научно-промысловых исследований в России» посв. 150-летию со времени организации первой отечественной научно-промысловой экспедиции под руководством К.М. Бэра и Н.Я. Данилевского. М., 2002.

Архив: ПФА РАН. Ф. 817.

К.В. Манойленко

ЖЕЛЕЗНОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ[1]

ЖЕЛЕЗНОВ Николай Иванович, 16(28).11.1816, Санкт-Петербург – 15(27).01.1877, Санкт-Петербург. Ботаник, физиолог растений, общественный и сельскохозяйственный деятель. Магистр (1840), доктор (1842). Адъюнкт по ОФМН (физиология растений, с приложением к сельскому хозяйству) (1853), экстраординарный академик (прикладная ботаника) (1857) ИАН. Ученик Г.П. Бонгарда и С.С. Куторги. Окончил естественное отделение физико-математического факультета Имп. Санкт-Петербургского университета (1838). В студенческие годы, совместно с К.Ф. Кесслером, путешествовал по Финляндии, собрал ботанические и зоологические коллекции для университета. Совершил научное путешествие в Швецию, Данию, Германию, Францию, Англию, Швейцарию, где знакомился с ботаническими садами, университетами, сельскохозяйственными учреждениями (1842–1845). Читал курс лесоводства в СПбУ (1846), совершил путешествие по ряду губерний России, изучал состояние сельского хозяйства (1846). Профессор Московского университета (1846–1853), работал в Императорской Академии наук (1853–1861, 1870–1877), организовал и возглав-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

лял Петровскую земледельческую и лесную академию (Москва, 1861-1869), член Ученого комитета Министерства государственных имуществ (1857), Один из учредителей и первый президент Российского общества садоводства (с 1858), участвовал в подготовке реформы отмены крепостного права, выступал за освобождение крестьян с земельными наделами, член-эксперт Хозяйственного отделения редакционной комиссии. Основоположник онтогенетического метода изучения растений, разрабатывал морфолого-эмбриологического направление в ботанике, исследовал вопросы водного режима и морозоустойчивости, занимался вопросами растениеводства, садоводства, агротехники хмеля, озимой пшеницы, гречихи, внедрения дренажа с помощью гончарных труб в северо-западных районах России. Изучал происхождение зародыша у растений (1842).

Соч.: О разведении хмеля в Средней России. М., 1851; О разведении озимой пшеницы в сев. России // Записки Комитета акклиматизации растений, учрежденного при Московском обществе сельского хозяйства. 1858. Кн. 1; Некоторые сведения о Дарвине и его трудах по садоводству и ботанике // Вестн. Российского общества садоводства. 1876. № 1, 4.

Лит.: Манойленко К.В. Николай Иванович Железнов. М.; Л., 2007.

К.В. Манойленко

РЕГЕЛЬ ЭДУАРД ЛЮДВИГОВИЧ[1]

РЕГЕЛЬ Эдуард Людвигович, 01(13).08.1815, Гота – 15(27).04.1892, Санкт-Петербург. Систематик, садовод. Доктор философии, член-корреспондент по разряду биологических наук ФМО Императорской Академии наук (1875), почетный член ряда академий, университетов, научных обществ мира. Отец Р.Э. Регеля. Окончил

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

вольнослушателем университет в Бонне (1837–1840), садовник Ботанического сада университета Гёттингена (1833–1837), Ботанического сада университета Бонна (1837–1840), Ботанического сада Берлина, инспектор Ботанического сада Цюриха (1842–1855), одновременно доцент Политехникума Цюриха; один из основателей Швейцарского общества сельского хозяйства и садоводства (1843). Директор Имп. ботанического сада в Санкт-Петербурге (1855–1892, до 1875 числился директором только по научной части), превратил его в один из лучших ботанических садов Европы: создал Ботанический музей, Ботаническую лабораторию. Спроектировал и руководил созданием Александровского сада в Санкт-Петербурге (торжественно открыт в 1874), совместно с садоводом Я.К. Кессерлингом создал в Петербурге частный Помологический сад (1861, просуществовал до 1918). Преподавал ботанику Великим князьям: Николаю, Александру и Владимиру Александровичам. Один из основателей, вице-президент, затем президент Российского (Императорского) общества садоводства, организатор и редактор журналов: «Schweizerische Zeitschrift für Land- und Gartenbau» (основан совместно с О. Геером в 1843, в 1846 разделен на 2 журнала — по сельскому хозяйству и садоводству, в 1852 последний преобразован в журнал «Gartenflora», выходил под редакцией Регеля до 1884) и один из основателей журнала «Вестник Садоводства», организатор двух международных выставок садоводства в Санкт-Петербурге (1869, 1884). Основные работы по систематике растений, культурным растениям, теории садоводства, флоре Германии, Восточной Сибири, Уссурийского края, Сахалина, Туркестана. Автор почти 3 тыс. статей и заметок в различных садоводческих журналах, 230 научных работ. Описал свыше 1000 новых видов растений, опубликовал монографии по систематике родов *Allium, Tulipa, Gagea, Betula* и др.; одним из первых занимался изучением систематики флоры Туркестана по коллекциям, собранным и доставленным русскими путешественниками.

Соч.: Русская помология или описание признаков и способ разведения сортов плодовых растений. Ч. 1-2. СПб., 1868; Александровский сад // Вестник имп. Рос. Общества садоводства. 1875. Вып. 2; Русская дендрология или перечисление и описание древесных пород и многолетних вьющихся растений. Вып. 1–2 . СПб.

1883–1889. Содержание и воспитание растений в комнатах. Ч. 1–2. (7-е изд.). СПб., 1898–1904; Однолетние и двухлетние цветущие растения. (3-е изд.). СПб. 1885.

Лит.: Липский В. И. Регель Э. Л. // Имп. Санкт-Петербургский Ботанический сад за 200 лет его существования (1713–1913). Ч. III. Пг. 1913–1915.

К.В. Манойленко, А.А. Федотова

БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ КЕЛЛЕР[1]

Борис Александрович КЕЛЛЕР, 16(28).08.1874, Санкт-Петербург — 29.10.1945, Москва. Ботаник, эколог, геоботаник, почвовед. Магистр ботаники (1913), академик по ОМЕН АН СССР (1931), академик ВАСХНИЛ (1935), большая серебряная медаль Русского географического общества им. Н.М. Пржевальского (1917), заслуженный деятель науки РСФСР (1929), Туркменской ССР (1944). Ученик И.Н. Горожанкина и А.Я. Гордягина. Окончил с золотой медалью Саратовскую гимназию, учился в Московском университете (1892–1895), участвовал в студенческом движении, был арестован и выслан из Москвы (1895). С 1898 учился в Казанском университете, по окончанию которого (1901) оставлен ассистентом на кафедре ботаники (1902), приват-доцент там же (1909–1913), профессор Воронежского сельскохозяйственного института (1913–1931), где создал кафедру ботаники с опытной ботанической станцией, одновременно профессор Воронежского университета (1919–1931). Директор БИН АН СССР (1931–1936), основал журнал «Советская Ботаника», одновременно директор Почвенного института АН СССР (1935–1936). В 1936 переехал в Москву, где занимался созданием Московского (Главного) Ботанического сада АН СССР (официальная дата основания — апрель 1945);

[1] Написание биографической справки поддержано грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

организатор лаборатории эволюционной экологии (1938), председатель Туркменского филиала АН СССР (1941–1945).

Экспедиции: Саратовская губ. (1899), Семипалатинская обл. (1908), Алтай (1909–1910), разные годы — Нижнее и Среднее Поволжье, 1936 — рудный Алтай. Организатор «полустационарных» эколого-геоботанических исследований: создал подвижные лаборатории, изучавшие влияние условий среды на экологические особенности растений в Сарепте (1912–1913), черноземной полосе Европейской России (1915), Голодной степи (1916). Основные работы посвящены эколого-географическому изучению растительности степей, полупустынь и пустынь. Предложил классификацию русских степей, исходя из географического распределения видов рода ковыль. Серия эколого-физиологических исследований обращена на познание экологических типов растений, раскрытие механизмов засухо- и солеустойчивости, анатомо-физиологических особенностей ксерофитов. Автор понятия «полупустыня», четко разграничил термины пустыня, полупустыня, степь. Впервые в России уделил большое внимание различным экологическим группам растений, для которых предложил термин «общежитие», равноценный понятию синузия; изучал роль низших растений в растительном сообществе. Разработал метод «экологических рядов». В 1933 Келлер опубликовал книгу «Генетика», выдержанную в духе классического менделизма, но позднее стал сторонником идей Т.Д. Лысенко и популяризатором «мичуринской биологии». В честь Келлера названы несколько видов растений и лишайник.

Соч.: В области полупустыни. Саратов, 1907 (совм. с Н.А. Димо); К вопросу о классификации русских степей // Русский почвовед. 1916. № 16–18; Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь. Очерки экологические и фитосоциологические Вып.1, 2. Воронеж, 1923, 1926; Основы эволюции растений. М.; Л., 1948; Избранные сочинения. М.; Л., 1951.

Лит.: Юбилейный сборник Б.А. Келлера / Под ред. А.Я. Гордягина. Воронеж, 1931; Борис Александрович Келлер. М.; Л. 1946; Липщиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь. Т. 4. М.; Л. 1952. Марков М.В. Ботаника в Казанском университете за 175 лет. Казань, 1980.

К.В. Манойленко, А.А. Федотова

МИХАИЛ СТЕПАНОВИЧ ВОРОНИН[1]

Михаил Степанович ВОРОНИН, 21.07(02.08).1838, Санкт-Петербург – 20.02.(05.03).1903, Санкт-Петербург. Ботаник, миколог, общественный деятель. Отец — крупный купец, получивший дворянство; в числе домашних учителей — Н.Г. Чернышевский. Магистр (1861), доктор (1874, без защиты диссертации), член-корреспондент по разряду биологических наук ФМО (1884), ординарный академик (ботаника) по тому же отделению (1898) Императорской Академии наук, почетный член Ученого комитета Министерства земледелия и государственных имуществ (с 1899), член ряда отечественных (Русское географическое, Московское общество испытателей природы, Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей) и зарубежных научных обществ (в Берлине, Вене, Лондоне), золотая медаль Российского общества садоводства (1878), премия имени К.Э. фон Бэра Академии наук (1882). Ученик Л.С. Ценковского. Окончил естественное отделение физико-математического факультета Императорского Санкт-Петербургского университета (1858). Дружба и совместная стажировка с А.С. Фаминцыным в Германии: в Гейдельберге у Голле, в Фрейбурге у А.де Бари, в Антисбах у Г. Тюрэ и Э. Борнэ (1858–1960). Заведовал Отделом споровых растений Ботанического музея Академии наук (с 1899), временно занимал пост директора Музея (1900). Хотя Воронин мало преподавал — в 1869–1970 читал микологию в СПбУ, в 1873–1975 на Высших Женских Медицинских курсах, и в России занимался исследовательской работой главным образом в своей домашней лаборатории, он фактически являлся центром русской микологии последней трети XIX в. Воронин принимал активное участие в деятельности кружка «маленьких ботаников», организованного А.Н. Красновым, участвовал в издании «Гербария русской флоры» Ботанического музея Академии наук, оказывал поддержку высшему женскому образованию, много занимался благотворительностью. Благодаря его финансовой под-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

держке кафедра ботаники СПбУ получила свое нынешнее здание, был реорганизован ее Ботанический сад, для него построена оранжерея, а И.П. Бородин смог создать первую в России Пресноводную биологическую станцию на оз. Бологое (1897).

Воронин развивал онтогенетическое направление в микологии и фитопатологии, исследовал водоросли, описал три новых вида рода вошерия. Большое теоретическое и прикладное значение имело открытие Ворониным клубеньковых бактерий; изучение циклов развития возбудителей болезней у ряда культурных растений (ржавчины подсолнечника, плодовой гнили яблок, «пьяного» хлеба), обнаружение возбудителя капустной килы, предложение методов борьбы с нею (1874–1880). Путь обнаружения грибного возбудителя многих болезней растений в ходе исследований Воронина был аналогичен более поздней «триаде Коха». Описанная Ворониным стадийно-возрастная чувствительность к болезни брусники (1867) оказалась присущей также «пузырчатому ожогу» чайного куста, была использована при разработке мероприятий борьбы с этим бичом чайной культуры. В честь Воронина назван род водорослей и несколько родов и видов грибов. Похоронен на кладбище Новодевичьего монастыря.

Соч.: Микологические исследования. СПб., 1869. Академик М.С. Воронин. Избранные произведения. М., 1961.

Лит.: Парнес В.А. Михаил Степанович Воронин 1838–1903. М., 1976.

К.В. Манойленко, А.А. Федотова

НИКОЛАЙ АДОЛЬФОВИЧ БУШ[1]

Николай Адольфович БУШ, 29.10(10.11) 1869, г. Слободский Вятской губ – 07.08.1941. г. Белозерск. Систематик, флорист,

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

ботанико-географ, исследователь Кавказа. Магистр (1903), доктор (1911), д.б.н. (1934, по совокупности работ), член-корреспондент по ОФМН (ботаника) Российской Академии наук (1920). Деятельный член Русского географического и Русского ботанического обществ. Ученик А.Я. Гордягина по Казанскому университету (1887–1891), затем учился в Лесном институте в Санкт-Петербурге (1893–1896). В 1891–1893 работал при ботаническом кабинете Казанского университета, заканчивая обучение в Лесном институте, с 1895 начал преподавать в Юрьевском университете и работать в его Ботаническом саду: ассистент кафедры морфологии и систематики растений, помощник директора сада Н.И. Кузнецова, в 1900–1902 — приват-доцент. Консерватор Имп. Ботанического сада в Санкт-Петербурге (1902–1912), старший ботаник Ботанического музея Академии наук (1912–1931), где занимался изданием «Флоры Сибири и Дальнего Востока», заведующий кавказским гербарием БИН АН СССР (1931–1941). Преподавал в Санкт-Петербургском университете (с 1909), один из организаторов и первый директор Петергофского естественно-научного института (1920–1923), до 1928 — руководитель лаборатории морфологии и систематики растений этого института. Параллельно профессор Психоневрологического института (1910–1911), Бестужевских высших женских курсов (1911–1918), Высших женских сельскохозяйственных (Стебутовских) курсов (1911–19), Агрономического, позднее Сельскохозяйственного института (1920–1933). С 1930 — зав. гербарием кафедры ботаники ЛГУ, с 1938 — заведующий кафедрой ботанической географии ЛГУ. Одним из первых стал преподавать на рабфаке ЛГУ (1921–1932). В 1932–1934 — заведующий отделением естественных наук Закавказского Филиала АН СССР, директор Ботанического сада в Тбилиси.

Основные работы по систематике и географии флоры и растительности Кавказа, первые две экспедиционные поездки состоялась в студенческие годы, по поручению Лесного института (1894, 1895), затем по поручению РГО (1896–1913). Он обнаружил ряд новых видов, занимался вопросами ботанико-географического картирования Кавказа, а также Сибири. Монографически обработал несколько семейств, в т.ч. крестоцветные, лютиковые и маковые для «Критической флоры Кавказа» (1901–1916), «Флоры Сибири и Дальнего Востока» (1913–1931). Участвовал в разработке про-

грамм ботанико-географических исследований, занимался уточнением ботанико-географической терминологии. Применил биологические типы Раункиера для сравнительного изучения не флор, как это делалось ранее, а сообществ. С 1925 возобновил поездки на Кавказ, активно занимался стационарными исследованиями растительности Кавказа, в 1934 организовал Юго-Осетинский горно-луговой стационар, куда приезжал ежегодно. Предложил филогенетическую систему высших растений (1940). Редактировал 7 том «Флоры СССР» — семейство крестоцветных; установил 4 новых рода и описал 63 новых вида. Автор более 150 научных работ, в т.ч. учебных пособий: «Общий курс ботаники. Систематика растений». (Пг., 1915); 2-е переработанное издание «Морфология и систематика растений». (М.; Пг., 1924); позднее переработано в «Курс систематики высших растений» (1940, 1944). Буш входил в состав редколлегии «Журнала РБО» / «Ботанического журнала» с момента его создания в 1915, с 1934 был заместителем главного редактора. Коллекции Буша хранятся в БИН РАН, а также в Тартуском университете (Эстония). В честь Буша назван род Bushia Ovcz. (сем. Ranunculaceae) и несколько видов растений. Ученики: А.П. Ильинский, И.Д. Богдановская-Гиенэф, А.И. Лесков, Ф.В. Самбук, И.И. Абрамов и др.

Соч.: Главнейшие термины флористической фитогеографии // Журн. РБО. 1917. Т. 2; Ботанико-географический очерк Европейской части СССР. 1932, 1933, 1935, 1936. Ботанико-географический очерк Кавказа М.-Л., 1935 (совместно с А.Е. Буш); Растительный покров восточной Юго-Осетии и его динамика М.-Л., 1936 (совместно с А.Е. Буш).

Лит.: Липшиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь. Т. 1. М., 1947; Сочава В.Б. 1940. Николай Адольфович Буш // Известия ВГО. Т. 72. № 3; Шенников А.П. Памяти Н.А. Буша // Ботанический журнал. 1952. Т. 37. №5; Корчагин А.А. Научная и педагогическая деятельность Николая Адольфовича Буша (к 100-летию со дня рождения) // Ботанический журнал. 1969. Т. 54. № 11.

А.В. Полевой

ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ПАЛЛАДИН[1]

Владимир Иванович ПАЛЛАДИН, 11(23).07.1859, Москва — 3.02.1922, Петроград. Физиолог растений, биохимик, ботаник. Магистр (1886), доктор (1889), профессор (1889), член-корреспондент (1905), академик Императорской Академии наук (1914). Закончил Московский университет (1883), ученик К.А. Тимирязева, И.Н. Горожанкина, оставлен на кафедре ботаники для подготовки к профессорскому званию (1883–1886). Профессор Харьковского университета (1889–1897), научная командировка в Германию (1893–1894), ординарный профессор Варшавского университета (1897–1901), профессор Санкт-Петербургского университета (1901–1914). Заведующий лабораторией физиологии и биохимии растений Академии наук (1914–1918), директор Никитского ботанического сада (1920–1921), директор Ботанической лаборатории Академии наук (1921–1922), заведующий кафедрой физиологии растений Санкт-Петербургского университета (1901–1922).

Создал общую теорию химизма дыхания как окислительно-восстановительного процесса, состоящего из двух фаз: анаэробной, в ходе которой происходит окисление субстрата за счет отщепления водорода ферментами редуктазами, с участием воды, и аэробной, когда происходит передача водорода дыхательным хромогеном, способным к окислению кислородом воздуха, с образованием воды.

Соч.: Физиология растений. М., 1902.

Лит.: Максимов Н.А., Манская С.М. В.И. Палладин и значение его работ для развития отечественной биохимии и физиологии растений // Биохимия. 1952. Т. 17. Вып. 2.; Фролова Л.А.. Владимир Иванович Палладин. М., 1986; Владимир Иванович Палладин (1859–1922) // Вест. СПбГУ. Сер. 3. 1998. Вып. 2.

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

А. В. Полевой

МИХАИЛ СЕМЕНОВИЧ ЦВЕТ[1]

Михаил Семенович ЦВЕТ, 14.05 (н.ст.) 1872, Асти, Италия – 26.06.1919, Воронеж. Ботаник, физиолог и биохимик растений, создатель метода хроматографического анализа. Доктор естественных наук (1896), магистр (1901), доктор (1910), профессор (1917). Номинант на получение Нобелевской премии по химии (1918). Окончил коллеж Гайар в Лозанне (1885) и гимназический курс коллежа Сент-Антуан в Женеве (1891), физико-математический факультет Женевского университета (1896); исследователь в лаборатории анатомии и физиологии растений Академии наук А. С. Фаминцына и Биологической лаборатории П.Ф. Лесгафта, преподаватель ботаники на Курсах воспитательниц и руководительниц физического образования при Биологической лаборатории (1897); приват-доцент Казанского университета (1901–1902); ассистент кафедры анатомии и физиологии растений Варшавского университета (1902–1916); ординарный профессор физиологии и анатомии растений Юрьевского университета, заведующий кафедрой ботаники и директор Ботанического сада Юрьевского университета (с 1917, вместе с университетом эвакуировался в Воронеж). Основные работы посвящены биохимическому исследованию хлорофилла и пигментов растений. Вошел в историю биохимии растений и животных как создатель хроматографического анализа, датой открытия которого считается 8.03.(21.03).1903.

Соч.: Хромофиллы в растительном и животном мире. Варшава. 1910; Современное состояние химии хлорофилла // Журн. Русск. физ.-хим. об-ва. Ч. хим. 1912. Т. 44; Избранные работы. Хроматографический адсорбционный анализ / Под ред. А.А. Рихтера и Т.А. Красносельской. М.-Л., 1946.

Лит.: Сенченкова Е. М. М. С. Цвет создатель хроматографии. М., 1997.

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

А.В. Полевой

НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ НАУМОВ

Николай Александрович НАУМОВ, 6(18).03.1888, Санкт-Петербург – 6.07.1959, Ленинград. Ботаник, миколог, фитопатолог. Ученик А.А. Ячевского. Д.б.н, д.с.х.н., профессор (1926), член-корреспондент Академии наук СССР (1946). Один из основателей микологической секции Всесоюзного ботанического общества. С 1926 готовил микологов на кафедре низших растений Ленинградского государственного университета и фитопатологов на факультете защиты растений Ленинградского сельскохозяйственного института (1926–1959), в БИН АН СССР руководил докторантами-фитопатологами, руководил в ВИЗР исследовательскими работами ряда лабораторий (1939–1954), руководил лабораторией микологии имени профессора А.А. Ячевского (1939–1959). Исследовал теоретические вопросы общей фитопатологии (эволюция паразитизма у грибов, проблема новых заболеваний и т. д.), написал ряд капитальных трудов, справочников и определителей по микологии и фитопатологии.

Соч.: Курс общей фитопатологии. М., 1926; Определитель мукоровых. М., 1935; Болезни овощных и садовых растений. М., 1933; Болезни сельскохозяйственных растений. М., 1952.

Лит.: Словарь-справочник фитопатолога. Л., 1967; Новотельнова Н.С., Потлайчук В.И. Николай Александрович Наумов. М., 2000.

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

А.К. Сытин

ЕВГЕНИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ВУЛЬФ

Евгений Владимирович ВУЛЬФ, 25.05.(06.06).1885, Симферополь – 21.12.1941, Ленинград. ботанико-географ, систематик, флорист, специалист по растительным ресурсам, агрофлорист, историк ботаники. Доктор философии (1910), магистр ботаники (1914), д.б.н. (1936, по совокупности работ). Окончил в 1903 Симферопольскую гимназию, поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета; ученик М.И. Голенкина, Д.П. Сырейщикова. В 1906–1909 учился в Венском университете, где специализировался по ботанической географии у профессора Р. Веттштейна, по систематике — у Г. Генделя-Маццетти. В 1910–1914 работал практикантом в Московском ботаническом саду, опубликовал несколько работ о флоре Крыма и Кавказа, которые посещал по заданию МОИП. Затем (1914–1925) работал в Никитском Ботаническом саду, где создал гербарий и ботанический музей, с 1921 — его директор. Часть ботанических исследований Вульфа в Крыму осуществлена по заданию Партии Крымских водных изысканий Отдела земельных улучшений Главного управления землеустройства и земледелия, производимых в целях рационализации землепользования. Активный сотрудник Крымского общества естествоиспытателей, Комиссии производительных сил Крыма. В 1920 — приват-доцент, в 1921–1926 — профессор Крымского университета. В Ленинграде работал с 1926 во Всесоюзном Институте прикладной ботаники и новых культур (ВИР): ученый специалист отделения географии, систематики и экологии культурных растений, заведующий организованной им секцией эфиромасличных растений (1926–1935); с 1931 сотрудник, с 1934 заведующий Гербарием культурной флоры и заместитель заведующего отделения географии, систематики и экологии культурных растений; в 1936 эти 2 отдела были объедены, и Вульф фактически был его руководителем (замещая Н.И. Вавилова), член редколлегии «Трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции» (с 1928). С 1934 — профессор, а

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

затем заведующий кафедрой ботаники Ленинградского педагогического института им. М.Н. Покровского.

Исследователь флоры и растительности Крыма — из 235 его прижизненных публикаций 114 посвящены Крыму, в т.ч. «Флора Крыма» (с соавторами, 10 вып., 1927–1969). Утвердил идею о вторичности относительного безлесия Крымских Яйл, разработал систему рационального землепользования на Яйлах. В своих трудах по исторической географии растений Земного шара принял теорию Вегенера о дрейфе материков и рассматривал историю флор с этих позиций, за что критиковался советскими коллегами (напр. Л.С. Бергом). Изменения флор под воздействием человека были темой отдельной монографии, которую Вульф не успел завершить; его материалы послужили основанием для справочника, опубликованного О.Ф. Малеевой «Мировые ресурсы полезных растений» (1969) а также для «Культурной флоры Земного шара. Списки таксонов по флористическим комплексам» (1987). Возглавлял работу над серий «Культурная флора СССР» (под его редакцией с 1935 вышло 8 томов). Разработал филогенетическую систему некоторых таксономических групп: семейство норичниковых, род бук и др. Автор ряда работ по истории ботаники, некрологов и биографических заметок о ботаниках; подготовил к изданию труды Й.Г. Кельрейтера, А. Гумбольдта, опубликовал материалы по истории Никитского ботанического сада. Автор многочисленных научно-популярных статей в журнале «Природа» и пр. Ближайший соратник Н.И. Вавилова: как ботанико-географ и систематик помогал планировать маршруты экспедиций ВИРа, осуществлять анализ собранного материала. После ареста Вавилова Вульф полностью перешел на преподавательскую работу. Убит осколком снаряда в блокадном Ленинграде. Похоронен на Серафимовском кладбище (точное место захоронения неизвестно).

Соч. Растительность восточных Яйл Крыма, их мелиорация и хозяйственное использование. М., 1925; Опыт деления Земного Шара на растительные области на основе количественного распределения видов. Л., 1934; Введение в историческую географию растений. М.; Л., 1932, 2-е изд. 1933; авториз. пер. — An introduction to historical plant geography. Waltham, Mass, 1943; Историческая география растений. М.-Л., 1936; Историческая география растений. М.; Л., 1944.

Лит.: Берг Л.С. Историческая география растений // Вест. ЛГУ. 1946. № 4–5; Липщиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический. словарь. Т. 2. М.,1947; Агаев М.Г. Вульф Е.В. // Соратники В.И. Вавилова. СПб., 1994; Евгений Владимирович Вульф — крупнейший крымский флорист XX века. Киев, 2002.

А.К. Сытин, А.А. Федотова

СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ КОРЖИНСКИЙ[1]

Сергей Иванович КОРЖИНСКИЙ, 26.08(07.09).1861, Астрахань – 18.11(01.12).1900, Санкт-Петербург. Ботаник, флорист и систематик, магистр (1887); доктор (1888), адъюнкт по ФМО (ботаника) (1893), экстраординарный академик (1896) Императорской Академии наук. Сын врача. Окончил с золотой медалью Астраханскую гимназию и естественное отделение физико-математического факультета Казанского университета (1885), оставлен для подготовки к профессорскому званию. 1887–1888 — приват-доцент Казанского университета. 1888–1892 — профессор ботаники Томского университета. 1892–1899 — главный ботаник Императорского Ботанического Сада в Санкт-Петербурге, 1896–1900 — директор Ботанического музея Академии наук. С 1898 — профессор Бестужевских женских высших курсов.

Экспедиции: многочисленные поездки по степной и лесостепной полосе восточной части Европейской России, Семипалатинская и Семиречинская обл. (1890), Амурская обл., (1891), Полесье (1893), Закаспийская обл., Фергана, Алай (1895), Памир (1897), Крым (1888-1889). В результате исследований северной границы черноземной полосы Европейской России (1888) Коржинский пришел к выводу, что она определяется «ходом взаимной борьбы за существование между лесом и степью». Причем, лес как формация, по мнению Коржинского, «более сильная» при существующих в данной области физико-географических условиях побеждает (если ис-

[1] Работа выполнена в рамках проекта, поддержанного грантом РФФИ «Биологическое сообщество Санкт-Петербурга. XVIII–XX вв.» 07-06-00141.

ключить влияние человека). Этот труд стал важным стимулом для дальнейшего ботанико-географического исследования вопроса. В работе «Флоре востока Европейской России в ее систематическом и географическом отношениях» (1892) Коржинский определил понятие «раса» как систематической единицы географического видообразования. В 1899 предложил мутационную концепцию эволюции (считается ее автором наряду с де Фризом). Рассматривал изменчивость организмов как элемент интегративной целостности флоры и связал видообразование с эволюцией растительного покрова. Понимая флору и растительность как живую, подвижную сущность, Коржинский явился провозвестником системного подхода в её изучении. В последний год своей жизни Коржинскому получил от императорской семьи деньги на обработку и издание «Флоры Сибири», как первой части новой «Флоры России». В последующие годы в Ботаническом музее Академии наук под руководством А.П. Бородина велась работа над этим проектом, ставшая основой для создания «Флоры СССР». В своих ботанико-географических экспедициях уделял внимание приемам земледелия различных народов (корейцев, маньчжур, народов Средней Азии); опубликовал ряд трудов о культурных растениях: о винограде, персике и пр. Коржинский считается основателем Казанской школы геоботаников (школы Коржинского-Гордягина). Значительные ботанические коллекции Коржинского хранятся в БИН РАН. В честь него назван род *Korshinskya Lipsk.* и многие виды растений. Похоронен на Никольском кладбище Александро-Невской лавры.

Соч. Северная граница черноземно-степной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении. 1888, 1891; Следы древней растительности на Урале // Известия АН. 1894. Вып. 1; Очерки растительности Туркестана // Записки АН. Сер. VIII. 1896. Т. IV; Гетерогенезис и эволюция. К теории происхождения видов // Записки АН по ФМО. 1899. Ампелография Крыма. СПб., 1904, 1910, 1911.

Лит.: Липщиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь. Т. 4. М., 1952; Бердышев Г.Д. Сипливинский В.П. Первый сибирский проф. ботаники Коржинский. Новосибирск, 1961; Воронов А.Г. С.И. Коржинский. К 100-летию со дня рождения // Бюллетень МОИП. 1961. Т. 66. Отд. биол. Вып. 5.

В. И. Богданов, Т. И. Малова, Р. А. Колотилин

«НЕСКОЛЬКО СВЕДЕНИЙ» ИВАНА СТРЕНЦЕЛЯ О РАННЕМ КРОНШТАДТЕ

Иван Иванович Стренцель (1811–1881) — морской историк. Подполковник, статский советник, начальник Кронштадтского портового архива. В «Морском сборнике» за 1855 г. (т. XVII, № 8. С. 206–210) помещена его небольшая заметка о результатах ознакомления с Кронштадтским портовым архивом за последние годы царствования Петра I. «Все эти дела не относятся непосредственно ко флоту, — а к постройкам, производившимся тогда по морскому ведомству. Большая часть их подрядныя, и потому-самому из них можно было извлечь самое скудное количество фактов; но некоторые из этих фактов», — по его мнению, — «не лишены интереса, а другие отчасти характеризуют ту эпоху». Названия «Кронштадт» тогда еще не существовало. Оно, вероятно, дано было Петром I, но появилось не ранее 1725 г., уже при Екатерине I. Однако обнаружить, когда оно было употреблено впервые, не удалось. Во всех бумагах начала 1720-х гг. писалось: «на Котлином острову» и регулярно встречалось наименование «Кроншлот».

В этот период продолжались работы по сооружению и облицовке канала для дока и канала, который ныне называется «Обводным», а тогда, даже в официальных бумагах, назывался «почему-то “Бурлацким”». Вместе с доком «рыли пруд, но который именно, и для какой цели, невидно. Еще перестраивались с изнова некоторыя из гаваней, но которыя именно, трудно уразуметь из довольно темнаго для нас повеления, отданнаго Петром Великим. Привожу его вполне: “1719 года Декабря 10 дня, Его Императорское Величество, будучи на ассамблее в доме Адмирала Федора Матвеевича Апраксина, именным своим указом указал: гавани в зиму 720 году, делать от Купецкой до каналу и за канал несколько сажен, да от Купецкой же до берегу за Военную гавань поперег

перемкнуть, а Января 1-го числа 720 году, Рижскаго гарнизону солдатам старую гавань выбрать”». Далее приведены сведения об отдельных эпизодах деятельности «Канцелярии гаваннаго, канальнаго и губернских домов строения», о комиссарах этой Канцелярии, о «Канцелярии строения Его Императорскаго Величества Котлинских домов, ведения Его Высококняжеской Светлости (без сомнения, Меншикова)». В заключение И.И. Стренцель пишет, что «факты, извлеченные при обозрении малой части Кронштадтскаго портоваго архива», позволяют в дальнейшем надеяться на находки «более важных исторических данных».

Соавторы доклада тоже надеются на обнаружение там же новых сведений о наблюдениях на старейшем в России Кронштадтском футштоке — третьем в мировом перечне станций с самыми продолжительными (из сохранившихся) рядами наблюдений после Амстердамского (с 1700) и Стокгольмского (с 1774).

Г. Я. Васильева, М. М. Нестеров

О МЕХАНИЗМЕ ГЕНЕРАЦИИ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ В КОНВЕКТИВНОЙ ЗОНЕ СОЛНЦА В 20-ЛЕТНЕМ ХЕЙЛОВСКОМ ЦИКЛЕ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Согласно идее «Звездного динамо» профессора Чикагского университета Е. Паркера, генерация магнитных полей пятен на Солнце происходит в условиях изменения скорости осевого вращения Солнца при его взаимодействии с проводящей средой конвективной зоны.

Анализ фронтальных структур конвективной зоны, ответственных за генерацию магнитных полей на частотах сидерического обращения вокруг Солнца планет земной группы (т. е. за резонансную, согласованную по фазе реакцию Солнца на обращение этих планет) в эклиптической гелиоцентрической системе координат, в проекции на эклиптику, на восьми фазах 20-летнего цикла, на четырех дискретных уровнях по ее глубине, обнаружил *прецессию оси вращения Солнца*. Относительно полярной оси инерции прецессия меняет направление вращения сразу после максимума каж-

дого 10-летнего цикла. В серии 20-летних циклов Гневышева–Оля *четный цикл* развивается в условиях правовинтовой прецессии оси вращения Солнца в направлении, обратном вращению Солнца вокруг собственной оси, а в *нечетном цикле* после максимума предыдущего — развивается левовинтовая прецессионная структура (в направлении осевого вращения Солнца).

Этот результат получен впервые. Прецессия оси вращения Солнца наконец разъясняет природу его резонансной реакции на частотах сидерического обращения планет земной группы. Таким образом, если *внешнее гравитационное поле*, действующее на Солнце в 20-летнем цикле, проявляется в прецессии оси его вращения через фрактальные структуры конвективной зоны, ответственные за генерацию магнитных полей на частотах сидерического обращения планет земной группы, то на обращение вокруг планет-гигантов это поле действует иначе. Оно опосредует собой структуру Солнечной системы, благодаря чему в 20-летнем цикле постоянно изменяется положение центра масс Солнечной системы (ЦМСС). При реализации максимума *четного цикла* центр Солнца практически совпадает с ЦМСС, а при реализации максимума *нечетного цикла* Солнце находится на экстремально далеком расстоянии от ЦМСС.

Гравитационное внешнее поле так посредует структуру Солнечной системы, что создает впечатление, будто ЦМСС является гравитационным центром системы, а Солнце совершает маятниковые колебания вокруг ЦМСС. Факт несовпадения ЦМСС с центром Солнца проявляется в динамических характеристиках осевого вращения Солнца.

А. В. Девяткин

АСТРОМЕТРИЯ НА ГОРНОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ПУЛКОВСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ (К 60-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ ГАС ГАО)

26 февраля 1948 г. на заседании Президиума Академии наук СССР под председательством президента АН СССР акад. С. И. Вавилова было принято решение об организации Горной астрономи-

ческой станции Пулковской обсерватория (ГАС ГАО) для проведения наблюдений Солнца и его короны. ГАС ГАО расположена на горе Шат Жат Мас на высоте 2100 м над уровнем моря в 28 км от г. Кисловодска. 6 марта 1948 г. заведующим ГАС ГАО был назначен М. Н. Гневышев (1914–1992), который заведовал станцией со дня ее основания и до 1985 г., в 1985–2000 гг. заведующим был В. И. Макаров (1935–2006), с 2000 г. — А. Г. Тлатов.

В настоящее время на ГАС ГАО работают 30 сотрудников. С 2008 г. Горная астрономическая станция имеет статус филиала ГАО РАН. На протяжении 60 лет без перерывов на ГАС ГАО проводятся регулярные наблюдения Солнца в оптическом и радиодиапазонах. 30 сентября–4 октября 2008 г. на ГАС ГАО проведена научная конференция, посвященная 60-летию со дня ее основания.

В 1960-х гг. на ГАС ГАО астрометрические работы велись под руководством Х. И. Поттера (1929–2007) на экспедиционном астрографе. Были получены ряды наблюдений планет, в том числе Луны и Венеры, с использованием планетной камеры В. Марковица. В конце 1970-х гг. Николаевским отделением Пулковской обсерватории на ГАС ГАО были начаты работы по астрометрическим наблюдениям Солнца и больших планет в дневное время на двух экспедиционных пассажных инструментах. В 1980-х гг. на ГАС ГАО под руководством К. Г. Гневышевой были установлены меридианные инструменты Струве–Эртеля (вертикальный круг и пассажный инструмент), на которых до 2000 г. проводились астрометрические наблюдения Солнца и больших планет в дневное время. В 2007 г. на ГАС ГАО был установлен звездный автоматизированный телескоп конструкции Д. Д. Максутова (1896–1964) МТМ-500М, на котором ведутся астрометрические и фотометрические работы по наблюдению тел Солнечной системы, в том числе астероидов, сближающихся с Землей.

Горная астрономическая станция на данный момент является единственной наблюдательной базой ГАО РАН, где планируется дальнейшее развитие наблюдательных работ в области физики Солнца и звездной астрономии.

А. А. Дементьева, Н. О. Миллер, Л. С. Марсадолов

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК РАЗВИТИЯ АСТРОМЕТРИИ У ДРЕВНИХ НАРОДОВ

Астрометрия является одной из самых древних наук, и на ранних этапах ее история совпадала с историей астрономии. В последнее время, благодаря новым результатам археоастрономических исследований, в том числе на территории Центральной Азии и Южной Сибири, стало возможным отнести начало регулярных астрономических наблюдений к эпохе палеолита.

Становление и развитие астрометрии тесно связано с несколькими основными направлениями. Это накопление наблюдательных данных, создание и совершенствование необходимого инструментария, сохранение знаний в виде карт звездного неба и каталогов, разработка методик наблюдений, построение все более сложных теорий, позволяющих решать задачи астрометрии данного исторического периода на уровне требуемых точностей.

В древнейший период истории можно увидеть проявление всех основных направлений становления и развития астрометрии. Уже тогда человек не только наблюдал, но и сделал первые попытки фиксации различных астрономических закономерностей в виде насечек на предметах быта и украшениях, наскальных изображений, которые являлись и первыми календарями. Потребность в идентификации наблюдаемых небесных объектов привела к созданию первых приспособлений, стационарных пунктов (мегалитических памятников) для наблюдений за небесными светилами. На их примере можно проследить, какие астрономические задачи решал человек того времени. В этот исторический период звездное небо было распределено на характерные группы, называемые созвездиями, и каждому созвездию давалось имя. Положение этих созвездий запоминалось, исходя из определенной повторяющейся картины звездного неба. Появились первые наскальные прототипы карт этого неба.

По-видимому, именно эпоху палеолита можно считать истоком не только первого опыта получения и фиксации объективных данных об окружающем мире, но и некоторой методологии, которая совершенно необходима для выполнения наблюдений и передачи навыков последующим поколениям.

В работе использованы материалы Саяно-Алтайской археологической экспедиции Государственного Эрмитажа 1987–2005 гг.

В. Ю. Жуков

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВИКТОРА АМАЗАСПОВИЧА АМБАРЦУМЯНА (1908–1996)

В. А. Амбарцумян (5(18).09.1908, Тифлис (Грузия) – 12.08.1996, Бюракан (Армения)) — выдающийся астрофизик в области физики звезд и газовых туманностей, динамики звездных систем, внегалактической астрономии и космогонии звезд и галактик. Основатель школы теоретической астрофизики в СССР. Проф. ЛГУ (1934). Чл.-кор. (1939), акад. (1953) АН СССР; акад. и вице-президент (1943), президент (1947) АН АрмССР. Основатель (1946) и бессменный директор Бюраканской астрофизической обсерватории АН АрмССР вблизи Еревана. Вице-президент (1948–1955), президент (1961–1964) Международного Астрономического союза (МАС), первый среди отечественных ученых президент Международного Совета научных союзов (1968–1970, 1970–1972).

Окончил школу в Тбилиси, физ.-мат. ф-т ЛГУ (1924–1928), аспирантуру при ГАО АН СССР (1928–1931). Предложил метод определения температур ядер планетарных туманностей (1932). Работал в ГАО (1931–1934), преподавал в ЛГУ (1931–1947), где основал и возглавил первую в стране кафедру астрофизики (1934–1947), работал в НИИ физики ЛГУ (НИИФ). Директор Астрономической обсерватории (АО) ЛГУ (1939–1941), проректор ЛГУ по научной работе (1941–1943). 23.06.1941 г. добровольцем ушел на фронт. Был возвращен в ЛГУ, руководил эвакуацией части научных сотрудников ЛГУ в г. Елабуга на р. Каме (ТатАССР). Зав. Елабужским филиалом ЛГУ (с 1941), там изучал процессы рассеивания света, создал теорию его прохождения в мутных средах и открыл «принцип инвариантности» (1941–1942). Летом 1944 г. переехал из Елабуги в Ереван во вновь созданную (1943) АН АрмССР. Проф. Ереванского ун-та (с 1947). Обнаружил (1947) и изучил звездные системы нового типа («звездные ассоциации»), чей возраст не может превышать нескольких миллионов лет. Внес большой вклад в изучение вспыхивающих звезд в скоплениях. Разработал теорию барионных звезд с плотностью, превышающей ядерную. Автор гипотезы, согласно которой звезды и галактики возникают из еще неизвестного нам сверхплотного дозвездного ве-

щества путем его дробления, а радиогалактики и квазары являются проявлением бурных начальных стадий развития галактик, при этом возникают группы галактик, разлетающихся во все стороны с большой скоростью.

Инициатор создания Института радиофизики и электроники НАН РА (ИРФЭ) и др. научных учреждений Армении. Автор фундаментальных трудов по космогонии звезд и галактик, звездной динамике, нестационарным звездам, газовым туманностям; первого в СССР учебника по теоретической астрофизике (1939), соавтор курса «Теоретическая астрофизика» (1952).

Почетный член более 30 зарубежных академий и научных об-в, почетный доктор многих ун-тов. Лауреат Сталинской (Государственной) премии (1946, 1950), Государственной премии России (1995). Награжден 3 орденами Ленина, Золотой медалью им. М.В. Ломоносова АН СССР (1971), Золотыми медалями Лондонского королевского астрономического об-ва (1960) и Словацкой АН, медалями им. П. Ж. С. Жансена Французского астрономического об-ва (1956), им. К. Брюс Тихоокеанского астрономического об-ва (1959), им. Г. Л. Ф. Гельмгольца Германской АН в Берлине (1971). Дважды Герой Социалистического Труда (1968, 1978), Национальный герой Армении.

Похоронен в Бюракане недалеко от башни большого телескопа. Его имя присвоено малой планете № 1905 (Ambartsumian).

А. П. Кулиш

ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПУЛКОВСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ В XIX–XX ВЕКАХ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ ПОЛНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЗАТМЕНИЙ ОПТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

Основатель и первый директор Пулковской обсерватории В. Я. Струве, определяя в 1845 г. план ее будущей деятельности в «Описании Главной астрономической обсерватории в Пулкове», отметил: «Необходимо уделить надлежащее внимание затмениям,

особенно Солнца, как явлениям исключительным». Первая экспедиция Пулковской обсерватории состоялась 1842 г., когда 7 июля О. В. Струве (будущий второй директор обсерватории) в г. Липецке удачно наблюдал полное солнечное затмение. Существует мнение, что с этим и несколькими последовавшими затем наблюдениями солнечных затмений связано начало астрофизических исследований в Пулковской обсерватории. Последняя в XX в. экспедиция ГАО состоялась в 1990 г.

До революции Пулковская обсерватория была руководящим центром в организации наблюдений солнечных затмений на территории России. В советское время этим занималась специальная Комиссия, назначавшаяся Академией наук СССР.

По сведениям, почерпнутым мной из различных источников, за рассматриваемый период астрономы ГАО участвовали в наблюдениях оптическими средствами 24 полных солнечных затмений, для чего оснастили и выслали в пункты наблюдений 31 экспедиционный отряд. Из них на территории России–СССР наблюдали 15 затмений (22 отряда), за рубежом — 9 затмений (9 отрядов). Успешные и удовлетворительные результаты были получены 22 отрядами. Не сопутствовал успех из-за неблагоприятных погодных условий 9 отрядам.

На основании анализа архивных документов ГАО РАН и фотодокументов, хранящихся в фондах научной библиотеки ГАО (филиал БАН), удалось установить фамилии астрономов и механиков, принимавших участие в работе некоторых экспедиций, ранее не публиковавшиеся в открытой печати.

В подготавливаемой нами публикации собранный материал представлен в табличной форме. Указаны даты полных солнечных затмений, наблюдать которые обсерватория командировала свои экспедиции (отряды), количество экспедиционных отрядов, места их дислокации, имена участников наблюдений и источники полученной информации.

К сожалению, объем этой таблицы не позволяет опубликовать ее в данном сборнике.

Т. И. Малова, В. И. Богданов

КАТАСТРОФИЧЕСКОЕ НАВОДНЕНИЕ НЕВЫ 10(21) СЕНТЯБРЯ 1777 ГОДА В ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И КАРТОГРАФИЧЕСКИХ РАБОТАХ Ф.В. БАУЕРА

История становления и развития Санкт-Петербурга неразрывно связана с именами великих архитекторов, чьи творения составили его прекрасный образ, однако за их фигурами зачастую «теряются» выдающиеся инженеры, деятельность которых не менее важна.

Имя Фридриха Вильгельма Бауера (1731–1783), генерал-квартирмейстера и генерал-инженера, приглашенного Екатериной II в 1769 г. на службу в Россию, к сожалению, сегодня почти забыто. На доме, где он жил (при истоке Фонтанки, напротив Летнего сада), нет мемориальной доски, его могила утрачена (известно, что он был похоронен в Петербурге или в его окрестностях).

Расчистка Невских порогов, обследование Ладожского канала, углубление городских рек и каналов, гранитная облицовка петербургских набережных, мощение улиц, реконструкция дорог на Петергоф и Царское Село, устройство городской канализационной системы — вот далеко не полный перечень плодотворной деятельности Ф.В. Бауера, который внес огромный вклад в развитие Петербурга. Уникальны его геодезические и картографические работы, особенно в связи петербургскими наводнениями. Он был очевидцем катастрофического наводнения Невы 10 (21) сентября 1777 г. и, по высочайшему повелению, возглавил работы по составлению плана затопления города, необходимого для выполнения различных градостроительных изысканий.

Существуют нескольких копий плана наводнения Ф.В. Бауера, рассредоточенных по разным хранилищам. В Государственном музее истории Санкт-Петербурга находится *«План Столичнаго города Святаго Петра с показанием возвышения воды от бывшаго в 1777-м году сентября 10-го дня наводнения на плане под номерами синею краскою означенными»* с границей затопления города и приложенным каталогом *«Нивеллирование града Санкт-Петербурга сочиненное бывшим господином генерал инженером, генерал квартирмейстером, и разных российских орденов кавалером фон Бауером в 1779-м году. Переведенное по Высочайшему повелению*

с иностранных языков на российский в 1795-м году Иваном Липгартом». Продолжаются поиски оригинала плана, который был преподнесен Екатерине II и находился в ее Кабинете. В XIX–XX вв. планы Бауера репродуцировались в различных картографических коллекциях: в рукописных «Атласах Майера» (1824–1838), Атласе Петербурга Н. Цылова (1853), Историко-географическом атласе «Петербург–Ленинград» (1957) и в Юбилейном Атласе 2003 г.

В заключение отметим два интереснейших вывода, вытекающих из анализа картографических материалов Ф.В. Бауера: 1) о сложном рельефе территории города, подвергшейся затоплению во время наводнения 1777 г.; 2) о занижении современного значения высоты катастрофического наводнения 1777 г. не менее чем на 20 см.

Н. Я. Московченко

АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАРЛА СТРУВЕ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Карл (в православии Кирилл) Васильевич Струве, сын знаменитого астронома и геодезиста, основателя Пулковской обсерватории, Василия Яковлевича Струве, родился 14(26) ноября 1835 г. в Дерпте. В 1856 г. окончил Петербургский университет по разряду математических наук со званием кандидата. По окончании университета полтора года находился за границей. По рекомендации своего брата О.В. Струве был зачислен астрономом в военно-дипломатическую миссию под командованием полковника графа Н.П. Игнатьева, которая отправилась в мае 1858 г. в Бухарское и Хивинское ханства.

В 1860 г. К.В. Струве избран действительным членом Императорского Русского географического общества (ИРГО) и в этом же году определен на службу в Азиатский департамент Министерства иностранных дел. В 1862 г. МИД командировал его на китайскую границу правителем дел Комиссии по установлению новой грани-

цы с Китаем. Одновременно ему было поручено руководство астрономическими и топографическими работами. ИРГО снабдило его необходимыми инструментами.

Весной 1862 г. Струве прибыл на границу с Китаем в станицу Урджар у южной подошвы Тарбагатайского хребта. В первый год он исследовал инструменты, вел астрономические и топографические съемки, барометрические и магнитные наблюдения, определил абсолютную долготу китайского города Чугучак. Весной и летом 1863 и 1864 гг. работы были продолжены. В 1863 г. в состав отряда Струве был принят по рекомендации П.П. Семенова молодой Г.Н. Потанин, впоследствии знаменитый географ и этнограф.

Экспедиция поднималась по Тарбагатайскому хребту в труднейших климатических условиях. Отряд достиг озера Зайсан, горного озера Марко-куль. Ученые исследовали истоки Черного и Белого Иртыша. Струве вел маршрутную съемку, Потанин собирал гербарий. О работах этой экспедиции оба опубликовали большую статью. В результате экспедиций 1862–1864 гг. были определены положения около 40 пунктов, измерены высоты ряда горных вершин Таргабатайского хребта, составлены его карты.

За астрономо-геодезические и топографические работы в Сибири К. В. Струве в 1868 г. был удостоен Малой Золотой медали ИРГО.

С 1865 по 1872 г. К.В. Струве продолжал свою деятельность в Средней Азии. С 1873 г. перешел на дипломатическую службу — был послом в Японии, США, Нидерландах. Умер 26 июня 1907 г. в Висбадене (Германия).

Г.И. Пинигин

АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ НИКОЛАЕВСКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ В XIX ВЕКЕ

В конце XVIII в. Крым был присоединен к России (1783), на берегах Черного моря построены города Херсон, Николаев, Одесса, началось интенсивное освоение причерноморского края. После Крым-

ской войны 1853–1856 гг. Гидрографическое управление Морского министерства России в 70-х гг. XIX в. активизировало свою деятельность по обеспечению плавания в Черном и Азовском морях. В их акваторию были направлены экспедиционные отряды, задачей которых являлись выбор места для установки навигационных знаков, составление мореходных карт с подробным описанием берегов морей и впадающих в них рек, а также указанием глубин в прибрежной зоне и вдали от нее.

При выполнении картографических экспедиционных работ поддерживалась связь с Николаевской астрономической обсерваторией (НАО) в г. Николаеве, имевшей наиболее точную географическую широту и долготу и хорошо поставленную Службу времени. Поскольку в то время достаточно крупные города на юге России уже были охвачены электрической телеграфной сетью, можно было получать по телеграфу сигналы точного времени из Николаева. Это облегчало определение долготы, освобождая от необходимости возить с собой десятки хронометров для сохранения времени опорного пункта. Руководство астрономо-геодезическими работами с личным участием в экспедициях осуществляли николаевские астрономы К.Х. Кнорре и И.Е. Кортацци.

Карл Христофорович Кнорре (1801–1883) — первый директор НАО (1821–1871). Прошел астрономо-геодезическую практику у В.Я. Струве в 1819–1820 гг., участвуя в топографической съемке Лифляндии и других территорий. Задачами НАО после ее основания в 1821 г. являлись: обеспечение Черноморского флота точным временем, картографирование берегов Черного моря, обучение штурманов астрономическим методам навигации, наблюдения прохождений звезд через меридиан (шкала точного звездного времени с уточнением раз в неделю); поверка хронометров и часов, секстантов, зрительных труб, геодезических приборов и др. В результате картографических работ за полтора десятилетия (1822–1836) определены опорные астропункты (более 350) на побережьях Черного, Азовского и Мраморного морей, за 30 лет работы созданы карты их берегов.

Иван Егорович Кортацци (1837–1903) — второй директор НАО (1871–1903), профессиональный геодезист. Результатами триангуляционных работ в его директорство стало установление точной связи всех тригонометрических сетей Черноморской гидрографи-

ческой экспедиции для северного берега Черного моря с НАО и с выполненными под его руководством измерениями вблизи нее. Летом 1873 г. Кортацци совместно с офицерами корабля «Буг» произвел триангуляционные работы по р. Южный Буг и нивелировочные работы в окрестностях г. Николаева. В 1875 г. НАО приобрела звездные часы, изготовленные фирмой Ховью (Амстердам). Их установили в часовом подвале обсерватории с перепадом температуры за год около 4 °С, что обеспечивало низкую для того времени ошибку суточного хода (несколько сотых секунды). Для работ на астропунктах применялся переносной вертикальный круг фирмы Репсольда (Гамбург).

И.Е. Кортацци старался также повысить точность передачи сигналов времени из одного пункта в другой. С этой целью во время определеня разности долгот между Алупкой, Ялтой, Алуштой, Феодосией и Керчью в 1891 г. была организована передача сигналов точного времени по телефону и с помощью телеграфа. Телеграфный метод обеспечивал более высокую точность.

Николаевская астрономическая обсерватория внесла большой вклад в выполнение гидрографических работ для Черноморского флота и в производство топографической съемки северного Причерноморья, что способствовало стратегическому освоению южной окраины России, развитию инфраструктуры, промышленности, градостроительства и культуры этого края.

Т.В. Соболева

АСТРОНОМЫ — ФРОНТУ (ОБОРОННАЯ ТЕМАТИКА ГАО АН СССР в 1941–1944 гг.)

Мирная работа Пулковской обсерватории была прервана в самом начале войны. Уже 9 июля 1941 г. прекратились наблюдения, многие научные темы выполнять стало невозможно. Продолжая свою деятельность в эвакуации, сотрудники ГАО в значительной мере занимались проблемами, имеющими оборонное значение.

Ниже приведена их тематика и в скобках — фамилии разработчиков темы.

1. Служба времени обеспечивала точным временем части РККА (Н.Н. Павлов).

2. Разработан новый метод определения места корабля по двум наблюдениям Солнца, разграниченным небольшим интервалом времени. Этот способ был переработан и для нужд авиации (А.Н. Дейч, Е.М. Иванова).

3. Исследования прозрачности земной атмосферы. Изучение условий видимости с земли и с самолета (В.А Крат, В.Н. Зуйков, О.А. Мельников, Т.В. Крат, Н.М. Рогозинская, Г.А. Тихов, М.Д. Лаврова, Е.Я. Беляева).

4. Работы по теории зорь. Составлены таблицы упреждений-запаздывания темноты. Изучение освещенности в сумерки (Т.В. Крат, Н.М. Рогозинская).

5. Наблюдения освещенности неба при помощи цианометра и поляриметра и изучение ночной прозрачности. Изучение отражательной способности различных земных образований (Г.А. Тихов, М.Д. Лаврова, Е.Я. Беляева).

6. Расчет специальных графиков ночной освещенности (П.П. Добронравин, В.В. Лавдовский, А.И. Оль).

7. Разработка схем и приборов, упрощающих штурманские расчеты (П.П. Добронравин).

8. Составление прогнозов реперных дат погоды и прогнозов геомагнитно-опасных интервалов (магнитных бурь), осуществляемых Службой Солнца (М.С. Эйгенсон, Б.М. Рубашев, А.И. Оль, Н.М. Рогозинская, Н.М. Морин).

9. Вычислены таблицы восходов и заходов Луны на каждый день для Средней Азии и соседних стран (С.И. Белявский, В.В. Лавдовский, Е.М. Иванова).

10. Исследование ошибки лимба секстанта для нужд одной экспедиции (А.Н. Дейч).

11. Выполнена оборонная работа спектрофотометрического характера (О.А. Мельников, В.П. Вязаницын).

12. Разработан новый метод астрономо-геодезической разведки полезных ископаемых на основании определения уклонений отвеса (А. С. Васильев).

13. Преподавание мореходной астрономии (В.Р. Берг, А.Н. Дейч.

С. В. Толбин

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ ПУЛКОВСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

Главная астрономическая обсерватория Российской Академии наук, известная как Пулковская, является одной из крупнейших обсерваторий мира.

Обсерватория была создана по инициативе и указу императора Николая I при участии выдающегося ученого-астронома акад. В.Я. Струве, который и стал ее первым директором. Благодаря исключительно высокой точности проводившихся в ней наблюдений и широте научных исследований, Пулковская обсерватория вскоре заслужила всемирную славу и почетное звание «Астрономической столицы мира» (Б. Гулд).

История Астрономического музея Пулковской обсерватории началась более 120 лет назад (1884), когда акад. Отто Васильевич Струве, сын основателя обсерватории и ее второй директор, предложил создать в стенах обсерватории исторический музей астрономических инструментов. К тому времени за 45 лет своей интенсивной и разнообразной астрономической деятельности Пулковская обсерватория накопила «...довольно значительное число инструментов устарелого устройства и вышедших поэтому из употребления». Эта коллекция и стала основой для предложенного музея.

По ходатайству О.В. Струве в исторический музей Николаевской Главной обсерватории было передано собрание старинных инструментов бывшей Малой Академической обсерватории вместе с инструментами из упраздненной в 1882 г. Виленской обсерватории. В фонды музея дополнительно вошло «...около 60 нумеров разных инструментов», среди которых были также инструменты, относящиеся еще ко времени Петра Великого.

Этот первый исторический музей Пулковской обсерватории просуществовал вплоть до Великой Отечественной войны, когда многие его экспонаты погибли. Разрушенная в годы войны Пулковская обсерватория была полностью восстановлена архитектором А.В. Щусевым в 1947–1953 гг.

Новый этап в истории Астрономического музея наступил в 1967 г., когда по инициативе ряда астрономов Пулковской обсерватории: Э.В. Кандрашова, Д.Е. Щеголева, Г.Г. Ленгауэра и дру-

гих, музей был организован заново. Энтузиастам удалось собрать и сохранить многие астрономические инструменты, приборы и документы, которые достаточно полно отражают историю развития наблюдательной и измерительной астрономической техники XIX–XX столетий. В 2002 г. музей вошел на правах ассоциированного члена в «Союз музеев России».

Интерес к истории астрономии и Пулковской обсерватории растет. Ежегодно музей посещают до 15 тыс. человек. В 2004 г. при нем организована «Экскурсионная группа».

Г.А. Акимов

ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГАЗОДИНАМИКИ СВЕРХЗВУКОВЫХ СТРУЙНЫХ ТЕЧЕНИЙ УЧЕНЫМИ ЛЕНИНГРАДА (1950-70-Е ГГ.)

Прикладная наука развивается в тесной связи с техническим прогрессом. Стремительное развитие ракетно-космической техники в 1950–70-е гг. востребовало интенсивные исследования в области газовой динамики.

В двух ленинградских вузах — Ленинградском государственном университете (ЛГУ) и Военно-механическом институте (ЛВМИ) были созданы центры газодинамических исследований. Их организатором и научным руководителем стал профессор Исаак Павлович Гинзбург (1910–1979), видный ученый в области гидрогазодинамики, основатель научной школы.

Анализ научной деятельности этих исследовательских центров выявил основные направления прикладной газодинамики, в которых был сделан существенный вклад в эту область научного знания.

Газодинамика сверхзвуковых нерасчетных струй. Детальный обзор работ до 1950-х гг. выполнили Б.Н. Собколов и Г.А. Акимов. Ключевое теоретическое исследование провел В.Г. Дулов — им впервые был разработан аналитический метод расчета ударно-волнового участка сверхзвуковой газовой струи (1959). Дальнейшие исследования, основанные на этой работе, выполнили: А.Л. Исаков, А.М. Сизов, В.Д. Приходько — составные струи; Б.Н. Собколов — струи с внешним потоком; О.С. Зеленков, В.И. Погорелов, Е.И. Соколов — встречные струи.

Взаимодействие струй с преградами (элементами ЛА). Первое подробное исследование провел Г.А. Акимов (1962) — анализ ударно-волновой структуры и оценка силового взаимодействия струи с преградой. Дальнейшие исследования были выполнены Б.Н. Собколовым, Н.И. Спириным (сферические отражатели); Н.Н. Соколовым, В.Н. Усковым (наклонная плоскость); В.И. Погореловым, В.Н. Усковым, Б.Г. Семилетенко (плоскость, перпендикулярная струе).

Впервые обнаружен автоколебательный режим взаимодействия с преградой (1961 г. — А.Л. Исаков, Б.Н. Собколов, Г.А. Акимов). Явление изучалось многими исследователями: эксперименты — Б.Н. Собколов, В.Н. Усков, Б.Г. Семилетенко; численные решения — Е.Н. Цымбалова, В.В. Цымбалов, В.Е. Кузьмина; анализ механизма автоколебаний — Б.Н. Собколов, Е.И. Соколов, В.Г. Дулов. Детальное исследование при натекании струи на преграду с полостью — В.Г. Дулов, В.Е. Кузьмина, Е.А. Угрюмов (с 1970 г.). Открыто явление «аномального» нагрева при натекании струи в глухую трубу (1980).

Газодинамика донных течений. Основное теоретическое исследование течения в данной области ЛА было выполнено Ю.П. Савельевым (1966). Экспериментальные исследования были проведены Г.С. Дедовым и Т.Г. Опариной (1963), А.М. Сизовым (1970). Основное экспериментальное и теоретическое исследование взаимодействия струи с отражателем — Ю.М. Рудов (1969).

Газодинамика внутренних течений. Первое теоретическое исследование внутрикамерных течений в двигателе выполнил Б.А. Райзберг (1964), продолжение — работы К.П. Самсонова (1966) и В.М. Соболева (1969). Наиболее полное исследование было проведено В.Н. Емельяновым и его учениками: Б.Я. Бендерским, И.П. Крекуновой, В.А. Анисимовым, Ф.Ф. Спиридоновым и др. Впервые были созданы стенды для моделирования течений в камерах двигателя холодным воздухом. Разработана теория газодинамики подобных течений.

Л.А. Архангельская, С.И. Дмитриева

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ МАТЕМАТИКОВ И УЧАСТИЕ В НИХ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ

В 1893 г. в Чикаго на встрече, посвященной 400-летию открытия Америки Колумбом, было решено проводить регулярно международные конгрессы математиков.

I конгресс математиков состоялся 8.08–15.08 1897 г. в Цюрихе (Швейцария). Присутствовало 208 ученых, первым был зачи-

тан доклад французского математика и физика А. Пуанкаре (1854–1912). Россию представлял Н.Е. Жуковский.

II конгресс (1900 г., Париж) был приурочен ко времени Всемирной выставки в Париже Его организаторами были А.Пуанкаре (президент конгресса), Д. Гильберт, Г.Кантор, Г. Минковский, среди 229 участников были В. Вольтерра, М. Миттаг-Леффлер, Ш. Эрмит. В своих докладах на пороге XX в. Д. Гильберт и А. Пуанкаре пытались предсказать будущее математики. Гильберт видел его в «алгебраизации» математики, Пуанкаре — в развитии математической физики. В докладе Гильберта были изложены 23 математические проблемы, требующие решения.

III конгресс проходил в 1904 г. в Гейдельберге (Германия), *IV* — в 1908 г. в Риме, *V конгресс* 1912 г. в Кембридже (Англия) состоялся через 3 недели после смерти А. Пуанкаре, с докладом от России выступал С.Н. Бернштейн. *VI конгресс* состоялся (в связи с I мировой войной) только в 1920 г. в Страсбурге (Франция). Организаторы и участники предыдущих конгрессов А. Пуанкаре, В. Вольтерра, Д. Гильберт, Ш. Эрмит, Ф. Клейн и М. Миттаг-Леффлер, Э. Пикар в разные годы были иностранными членами-корреспондентами Петербургской АН. *VII конгресс* проходил в 1924 г. в Торонто (Канада). От СССР участвовали Н.М. Гюнтер, В.А. Стеклов, выступавший с докладом о работах А.М. Ляпунова, и др.

VIII конгресс проходил в 1928 г. в Болонье (Италия). Д. Гильберт представил доклад «Основания математики», от России выступал Б.Н. Делоне. Год проведения *IX конгресса* в Цюрихе — 1932 г. — год 100-летия со дня смерти Э. Галуа (1811–1832). Пленарный доклад о развитии идей Галуа был прочитан Н.Г. Чеботаревым, представителем советской алгебраической школы, получившей признание на конгрессе. На *X конгрессе* 1936 г. в Осло (Норвегия) впервые были присуждены премии и золотые медали Филдса. Идея их присуждения была предложена канадским ученым Филдсом еще в Торонто (1924), он же учредил и фонд, из которого присуждаются премии молодым ученым не старше 40 лет за выдающиеся открытия в математике (аналог Нобелевских премий). *XI конгресс* состоялся только в 1950 г. в Кембридже (США) в связи с событиями II мировой войны. На *XII конгрессе* 1954 г. в Амстердаме (Голландия) от СССР выступили с докладами А.Н. Колмогоров, П.С. Александров, И.М. Гельфанд и С.М. Ни-

кольский. *XIII конгресс* проходил в 1958 г. в Эдинбурге (Шотландия). Из 2000 ученых 32 представляли СССР: академики И.М. Виноградов, П.С. Александров, Н.Н. Боголюбов, И.Н. Векуа, Н.И. Мусхелишвили, Л.С. Понтрягин, С.Л. Соболев, проф. А.Д. Александров, Б.В. Гнеденко и др.

На *XIV конгрессе* 1962 г. в Стокгольме (Швеция) из 2107 участников 42 были от СССР. Доклады представляли Е.В. Дынкин, И.М. Гельфанд, И.Р. Шафаревич, Ю.В. Линник. Московский (*XV конгресс*) 1966 г. был самым представительным: 5000 участников, в т.ч. 1475 от СССР. Пленарный доклад представили И. М. Виноградов и А.Г. Постников, выступали П.С. Новиков, О.А. Ладыженская и др. На *XVI конгрессе* 1970 г. в Ницце (Франция). СССР представляли 107 математиков, из которых 40 делали либо обзорные доклады, либо о недавно полученных результатах. С докладами выступали Г.И. Марчук, Л.С. Понтрягин, Н.Н. Красовский, С.Л. Соболев, Ю.В. Линник, В.С. Владимиров, Л.Д. Фаддеев, С.С. Лавров, Н.Н. Уральцева, А.В. Погорелов, М.Л. Громов и др. Большой интерес вызвал доклад 23-летнего ленинградца Ю.В. Матиясевича, решившего 10-ю проблему Гильберта.

XVII конгресс состоялся в 1974 г. в Ванкувере (Канада), следующий, *XVIII* — в 1978 г. в Хельсинки (Финляндия). На *XIX конгрессе* в 1983 г. в Варшаве (Польша) впервые наряду с медалью Филдса вручалась новая премия имени финского ученого Неванлинны молодым ученым за выдающиеся достижения в области математических аспектов информатики. Председателем Комитета по этим премиям избран Л.Д. Фаддеев.

На *XX конгрессе* 1986 г. в Беркли (США) присутствовало 3711 участников из 82 стран, в т.ч. 57 из СССР. Достижения ленинградской математической школы были продемонстрированы в докладах А.А. Суслина, М.Л. Громова. Отмечалась большая роль ленинградских математиков Г.М. Голузина и др. в решении проблемы Бибербаха.

На *XXI конгрессе* 1990 г. в Киото (Япония) от СССР было представлено 4 пленарных доклада: Б.Л. Фейгин, Г.А. Маргулис, Я.Г. Синай, А.Н. Варченко. На этом конгрессе лауреатом премии им. Неванлинны стал Александр Разборов. Конгресс выявил тенденцию сближения математики и теоретической физики, оправдывая представления Пуанкаре.

XXII конгресс проходил в 1994 г. в Цюрихе, *XXIII* — в 1998 г. в Берлине (Германия), *XXIV* в 2002 г. в Пекине (Китай). На *XXV конгрессе* 2006 г. (Мадрид) присутствовало около 3000 человек, впервые присуждалась медаль Гаусса, «награда для математика, чьи работы имеют наибольшее прикладное значение». Ею был удостоен 90-летний японский математик Кийоши Ито, основоположник сближения теории вероятностей и дифференциальных уравнений. Главной научной сенсацией в Мадриде было признание доказательства Г. Перельманом гипотезы Пуанкаре. В Мадриде отмечались тенденции современной математики — сближение ее разных разделов, возрастание роли комбинаторики, применение компьютера в открытии новых научных закономерностей. Математика стоит на пороге новых открытий.

Молодые российские математики, удостоенные премии Филдса: С. Новиков (1970), Г. Маргулис (1974), В. Дринфельд (1990), Е. Зельманов, В. Воеводский (2002), Г. Перельман (2006) и А. Окуньков (Россия—США, 2006).

А. А. Бабаев (Азербайджан)

О БУКВЕННЫХ ОБОЗНАЧЕНИЯХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ У НАСИРЕДДИНА ТУСИ

При переводе с арабского на азербайджанский язык Ташкентской рукописи (Институт востоковедения им. Берины АН Республики Узбекистан, № 8990,\6л. III–144v) трактата «Сборник по арифметике с помощью доски и пыли». Насиреддина Туси мы выявили, что на 120-ом листе рукописи Туси вводит буквенные обозначения для степеней.

Так «простые» степени у него обозначены следующим образом: нулевая (единица) — буква (П), первая — (С), вторая — (б), третья — (И).

Для обозначения отрицательных степеней Н. Туси перед показателем ставит арабскую букву *а* «ʒ», которая является основой

для передачи звука «хамза» в начале слова. Здесь *d*, *r*, *l*, *b*, *a* последние буквы соответственно арабских слов «ахад» (единица), «джизр» (корень), «мал» (квадрат), «киаб» (куб), и «джуз» (часть), которое заканчивается на «хамзу».

С помощью этих букв Н. Туси обозначает любую степень. Например 7-ая степень у Туси пишется *bll*, 10-ая — *abbll* и т.д.

В XXVII выпуске «Историко-Математических исследований» Т.А. Токарева приводит таблицу буквенных обозначений степеней у разных математиков XVI–XVII веков, составленную Джоном Валлисом (1616–1703). В этой таблице обозначения У. Оутреда совпадают с обозначениями Н. Туси с той разницей, что Оутред использует первые буквы латинских слов «Quadratum», «Cubus». Но если учесть, что на арабском языке слова пишутся справа налево, то и Туси и Оутред использовали первые слева буквы в этих словах. Заметим, что и обозначения Виета, приведенные там же такие же как и у Туси, с той разницей, что Виет под понятием quad. cubus, cubi cubus понимает соответственно 6-ю и 9-ю степень, что соответствует произведению показателей. Средневековые математики Востока под этими комбинациями понимали 5-ю и 6-ю степени, что соответствует сумме показателей.

В трактате Н. Туси дает также таблицу умножения и деления для степеней, пользуясь этими обозначениями. Заметим, что Дж.Г. Каши спустя почти 200 лет в своем трактате «Ключ к арифметике» составил такую же таблицу, но пользуясь не буквенными обозначениями, а словесно.

А.А. Бабаев (Азербайджан), Э.М. Мамедов (Азербайджан)

ФИЛОСОФСКИЙ ТРАКТАТ НАСИРЕДДИНА ТУСИ «ТАДЖИРДУЛ-Э'ТИГАД» («АБСТРАГИРОВАНИЕ ВЕРЫ») КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ЕГО МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЗГЛЯДОВ

В математических произведениях Насиреддина Туси, в частности, «Тахрири Уклидис» («Комментарии к Евклиду») встречаются термины «реальны», «доказательства существования», «обладаю-

щие положением» и даны некоторые «уточнения» к определениям Евклида.

Для выяснения какой смысл выкладывает сам Туси в эти понятия, очевидно, необходимо изучение, хотя бы в указанном аспекте, мировоззренческих взглядов Туси. С этой целью нами были переведены извлечения, касающиеся математических понятий, из трактата Туси «Таджридул-э'тигад» («Абстрагирование веры»). Этот труд Туси широко известен на мусульманском Востоке, так как является основополагающим для теологической шиитской науки «Келам».

Переведенные нами извлечения из I и II глав трактата касаются геометрических понятий (точка, прямая, поверхность), непрерывности, единичного и множественности, а так же понятия числа.

Так, например, в шестом вопросе первой главы II раздела Туси пишет: «Неразделимое есть из вещей, на которых можно указывать, но которые самостоятельно не существуют, как бытие точки на краю линии или центра круга, самостоятельное бытие которых невозможно».

Это проясняет данное им в «Комментариях» продолжение евклидова «определения» точки («точка есть то, что не имеет частей») — «точку нельзя познать в отдельности, ее только можно представить с помощью вещей, обладающих формой».

Особый интерес представляют размышление о числах, источником которых является монада. Эти размышления поясняют приведенное в «Комментариях» утверждение: «Говорю, что и возможно сказать, что все, что находится в последовательности счета есть числа. С этой точки зрения название числа имеет силу и для единицы».

Отметим, что указанный трактат не упоминается в сборнике «Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды» (Г.П. Матвиевская, Б.А. Розенфельд).

Р.Г. Бабаева (Азербайджан),
С.Х. Ибрагимова (Азербайджан)

ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ В ТРАКТАТЕ НАСИРЕДДИНА ТУСИ «СБОРНИК ПО АРИФМЕТИКЕ С ПОМОЩЬЮ ДОСКИ И ПЫЛИ»

В 121-м листе рукописи трактата «Сборник по арифметике с помощью доски и пыли», хранящейся в библиотеке Института Востоковедения им. Бируни АН Республики Узбекистан, написано: «Знай, что если мы хотим найти разность квадратов двух последовательных чисел, то мы их слагаем, полученное есть требуемое. ... Если числа не последовательные, то меньшее умножаем на разность, удваиваем и прибавляем к полученному квадрат разности». Далее на 122-м листе рукописи дается способ для вычисления разности кубов двух чисел.

В современной записи утверждение Туси таково:

$$a^2 - b^2 = \begin{cases} a + b, & \text{если} \quad a - b = 1 \\ 2b(a-b) + (a-b)^2, & \text{если} \quad a - b > 1 \end{cases}$$

$$a^3 - b^3 = \begin{cases} 3\left(b^2 + b\right) + 1, & \text{если} \quad a - b = 1 \\ 3b(a-b)^2 + 3b^2(a-b) + (a-b)^3, & \text{если} \quad a - b > 1 \end{cases}$$

Отсюда можно сделать вывод, что несмотря на то, что для величины (линия, площадь) еще древние греки знали, что $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, для чисел эти «формулы» не были известны даже во времена Н. Туси.

Думаем, что причина этому то, что ранее не возникала необходимость вычислять разность квадратов двух чисел. Насиреддину Туси это вычисление нужно для более точного определение квадратного корня от неполных квадратов.

Заметим, что Джамшид Гияседдин Каши [XV в.] вычислял разность квадратов по методу Н. Туси.

М.М. Воронина, Н.В. Лапшина

ПАМЯТИ НАТАЛЬИ БОРИСОВНЫ АНДРИАНОВОЙ (16.03.1946–18.05.2008)

После окончания математико-механического факультета Ленинградского государственного университета по специальности математика в 1968 году Н.Б. Андрианова стала работать в ЛИИЖТе (ПГУПС) и проработала на кафедре высшей математики тридцать лет. К ней вполне можно отнести слова поэта Л. Мартынова: «Скажи, какой ты след оставишь? След, чтобы вытерли паркет и посмотрели косо вслед, или незримый, прочный след в чужой душе на много лет». Все, кто ее знали, всегда помнят ее как великолепного преподавателя, профессионала, методиста, научного работника. Наталия Борисовна проводила большую воспитательную, методическую, общественную работу, в течение многих лет была любимым куратором, участвовала в конференциях, выступала на семинарах.

Н.Б. Андрианова закончила заочную аспирантуру при Московском институте истории естествознания и техники и в 1987 году успешно защитила кандидатскую диссертацию, посвященную истории становления и развития математической физики как науки.

В 1998 году Наталья Борисовна перешла работать в Институт экономики и финансов на должность заведующего кафедрой математики. В этом институте она проделала огромную работу по постановке преподавания всего курса высшей математики: составляла программы, пособия, методические указания, написала учебно-методический комплекс, разрабатывала варианты заданий не только для студентов первого и второго курса, но и для подготовительного отделения. Ее опыт преподавания в Институте экономики и финансов обсуждался на конференции в Пермском педагогическом университете в 2007 году.

В нашей памяти Наталья Борисовна всегда останется молодой, красивой, доброжелательной, отзывчивой, вежливой, умеющей вникнуть в проблемы собеседника.

З.С. Галанова, Н.М. Репникова

О ВЫПУСКНИЦАХ-МАТЕМАТИКАХ ПЕРВОГО ЖЕНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (К 130-ЛЕТИЮ БЕСТУЖЕВСКИХ КУРСОВ)

Петербургский Государственный Университет путей сообщения

Петербургские Высшие женские курсы (ВЖК), открытые 20 сентября 1878 г., по праву считаются первым женским университетом. В 1879 г. физико-математическое отделение курсов было разбито на два разряда: общий и специально-математический, целью которого была подготовка образованных учителей математики. За 40 лет деятельности ВЖК эта задача была выполнена. Выпускницы курсов работали в школах, многие в высших учебных заведениях. Преподавательский состав куров постоянно пополнялся успешно окончившими ВЖК слушательницами. На курсах вели математику выпускницы ВЖК В.И. Шифф, Н.Н. Гернет, Ю.Д. Смирнова, В.Е. Миллер (Лебедева), О.А. Полосухина и др.

Многие слушательницы после окончания ВЖК учились за границей. Особенно эффективным было обучение в Геттингенском университете. Так, Л.Н. Запольская (в 1902 г.), Н.Н. Гернет (в 1901 г.), В.Е. Миллер (Лебедева) (в 1906 г.) под руководством Д. Гильберта защитили диссертации, получив степени докторов философии с наивысшей похвалой.

О выпускнице 1882 г. В.И. Шифф (1859–1919) надо сказать особо. С 1883 г. по 1919 г. постоянный преподаватель ВЖК. Благодаря её работе сохранилось специально-математическое отделение. Ею написаны замечательные учебники и составлены задачники, которые не потеряли своей актуальности и сейчас.

Выпускницы ВЖК внесли достойный вклад во многие разделы математики. Л.Н. Запольская (1871–1943) в 1905 г. защитила в Московском университете магистерскую диссертацию и стала первой женщиной, получившей степень магистра математики от русского университета. Н.Н. Гернет (1877–1943) в 1915 г. защитила в Московском университете диссертацию по вариационному исчислению и стала второй женщиной-магистром математики. Работы

В.Е. Миллер (Лебедевой) (1880–1970) посвящены интегральным уравнениям и теории чисел. Ее книга «Лекции по алгебре» удостоена Румынской Государственной премии (1954 г.).

В последние годы ВЖК дали двух замечательных математиков: Е.А. Нарышкину (1895–1941) и П.Я. Кочину (Полубаринову) (1899–1999).

Работы Е.А. Нарышкиной посвящены динамической теории упругости. Труды П.Я. Кочиной (Полубариновой) по теории фильтрации широко известны. Она доктор физ.-мат. наук, действительный член АН СССР, Герой Социалистического труда.

В докладе приводятся творческие биографии выпускниц-математиков ВЖК. Использованы материалы музея СПбГУ, ф. ВЖК.

Э. М. Мамедов (Азербайджан),
В. Ф. Межлумбекова (Азербайджан)

ОБ ОТЛИЧИИ ПОНЯТИЯ «ДОКАЗАТЕЛЬСТВА» У НАСИРЕДДИНА ТУСИ ОТ «ДОКАЗАТЕЛЬСТВА» ЕВКЛИДА

В Примечаниях к «Тахрири-Уклидис» (Комментарии к Евклиду) Н. Туси приводит другие доказательства евклидовых теорем или делает «уточнения» к ним. Изучение этих примечаний приводит к мысли об ином понимании «доказательства» в эпоху Туси, отличном от греческого, то есть о некотором понятийном эволюционном этапе. Если «доказательство» по Евклиду — это логическая цепочка не теорем, а построений (как было замечено Д.Д. Мордухай-Болтовским в его комментариях к переводу «Начал»), то у Туси — это уже логическая цепочка теорем. Это в свою очередь, ведет к идеальному пониманию «существования» у Туси.

В качестве впечатляющего примера приведем замечание к Предложению 9 первой книги Евклида, где Н. Туси как бы «исправляет» логическую ошибку Евклида. Евклид для доказательства возможности деления угла пополам, ссылаясь на предложение 1 строит равносторонний треугольник. Н. Туси замечает, что вершина треугольника может занять 3 положения (внутри, вне и на стороне)

угла и дополняет доказательство. Но если воспроизвести конкретное посторенние Евклида, то местоположение точки однозначно определяется внутри угла.

К такому же роду относятся примечание к «Предложению I» книги III: «Найти центр данного круга».

Проводится отрезок FC. Точкой H он делится пополам, и через H проводится прямая AB (хорда), перпендикулярная FC. Утверждается, что D (середина хорды AB) — центр круга.

Далее приводится апагогическое доказательство (от противного) того, что не существует другой точки, являющейся центром данного круга. Посылкой доказательства является предположение о существовании другого центра T, лежащего вне прямой AB. Н. Туси же указывает на необходимость рассмотрения случая, когда центр E, отличный от D, лежит на AB.

При восстановлении доказательства Евклида, необходимость в подобном замечании отпадает.

Н.Н. Поляхов

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ЛАТИНСКО-РУССКОГО СЛОВАРЯ ПО КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ НА БАЗЕ ЛАТИНСКИХ ТЕКСТОВ И. НЬЮТОНА, Л. ЭЙЛЕРА, Я. ГЕРМАННА И ДРУГИХ КЛАССИКОВ МЕХАНИКИ XVIII в.

Сделана попытка создания латинско-русского словаря терминов и выражений по классической механике в виде словаря-пособия по научной латыни на базе латинских текстов Исаака Ньютона (1643–1727) по механике из Principia Naturalis (1687), текстов одного из первых петербургских академиков математика Якоба Германна (1678–1765), текстов Леонарда Эйлера (1707–1783) из Mechanica (1736). Фрагментарно использованы тексты Г.В. Лейбница (1646–1716), Иоганна Бернулли (1667–1748), Даниила Бернулли (1700–1782), М.В. Ломоносова (1711–1765).

Для сравнительного анализа перевода отдельных терминов и формулировок по законам механики сопоставлены русский пере-

вод книги Ньютона А.Н. Крыловым, русские переводы трудов Эйлера, Бернулли и др. При терминах, вызывающих противоречия между оригиналом и переводом, дается авторский комментарий. В качестве базы русской терминологии используется подборка базовых терминов по теоретической механике, составленная с участием автора настоящего доклада: Р.Г. Мухарлямов, Н.И. Обводкова, Н.Н. Поляхов. Теоретическая механика. В кн.: Иллюстрированный толковый словарь русской научной и технической лексики (Справочное издание). Под ред. проф. В.И. Максимова. М. «Русский язык». 1994. 800 с. Раздел 5. Теоретическая механика. с. 223-282. В этом толковом словаре представлено более 300 современных терминов по теоретической механике включая технические, есть английский перевод базовых терминов. Из них выбраны около 100 наиболее употребительных классических терминов, принятых еще с XVIII в.

В связи с проблемой переводов латинских терминов вкратце освещается история публикаций цитируемых источников в латинском оригинале и в переводах на европейские языки.

Ж. Сезиано (Швейцария)

ЗАДАЧА О ХОДЕ КОНЯ НА ШАХМАТНОЙ ДОСКЕ

В 1757–1759 гг. Эйлер исследовал задачу хода коня по шахматной доске. Благодаря одному и тому же правилу, вытекающему из замечания Женевуа Луи Бертрана (который был тогда тоже в Берлине), Эйлер смог построить полные ходы на шахматной доске, а также смог замкнуть их в случае, когда они были открытыми. К тому же, чтобы получить замкнутые ходы, он использовал построение особого открытого пути на половине шахматной доски. И наконец, с помощью того же правила он распространил задачу хода коня на другие квадратные или прямоугольные доски, а также на некоторые доски иной формы.

Эйлер, который узнал о существовании задачи на светском вечере, не предполагал, что у него были предшественники. Это прежде

всего де Монмор в 1708 и де Муавр в 1722, которые построили открытые ходы. Но Эйлер имел и гораздо более ранних предшественников в мусульманских странах и в христианской Европе позднего средневековья. Их рукописи дают нам открытые и замкнутые пути на обычной шахматной доске, а также пути на половине шахматной доски. Кроме того, можно найти, и на сей раз только в мусульманских странах, обобщения, которые используют сочетания двух ходов: попеременно коня и дамы или коня и слона. Однако во всех этих средневековых примерах нет никакого указания на то, каким образом конструкция была получена; и комментариями, которые сопровождают эти построения, и которые отмечают их свойства, мы конечно обязаны скорее читателям, чем авторам этих построений.

А.С. Башарин, С.В. Белецкий, М.В Вениг

«ЗАПАД ЕСТЬ ЗАПАД, ВОСТОК ЕСТЬ ВОСТОК» (ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕСЕННОГО БЫТА В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЯХ).

Песенный репертуар археологических экспедиций начал формироваться в 50–60-е годы XX в. Этот период современной песенной культуры отмечен двумя важными тенденциями: становлением авторской песни и очередным расцветом городского песенного фольклора. И та, и другая традиции в большой степени были представлены в интеллигентской и студенческой среде. Именно эти две традиции стали основными источниками песенного репертуара археологических экспедиций.

Источниками для изучения песенного быта археологических экспедиций явились издания экспедиционного песенного фольклора (1992; 1999; 2000; 2001а; 2001б; 2002; 2005), рукописные песенники, составленные в 1960–1990-е гг. в археологических экспедициях, работавших в разных регионах Европейской части СССР и в Сибири, полевые наблюдения 1990–2000-х гг., а также результаты анкетирования участников археологических экспедиций, предпринятого авторами в 2008 г. на интернетсайте «вКонтакте» (http://vkontakte.ru).

Основными составляющими современного песенного быта археологических экспедиций являются авторские песни («песни бардов»), городской (в том числе — студенческий) фольклор, песни из кинофильмов, мультфильмов и спектаклей, эстрадные песни (в том числе — песни, связанные с традицией русского рока), а также собственно археологический фольклор.

Большую часть археологического фольклора составляют локальные песни, то есть — песни, возникавшие в конкретной экспедиции и тематически связанные с ее жизнью. Такие песни редко выходят за пределы одной-двух экспедиций. Широкого распространения эти песни не получают прежде всего в силу того, что за пределами коллектива описанные в песне эпизоды его жизни неак-

туальны. Однако, именно локальные песни чаще всего обозначаются респондентами как «свои» («археологические», «экспедиционные»). По форме подавляющее большинство локальных песен вторично (переделки известных песен, подтекстовки на популярные мелодии).

Заметно менее представительную в количественном отношении группу составляют региональные песни, то есть песни, распространенные в экспедициях, работающих в пределах более или менее компактных географических регионов (Северо-запад, Причерноморье, Поволжье, Приуралье etc.). Такие песни (наряду с общеархеологическими) определяются некоторыми респондентами как «классика» («обойма»). По форме региональные песни, как правило, также вторичны, однако эта вторичность часто носителями уже не осознается. Распространение региональных песен за пределы первоначального региона, как правило, связано с участием носителей фольклора в работах разных экспедиций. Однако в целом региональные песни за пределами исходного региона бытования не приживаются.

Круг *общеархеологических песен* крайне ограничен. В настоящее время можно определенно говорить только о двух песнях, устойчиво бытующих в подавляющем большинстве экспедиций от Псковщины до Сибири и от Приладожья до Причерноморья — «Орел шестого легиона» («Пусть я погиб под Ахероном...») и «Скифская баллада» («За Танаисом-рекой...» / «Там, за Танаис рекой...»). В ряде экспедиций именно эти песни исполняют функции гимна. Обе песни зафиксированы полевыми записями не только в археологических экспедициях, но также в среде ролевиков, униформистов и в некоторых других субкультурах. Можно определенно утверждать, что они постепенно выходят за пределы археологической субкультуры, обогащая тем самым городской песенный фольклор.

В. И. Богданов, Т. И. Малова

ПЕРИПЛЫ ГИМИЛЬКОНА В ПОЭМЕ Р. ФЕСТА АВИЕНА «ORA MARITIMA»

О периплах Гимилькона (Himilcon, ок. V в. до н.э.) от Карфагена до Гадира, Бретани, Эстремнид (Кассетерид, «богатых рудой оловянной и свинцовой»), Корнуолла, возможно, до Иерны (Ирландии), а также от Геракловых столпов на запад, — мы знаем по кратким пересказам финикийских источников латинским поэтом Руфом Фестом Авиеном (R. F. Avien, IV в.) в поэме «Морское побережье» (Poetae Minores. Paris, 1825). Ниже воспроизведены два фрагмента поэмы, мало известной отечественным специалистам (перевод РНБ от 13 сентября 2002 г. по заказу ГАО РАН).

В первом из них приведено описание морского плавания на север [108–145]. Как «утверждает Пуниец Гимилькон, едва за четыре месяца» можно преодолеть расстояние от Карфагена до берегов Британии, что он и «доказал на деле» — «до такой степени повсюду никакие потоки ветра не подгоняют корабль, до такой степени медленная вода ленивого моря стоит неподвижно. Добавляет он и то, что в очень большом количестве среди морской пучины существуют водоросли и часто словно кустарник удерживают корабль». Плавание Гимилькона именно на север подтверждается также ссылкой на лигуров, вытесненных кельтами со своих мест обитания: от Эстримнид до этих мест надо плыть «туда, где Ликаония застыла на небе». Ликаония — это Каллисто, дочь аркадского царя Ликаона, возлюбленная Зевса, превращенная им после ее гибели в созвездие Малой Медведицы. Однако, вызывают сомнения время, необходимое для преодоления расстояния от Гибралтарского пролива до Ирландского моря (4 месяца [116–119]), а также причины медленного перемещения «лениво ползущих судов» [119–129].

Во втором фрагменте приведено описание морского плавания на запад от Гибралтарского пролива [380–395, 396–415]: «морская пучина беспредельна, повсюду открыто море, тянется вода, как сообщает Гимилькон. Никто в это море не ходил, никто не направлял суда в этот простор, потому что отсутствуют ветры подгоняющие в открытое море и ни одно дыхание неба не помогает кораблю. К тому же потому что воздух каким-то покрывалом оде-

вает мгла, всегда туча покрывает море и очень плотный туман стоит на протяжении дня. Это — Океан, который мир, широко раскинутый вдаль, охватывает, это — величайшее море. Одолевают же пучину густые водоросли и препятствует здесь морскому потоку болото. Сила больших животных плавает через все море, Гимилькон Финикиец сообщает, что это когда-то на Океане он сам видел и доказал».

Поражает сходство в описании этих двух, казалось бы, различных плаваний, особенно при изложении сопутствовавших им особенностей (отсутствие ветров, обилие замедляющих движение корабля водорослей и «больших животных»), со сведениями Христофора Колумба о Саргассовом море: то же безветрие, то же обилие водорослей, воспринятых членами его экспедиции как мелководье и близость земли, а также рыбы больших размеров. Четыре месяца плавания — более приемлемая оценка продолжительности плавания от Геракловых столпов до Саргассова моря, поскольку последователь Гимилькона — знаменитый Пифей — за 6 месяцев плавания на север не только преодолел расстояние от Марселя до Англии, но и обследовал испанские, французские и британские берега, посетил остров Туле и «море Крона», обогнул Кимврский полуостров, и из моря, называемого ныне «Балтийским», возвратился в Гадес.

Представляются целесообразными: перевод на русский язык основных трудов по затронутой и аналогичным проблемам, детальное комплексное изучение финикийского и античного географического наследия, источниковедческий анализ позднейших вставок и изменений древних текстов, а также публикация материалов таких исследований.

В.А. Дмитриев

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ АНТИЧНЫХ АВТОРОВ О СТРАНАХ И НАРОДАХ ДРЕВНЕГО ИРАНА

В сочинениях многих античных писателей начиная с греческих логографов и вплоть до ранневизантийских авторов содержится значительный объем информации, имеющей отношение к народам и цивилизациям, находившимся на территории Ирана.

Со времени Геродота в классической литературе возникла установка, согласно которой именно от персов и других народов Азии исходит наиболее серьезная для цивилизованного (т. е. греко-римского) мира опасность. Последовавшие за греко-персидскими войнами события во взаимоотношениях между Востоком и Западом лишь укрепили это представление.

Кроме того, в силу ярко выраженного этноцентризма, вообще свойственного традиционным обществам, все страны и народы, находившиеся восточнее Евфрата, воспринимались античной цивилизацией как *alter orbis* (Drijvers J.-W. Ammianus Marcellinus' image of Arsaces and early Parthian history // The late Roman world and its historian. Interpreting Ammianus Marcellinus. L.—N.-Y., 1999. P. 199–200), чужой и малопонятный мир азиатских варварских народов.

Свой отпечаток на представления античных писателей об Иране наложила и одна из особенностей полисного мировосприятия: для граждан полиса было характерно представление о своей общине как «единственном подлинном, достойном и благом мирке, тесном и обжитом, привычном и понятном, которому противостоит вся остальная бесконечность земного круга — враждебная, причудливая и злая» (Кнабе Г.С. Корнелий Тацит. М., 1981. С. 126).

В то же время нужно отметить, что греки (Особенно заметное ослабление противоречий между образами эллина и варвара наблюдалось в греческой культуре в эллинистический период; см.: Рцхиладзе Р.С. Восточные «варвары» у греческих авторов эпохи эллинизма // VIII всесоюзная конференция по Древнему Востоку, посвященная памяти академика В.В. Струве (2.II.1889–15.IX.1965). Москва, 6–9 февраля 1979 г. Тезисы докладов. М., 1979. С. 77), а затем по их примеру и римляне, всегда по-особому относились к персам, четко отличая их от остальной варварской массы. Наиболее ясно и понятно причину этого особого отношения объясняет Страбон: «Персы стали самыми знаменитыми из варваров, так как из прочих варварских народов, владевших Азией, ни один не властвовал над греками... Персы были первыми властителями греков» (Strabo. XV.3.23). В связи с этим статус персов в сознании греков и римлян всегда был выше статуса всех остальных варваров.

Таким образом, для восприятия античными авторами персов и других народов Ирана была свойственна противоречивость оценоч-

ных суждений, на что были свои, вполне объективные, как мы видим, причины.

А.Н. Копанева

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ В СОБРАНИИ Н. ВИТСЕНА

Николаас Витсен (Nicolaas Witsen) (1641–1717) — нидерландский политик и ученый, автор знаменитой «Новой карты северной и восточной части Азии и Европы, простирающейся от Новой Земли до Китая» (1687) и монументального научного труда «Северная и Восточная Тартария», в котором впервые была собрана информация о множестве тогда еще почти неизвестных регионов Европы и Азии.

«Кабинет редкостей» Витсена включал в себя более полутора тысяч различных предметов. Состав коллекции — типичный для своего времени — реконструируется на основе аукционного каталога (Catalogus van de uitmuntende en zeer vermaarde Konst- en Natuurkabinetten [etc., etc.] Zeer keurlyk bij een vergadert en nagelaten door den Wel Ed: Heeren Mr. Nicolaas Witsen [etc., etc.]. Amsterdam, 1728), текста и гравюр «Северной и Восточной Тартарии», а также переписки Витсена с его коллегами-собирателями и учеными корреспондентами.

В аукционном каталоге упомянуты около 30 карт и атлас Блау (точное число установить невозможно в силу того, что в каталоге не всегда указано количество предметов в каждой позиции), в том числе «московитские карты».

Из текста «Северной и Восточной Тартарии» известно, что у Витсена были карты, составленные в России, в том числе — вырезанная на деревянной доске карта, присланная ему из Сибири. Витсен очень подробно описывает эту карту, замечая, что «эта географическая деревянная доска...почти совпадает с моими картами. Она хотя и небольшого размера, но охватывает много земель, с немногими названиями или указаниями городов, деревень и местностей. При сравнении с этим, нашим, трудом, она подтверждает его правильность». Помимо этой можно отметить упоминаемые в

«Северной и Восточной Тартарии» карты: составленную по приказу воеводы Тобольска Салтыкова карту Сибири копия которой попала к Витсену, а также карту «с описанием расстояний между городами» Сибири «и оттуда до Сины», составленную в 1667 г. также в Тобольске. Последняя карта, «сделанная по приказу царя Алексея Михайловича и изданная заботами Сибирского воеводы Петра Ивановича Годунова», как отмечал Витсен, была «особенно полезна» и была одной из тех, что послужили основными источниками для составления «Новой карты северной и восточной части Азии и Европы».

И.В. Пьянков

ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ — ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

Нет ничего сложнее, чем дать точное определение тому, что кажется общеизвестным и вполне понятным. К такому выводу пришел один из лучших знатоков истории взаимоотношений Востока и Запада А.М. Петров в своей небольшой, но очень содержательной книге «Великий Шелковый путь» (М., «Восточная литература», 1995). И с ним вполне можно согласиться. Сам А.М. Петров определяет Великий Шелковый путь так: «Это совсем не дорога, пусть даже с несколькими крупными ответвлениями. Это огромное, подвижное по времени историко-культурное пространство, по которому в древности и в средние века шло сухопутное международное общение от крайних пределов Азии до стран Запада» (С. 46). Определение, несомненно, верное, и все же, когда мы пытаемся определить точные рамки этого феномена для конкретного отрезка мировой истории — в пространстве, времени и внутреннем его содержании — перед нами неизбежно возникает рой непростых вопросов.

Возьмем древность. Великий Шелковый путь — это путь от кого к кому, кого он соединял? Античный мир с Китаем? Но, как теперь выясняется, шелк поступал по трассе (будущего?) Шелкового пути уже в конце II тыс. до н.э.

Когда возник Великий Шелковый путь? Обычно считается, что этот Путь был открыт китайцем Чжан Цянем в конце II в. до н.э. Но шелк везли по тем же трассам, по крайней мере, на тысячу лет раньше. Может быть, открытием Пути считать личное посещение китайцами западных стран? Но Чжан Цянь прошел лишь половину Пути, да и вообще случаи прямых контактов греков и римлян с китайцами были очень редки. Может быть, надо считать открытием Пути тот момент, когда эти представители двух крайних миров узнали о существовании друг друга? Но тогда первооткрывателями Пути надо признать греко-бактрийских царей, которые узнали о существовании Китайской империи несколько раньше, чем Чжан Цянь узнал об эллинистических государствах и Римской державе.

Обычно представляют себе Великий Шелковый путь в том виде, в каком изобразил его Клавдий Птолемей (II в. н.э.), — в виде великого трансазиатского пути. На самом деле такая трасса Пути — лишь единичный случай, результат уникальной геополитической ситуации, сложившейся в эпоху Августа. Обычно же лишь часть пути проходила по суше, другая (западная) часть — по морю. Возможен был и полностью морской путь — от портов Китая к портам Индии и Аравии, а затем — к портам греко-римского Египта. Существовал и северный — степной путь в обход Каспийского моря. Шелк поступал из Китая на запад по всем этим трассам.

Но шелк — не единственный и часто даже не основной товар из тех, которые везли по суше и по морю с востока на запад и с запада на восток. Везли и многие другие товары, и не только товары. Обменивались умениями, идеями. По этим же «Шелковым» путям распространялись на восток мировые религии — буддизм и христианство.

Р.-Б.Б. Станиславичюс

ПРИМЕНЕНИЕ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ КАРТОГРАФИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Мысль о необходимости общегосударственных съемок зародилась еще в конце царствования Алексея Михайловича, отца Петра I.

С воцарением Петра I изменилась техническая политика государства. Началась инструментальная съемка российских губерний Западной Сибири и Кавказа. В каждом губернском уезде геодезисты астрономическими методами определяли географические координаты, а затем выполняли топографические съемки. В XVIII веке усилия геодезистов были направлены на более точное определение широт и долгот, на измерения дуг меридианов и параллелей. Широту места всегда определяли точно по высоте Полярной звезды. Проблема определения долгот стояла так остро, что правительства ряда стран обещали крупные награды за изобретение достаточно точного способа нахождения долготы места.

В течение десяти лет, с 1806 по 1815, экспедициями астронома В.К. Вишневского были выполнены определения географического положения пунктов на огромной территории страны — от западных границ государства до уральских гор и от Белого моря до Закавказья. При несовершенстве приборов Вишневский смог добиться высокой точности определений. Ошибки широт не превышали 5″, а ошибки долгот — не более двух временных секунд. Он первым в России применил для определения долгот способ хронометрических рейсов.

Большую роль в развитии астрономических работ сыграла Пулковская обсерватория, основанная в 1839 году. Ее создание диктовалось практической необходимостью географического изучения Российской империи. Основными задачами Пулковской обсерватории были определения времени и долготы для нужд навигации и геодезии, совершаемых ученых путешествий, определения точных координат небесных светил с целью составления звездных каталогов. Разработка принципиальных идей астрономической науки, повышение требований к исследованиям инструментов, продуманность процесса наблюдений и обработки, положенные в основу работы Пулковской обсерватории, привели к тому, что она заслуженно получила в то время название «Астрономической столицы мира». Достаточно сказать, что пулковские каталоги превзошли по точности гринвичские в несколько раз.

Совместные работы с Корпусом военных топографов положили начало развертыванию астрономо-геодезических определений по всей территории Российской империи. Военно-топографическому отделу Генерального штаба было поручено производство астрономичес-

ких определений и выполнение основных работ по картографированию территории страны. В этот период стали усиленно развиваться методы практической астрономии. Только на северном побережье Сибири экспедицией Ф.П. Врангеля от устья Индигирки до Колючинской губы было определено 110 астропунктов. Изучение Ледовитого океана осуществлялось почти непрерывно, потому что было необходимо проложить Северный морской путь из Атлантического океана в Тихий. Экспедиция А.И. Бутакова составила полную карту побережья Аральского моря и островов, которая была основана на многочисленных астропунктах. М.В. Певцов выполнил большой объем астрономических работ в Центральной Азии. С.Д. Рыльке и И.И. Померанцев при определении долгот основных пунктов европейской части России стали применять телеграф. Ленская полярная экспедиция нанесла на карту сложную для съемок дельту Лены. Начальник Корпуса военных топографов Ф.Ф. Шуберт составил каталог 810 астрономических пунктов.

Кроме совершенствования теории астрономических определений координат пунктов на суше, успеху геодезической астрономии безусловно способствовал технический прогресс астрономического приборостроения. Результатами этих работ явилось усовершенствование астрономических приборов, появилась возможность более точно определять широты и долготы. Пулковский механик Г.К. Брауэр изготовил теодолит-универсал с микроскоп-микрометрами и с поверительной трубой. Заграничные теодолиты в то время поверительных труб не имели. Известная фирма Гильдебранда стала выпускать свои теодолиты с поверительными трубами, переняв русский опыт. По заказам из Германии, Англии, Швеции и Португалии Бауэр изготовил более 20 пассажных инструментов, которыми славилась Пулковская механическая мастерская. Академиком В.Я. Струве был предложен новый инструмент — вертикальный круг для точных измерений зенитных расстояний. Благодаря развитию новых более совершенных методов русские геодезические работы в XIX столетии превзошли зарубежные.

Специфика астрономических определений и многообразие методов привели к созданию ряда инструментов, имеющих назначением определять те или иные величины (координаты). Зенит-телескоп-инструмент, предназначенный для определения широты и времени способами, основанными на принципе равных высот, а также ши-

роты по измеренным малым разностям зенитных расстояний пар звезд. Призменная астролябия — инструмент оригинальной конструкции, предназначенный для наблюдений прохождений светил через один и тот же альмукантарат. Пассажный инструмент предназначен для определения времени, широты и азимута направления из наблюдений прохождений светил через данный вертикал. Вертикальный круг — инструмент, предназначенный для определения широты и долготы из измерений зенитных расстояний звезд. Для приближенных астрономических определений применялись различные теодолиты средней и малой точности, а в мореходной астрономии — секстанты. Необходимым прибором для астрономических наблюдений до настоящего времени является хронометр или точные часы для фиксации моментов наблюдения светил.

Наибольшее распространение в практике геодезической астрономии нашел астрономический универсальный инструмент с ломаной центральной зрительной трубой. Универсал — это такой инструмент, посредством которого можно определять все три элемента, получаемые из астрономических наблюдений, — широту, долготу и азимут направления. В этих инструментах обычно оба круга — горизонтальный и вертикальный — имеют одинаковые размеры и отсчеты по ним берутся с одинаковой точностью. Это известные двухсекундные инструменты фирмы Бамберга, фирмы Гильдебранда и завода «Аэрогеоприбор» АУ 2″/10″. Широкое распространение у нас способов Цингера, Певцова и Талькотта привело к тому, что определение времени и широты производится без измерения зенитных расстояний, вследствие чего и надобность в точно разделенном вертикальном круге отпала. Поэтому у астрономического универсала АУ 2″/10″ горизонтальный и вертикальный круги имеют разные размеры и разную точность. Прибор стал легче и компактнее.

Астрономический универсальный инструмент АУ 2″/10″ предназначен для определения широт, долгот и азимутов на пунктах геодезической сети 1 и 2 классов. Главная зрительная труба — центральная, ломаная. С помощью инструмента, имеющего такую трубу, можно производить наблюдения светил на любых видимых зенитных расстояниях. Объектив — двухлинзовый, просветленный. Фокусное расстояние — 450 мм, диаметр свободного отверстия объектива — 55 мм, разрешающая способность — 2,6″. Сменные окуляры с фокусными расстояниями 10 и 8 мм дают увеличе-

ние 45х и 56х. Поле зрения трубы равно 54′. К оптике зрительных труб астрономических инструментов предъявляются повышенные требования, так как при астрономических наблюдениях используется значительная часть поля зрения трубы (наблюдение на ряде нитей), а не только центр поля зрения, как при геодезических наблюдениях.

Астрономические универсальные инструменты имеют, как правило, три точных уровня. Накладной уровень на горизонтальную ось зрительной трубы — для определения ее наклонности при измерении горизонтальных направлений. Накладной уровень на раму микроскопов вертикального круга — для определения наклонности алидады вертикального круга при измерении зенитных расстояний. Талькоттовский уровень — для фиксации малых изменений положений трубы по высоте при наблюдениях способами равных высот.

Высокоточный астрономический универсал АУ 2″/10″ широко использовался при измерениях на пунктах государственной геодезической сети. На 3,6 тысячах геодезических пунктов, из 164,3 тысяч пунктов 1 и 2 классов, произведеныим астрономические определения. Поэтому такая сеть и получила название — астрономо-геодезической сети 1 и 2 классов. Точность выполненных в ней астрономических определений координат характеризуется следующими погрешностями:

астрономической широты — 0,36″,

астрономической долготы — $0{,}043^s$,

астрономических азимутов — 1,2″.

В 1980-е гг. для производства высокоточных угловых и астрономических определений был создан комплекс астрономического универсала АУ-01, тем не менее астрономический универсал АУ 2″/10″ до сих пор находит применение.

Н.Г. Сухова

ВТОРАЯ КАМЧАТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ И КАРТА ТАЙМЫРСКОГО ПОЛУОСТРОВА

На русских картах Азии до XVIII столетия Таймырский полуостров отсутствовал. Впервые он появился на картах в Атласе Российской империи, изданном Петербургской Академией наук в 1745 г. Полуостров не имел названия, и его очертания не были сходны с теми, которые изображены на современных картах. Лишь очертания восточной части полуострова достаточно верны. Начиная с 50-х гг. XVIII века, изображение всего северного побережья Азии на картах существенным образом изменилось. Значительно изменился и вид Таймырского полуострова. Это произошло благодаря съемкам, которые во время второй Камчатской экспедиции вели участники ее северных отрядов морские офицеры С. Челюскин и Х. Лаптев. (Кстати, название «Великая северная экспедиция» распространилось лишь в XX в., чему содействовал Ю. М. Шокальский). Сами съемки не сохранились. В основе карт Восточной Сибири, составлявшихся в Географическом департаменте Академии наук, лежала карта, составленная на их основе в Гидрографическом департаменте. Очертания Таймырского полуострова в неизменном виде сохранялись на картах Гидрографического ведомства до 70-х гг. XIX столетия, а на картах, создававшихся в Военно-топографическом отделе Главного штаба до 80-х гг. этого столетия. Уточнение изображения полуострова на картах России и европейских картах содействовала сибирская экспедиция А.Ф. Миддендорфа, организованная Петербургской Академии наук (1843–1844), карта Гидрографического департамента, изданная в 1874 г., а также съемки и астрономические наблюдения, которые велись во время плавания экспедиции под руководством А.-Э. Норденшедьда на судне «Вега». Все эти материалы были использованы для новой карты побережья Сибири, созданной после окончания экспедиции Норденшельда. Эта карта послужила основой для изменения изображения Таймырского полуострова на картах Азиатской России. Некоторое уточнение карты полуострова произошло после русской полярной экспедиции, которую возглавлял Э.В. Толль (1900–1902). Хотя первая карта Таймырского полуострова появилась в 30–40-х XVIII в., создание точной карты началось только двумя столетиями позже.

Н.Г. Сухова, Э. Таммиксаар

ПЕРВЫЙ ПОЛЯРНЫЙ ГОД 1882–1883 гг. И РОССИЯ

В 1882–1883 гг. состоялся международный полярный год — первый опыт международного сотрудничества в истории научных исследований. История первого полярного года излагалась неоднократно. Несмотря на большое количество работ о первом полярном годе, вновь обнаруженные архивные документы и литературные материалы позволяют расширить наши представления об истории этого международного предприятия, а также — о роли России в деле его организации.

Известно, что автором идеи первого полярного года австрийский лейтенант К. Вейпрехт. 1875 г. он пришел к выводу о важности систематических, длительных и одновременных метеорологических и магнитных наблюдений в полярных областях, что возможно лишь при совместной работе многих стран. Речь шла о создании станций для наблюдений в разных частях полярного пояса. Осуществление международной полярной экспедиции, о которой мечтал Вейпрехт, встречало разнообразные трудности. Мы попытаемся показать, что без усилий России это предприятие могло вообще не состояться. Преодолению возникавших трудностей немало содействовали Русское географическое общество и академик Г.И. Вильд. Россия стала первым государством, которая поддержало идею Вейпрехта. Г.И. Вильд не только одобрял план Вейпрехта, но и предлагал конкретные шаги для решения проблемы еще до того, как был избран президентом Международной полярной комиссии. В 1880 г. Вильд был избран президентом Международной полярной комиссии, и именно он успешно руководил всей ее деятельностью. Следует также подчеркнуть, что Вильд как директор Главной физической обсерватории активно содействовал организации наблюдений на русских полярных станциях.

Ю.Ю. Шевченко

ЯЗЫЧЕСКИЕ ИЛИ ХРИСТИАНСКИЕ?

Как Дунай, так и Днестр на пороге раннего средневековья называли Истром; при уточнении географических реалий стали называть реку Тирасом, откуда проистекает ее современное название. Возможно, поэтому народы распространялись по второму «Истру» (Тирасу) с неким предпочтением? Если существовал выбор: куда идти? — двигались вверх по реке. Так, во II в.н.э. переселились вверх по бассейну Днестра племена костобоков, и их материализованный след — липецкая археологическая культура. Бассейн Днестра является одной из основных организующих географических систем Западной Украины. К днестровской магистрали следует добавить еще и Южный Буг — реку, которую древние славяне величали Богом. Еще в ранневизантийские времена Прокопий Кессарийский (VI в.) считал этих славян монотеистами.

Этнографы зафиксировали фольклорные данные о некоторых пещерах Западной Украины, собранные и обобщенные к 50-м гг. XX в. О пещерах монастыря у с. Бубнище, недалеко от Болехова, например, существовала легенда, что в эти подземные полости татары бросали непокорных. Имя «татары» провоцирует конкретно-историческую трактовку сюжета: монголо-татары. Однако население всей Украины, и ее западных регионов имело в коллективной памяти иное время и иных татар.

Множество пещер Галицийского региона фольклор провозглашал местами укрытия разбойничьих ватаг Олексы Довбуша, что очень перекликается с такими же представлениями о пещерных скитах, расположенных южнее, называемых укрытиями такого же атамана, но действовавшего в иных районах — Устима Кармелюка, или пещер, принадлежавших разбойничьим ватагам Степана Разина на Волге.

Наиболее интересной является склонность исследователей XIX в. увязывать пещеры Бубнища, Урича и Розгирчи с языческими культами славян: в 30-е гг. XIX в. — Яков Головацкий и Иоанн Вагилевич, а в 1860-м — Юлиан Каршевский. Археологические разведки и шурфовка в этих трех пещерных комплексах в 1969 г. показали их связь с материалами XII–XIII вв., однако традиция

соотносить пещерные комплексы с дохристианскими политеистическими культами сохранилась.

Скальные келия и часовня у с. Розгирча над Днестром у городка Стрыя связаны с известным в позднем средневековье монастырем. Находка в пещерном комплексе керамических фрагментов XII-XIII вв. говорит о литургическом процессе в подземных помещениях у Розгирчи уже в это время.

Несколько сложнее обстоит дело с комплексом в урочище Камень, в 1,5 км к северо-востоку от села Урич, недалеко от Борислава, в Восточных Карпатах. Даже совсем недавно (1997) Владыка Димитрий (Патриарх Украины) склонен был считать гигантскую личину — 2,5 х 1,5 м, «смотрящую прямо на юг», над входом в пещеру возле села Урич, — изваянием солнцепоклонников.

Возможно «круглоголовость» этой личины (и аналогичной родопской личины) — в ее традиционности, характерной для всего Карпато-Дунайского региона. Еще с энеолитического времени во Фракии встречаются круглоголовые идолы. И по сей день мастера-резчики Галиции вырезывают из дерева рельефную, «кругленьку як сонечко», личину, но изображают ее на «Трійцях» — церковных подсвечниках для трех свечей. Наряду с обособленными округлыми личинами, на таких же «Трійцях» изображают очень схожий с каменной личиной округлый лик херувимов с крылышками, а кроме того, фигура апостола Андрея — с точно такой же округлой личиной, но с крестом в руках и в сопровождении двоих круглолицых неофитов-последователей. Все эти традиционные для региона изделия и изображения «круглолицего стиля» относятся, как и пещерные, к христианскому кругу памятников.

Д.А. Щеглов

СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ОКРАИНА ОЙКУМЕНЫ В АНТИЧНОЙ ГЕОГРАФИИ

Практически весь Старый Свет, так или иначе, попадал в кругозор античных географов. Крупнейшим белым пятном на античной карте мира оставалась северо-восточная окраина Азии. Отсут-

ствие надёжных сведений об этом регионе провоцировало создание разнообразных спекулятивных конструкций, тесно связанных с общими представлениями об ойкумене и её границах. Эти представления определялись двумя основополагающими концепциями: островной и континентальной. Согласно первой, большую часть земного шара занимал океан, а ойкумена рассматривалась как остров не слишком большой протяжённости на фоне доминирующих водных пространств. Вторая допускала, что именно суша может преобладать, а известные водные бассейны изолированы друг от друга. В первом случае, ключевую роль в работе географа играло описание побережий, как границ ойкумены. Во втором — рубежами ойкумены могли служить сухопутные природные барьеры (ледники, горы, пустыни, болота), тесно связанные с границами умеренной климатической зоны.

Островная концепция, за редким исключением, преобладала. Применительно к северо-восточной части Азии это нашло отражение в том, что Патрокл, исследовавший Каспийское море ок. 280 г. до н.э., высказал идею, что оно является заливом океана, побережье которого, в таком случае, должно пролегать на относительно небольшом удалении от уже изученных областей. Благодаря авторитету Эратосфена это представление стало практически общепринятым. Между тем, практика показывала, что в действительности суша простиралась на северо-восток далеко за пределы установленных Эратосфеном границ. Эти данные, в конечном счёте, послужили основой для карт Марина Тирского и Птолемея, на которых границами ойкумены служат (условно выбранные для этого) параллель Туле 63° на севере и меридиан 180° на востоке.

Любопытный случай столкновения между островной и континентальной концепциями, судя по некоторым данным, демонстрирует описание ойкумены в работе Помпония Мелы. Есть основания думать, что описание мира у Мелы прошло через две редакции, первоначальную — континентальную, окончательную — островную. Это позволяет нам сделать вывод о том, что многие детали описания северо-восточного побережья Азии у Мелы (в частности: гора Табин, мыс Там, которые в дальнейшем сохранялись в географической традиции вплоть до XVIII века) в первичном варианте были просто расположены вблизи от границ карты, то есть — никак не были связаны с побережьем.

И.В. Бодылевская, Д.В. Безгодова

Д.И. СОКОЛОВ И ЕГО УЧЕНИК Н.Д. БОРИСЯК В ГОРНОМ ИНСТИТУТЕ

В 2008 году исполняется 220 лет со дня рождения Д.И. Соколова (1788-1852), одного из самых ярких профессоров Горного института (Горного кадетского корпуса) первой половины XIX века.

Д.И. Соколов окончил корпус в 1804 году и был оставлен при нем для совершенствования в минералогии и геогнозии. Через несколько лет он начал преподавательскую деятельность. В своих лекциях и учебниках Д.И. Соколов впервые излагал в систематизированном виде все имевшиеся к тому времени сведения по геологическому строению России. Курс геогнозии, который Д.И. Соколов читал в Горном корпусе и в Петербургском университете около четверти века можно назвать курсом исторической геологии на уровне того времени. По воспоминаниям современников «...лекции этого человека, исполненные мысли, живой проницательности, переданные живым словом, увлекали слушателей...»

Передовой ученый своего времени Д.И. Соколов поднял преподавание геогнозии на столь большую высоту, что в Горный институт для усовершенствования в знаниях направляются лица, окончившие и другие учебные заведения. Среди них был Никифор Дмитриевич Борисяк (1817–1882). В 1838 году он окончил медицинский факультет Харьковского университета со званием лекаря. Еще в Университете он обратил на себя внимание своими способностями, поэтому в 1839 году он был направлен в Петербург на два года для подготовки по минералогии, геогнозии и палеонтологии с целью предоставления ему в будущем соответствующей кафедры в Харьковском университете.

В Петербургском отделении Архива РАН сохранились записки Н.Д. Борисяка о его учении в Петербурге и прежде всего — профессоре Д.И. Соколове. Первая встреча с Дмитрием Ивановичем, впечатления от его лекций и краткая характеристика лиц, бывших «распространителями геологической школы в Петербурге, об-

разователями особого рода поколения геологов в центральном в то время по своим средствам и обстановке геолого-минералогическом учреждении — Горном институте».

В дальнейшем Н.Д. Борисяк вернулся в Харьков, где стал первым преподавателем геологических наук в своем Университете, заведовал минералогическим кабинетом и параллельно вел большую научную работу на юге России.

Д.Ю. Здобин

В.В. ОХОТИН — ОСНОВОПОЛОЖНИК РОССИЙСКОГО ГРУНТОВЕДЕНИЯ

Вениамин Васильевич Охотин (1888–1954) — выдающийся русский ученый, один из основоположников отечественного и мирового грунтоведения. После окончания Нижегородской духовной семинарии (1910) окончил Варшавский университет и защитил магистерскую диссертацию: «Твердость и пластичность черноземов в связи с их химическим составом» на ученую степень кандидата естествознания (1914). В.В. Охотин — активный участник Первой мировой и гражданской войн. После демобилизации в 1921 г. поступил на должность ассистента кафедры почвоведения Петроградского сельскохозяйственного института, где в почвенной лаборатории в 1922 году впервые в России начал систематическое изучение физико-механических грунтов в дорожных целях.

В 1929/1930 году совместно с П.А. Земятченским организует на геологическом факультете Ленинградского государственного университета первую в мире кафедру грунтоведения. С 1933 и до своей смерти ее бессменный заведующий.

Перу профессора В.В. Охотина принадлежит около 50 работ, многие из которых послужили началом новых направлений в грунтоведении (классификация грунтов по гранулометрическому составу) и вошли в «золотой фонд» мировой науки. Основные труды: «Методы и указания по исследованию грунтов для дорожного дела» (1928), «Классификация частиц грунтов» (1932), «Дорожное поч-

воведение и механика грунтов» (1934), «Физические и механические свойства грунтов в зависимости от их минералогического состава и степени дисперсности» (1937). Им написан учебник «Грунтоведение» (1940) — первое систематическое описание физико-механических свойств грунтов. Вениамин Васильевич успешно работал в области разработки методики полевых почвенно-грунтовых исследований в дорожных целях, в области создания и усовершенствования методики определения гранулометрического состава и физико-механических свойств грунтов. Им разработаны гранулометрические классификации грунтов и грунтовых частиц, а также дорожная классификация грунтов, изучено влияние отдельных факторов (степени дисперсности, минералогического состава, состава поглощенных оснований) на свойства грунтов. Важнейшее значение имели его пионерские работы в области технической мелиорации грунтов.

В 2005 г. организовано Общество грунтоведов (Всероссийское) названное в честь замечательного ученого «Охотинским» (www.okhotin-grunt.ru) и учреждена почетная медаль его имени, вручаемая за выдающийся вклад в грунтоведение.

Ю.В. Лир

ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ОДИССЕЯ КАРЛА ИВАНОВИЧА БОГДАНОВИЧА

Карл Иванович Богданович — замечательный польский и российский геолог, путешественник и педагог — прожил долгую жизнь, почти 83 года. Она отчетливо распадается на два периода. Вплоть до 1919 года он жил и работал в России, именно здесь он стал не только выдающимся исследователем, но также крупным организатором геологической службы. Летом 1919 года в его жизни произошел резкий перелом: в разгар гражданской войны он нелегально покинул Россию, перейдя с риском для жизни на польскую территорию через линию фронта.

Уже к середине 1890-х годов К.И., несмотря на молодость, пользовался репутацией опытного путешественника и зрелого ис-

следователя с широкими и разносторонними интересами. Он возглавлял геологические работы вдоль линий железнодорожных магистралей, изучал месторождения железных руд в Минусинском крае, бурого угля, соляных рассолов, строительных материалов и других полезных ископаемых.

Существенные изменения в сонную жизнь сибирской глухомани внесло начавшееся в конце XIX века строительство Транссибирской магистрали. Оно сопровождалось организацией различных (географических, геологических, этнографических и др.) экспедиций в зоне влияния Транссиба. Одной из таких экспедиций была руководимая К.И. Охотско-Камчатская экспедиция (1895–1898 гг.), которая стала его «звездным часом». Инициатором этой экспедиции был известный горнопромышленник К.А. Скальковский, финансовое обеспечение взяло на себя Министерство земледелия и госимуществ. В состав экспедиции входили: начальник, горный инженер К.И. Богданович, помощник начальника С.П. Кишенский, топограф — гидрограф штабс-капитан Н.Н. Лелякин и два штайгера — специалисты в области поисков и разведки месторождений золота. Участником экспедиции была также супруга К.И. — Пелагея Николаевна Розанова, мужественно делившая с мужчинами все тяготы полевой жизни.

В конце XIX века побережье Охотского моря не было изучено ни в географическом, ни в геологическом, ни в каком-либо ином отношениях. Вероятно, поэтому перед экспедицией ставились задачи не слишком конкретные, но все же на первое место выдвигались поиски и разведка месторождений золота. Кроме этого К.И. должен был осуществить геологическое изучение охотского побережья от Николаевска-на-Амуре до Олы и западной части Камчатки от устья р.Тигиль на севере до Большерецка на юге.

Край, в котором предстояло работать экспедиции, в последние годы XIX века почти полностью обезлюдел, тунгусское население частью вымерло во время эпидемии оспы, частью откочевало на о.Сахалин и в низовья Амура. Первые фрагментарные сведения о геологическом строении охотского побережья доставил еще в 1840-х годах акад. А.Ф.Миддендорф, поисковые работы на золото (впрочем, безуспешные) здесь вели Меглицкий и Аносов.

Уже после завершения экспедиции К.И. Богданович представил в Императорское Русское географическое общество обстоятель-

ный отчет, который был опубликован в Известиях общества в 1899 г. Именно этот отчет представляет собой главный источник приводимых ниже сведений. Внимательное изучение этого многостраничного документа позволяет констатировать определенную краткость и фрагментарность приводимых Богдановичем данных о геологическом строении изученного региона. Возможно, это связано с тем, что автор адресовал свой труд не столько геологам, сколько географам. Действительно, информации географического содержания в отчете приводится достаточно много.

Описание событий и перипетий экспедиционной жизни дается автором в предельно спокойной, совершенно неэмоциональной манере, однако, когда случались форс-мажорные события, автора «прорывает» и из-под маски сдержанного и сверхобъективного ученого проглядывает страстная натура человека темпераментного, живо реагирующего на экстремальные события. Вот несколько примеров.

Перед первым маршрутом экспедиции от Николаевска-на-Амуре до Чумикана ее персонал участвовал в ежегодном сборище («суглане») на оз. Орель, где тунгусы встречаются с представителями русской администрации, духовенством, купцами и др. Накануне выхода один из рабочих экспедиции стрелял из винтовки в упор в Николаевского окружного начальника, тот спасся чудом. «Вот с каким народом приходится иметь дело, — замечает К.И., а ведь мы идем за золотом!». И продолжает: «Впрочем, остальная команда оказалась людьми честными и готовыми к невзгодам таежной жизни».

От Чумикана экспедиция должная была двигаться на пос. Бурукан, однако экспедиционные грузы оставались на складе на р.Амгуни, а купчиха Русанова, обещавшая его доставить, отказалась от своих обязательств. «За дело взялась моя жена. 7 января 1896 г. она выехала из Николаевска-на-Амуре на собаках и преодолевая огромные трудности сумела доставить груз в Бурукан в начале фавраля».

Из длительного маршрута поперек всех цепей Станового хребта К.И. со спутниками возращался на побережье в апреле, когда реки стали взламывать лед. Слово К.И. Богдановичу: «...лыжи пришлось бросить и последние 60 верст мы брели все время по колено в воде, иногда погружаясь в ледяную воду до пояса».

Зимой морозы стояли жестокие, при безветрии до –45 градусов. При ходьбе на лыжах человек сильно разогревается до пота, а после остановки одежда превращается в ледяшку.

От Аяна до Охотска К.И. планировал добраться морем. Для этой цели был зафрахтован немецкий пароход «Клара», который должен был прибыть 12 августа 1897 г., но пришел он только 30 сентября. В нарушение прежних договоренностей за переезд с Богдановича потребовали гораздо большую сумму и пользуясь его безвыходным положением, содрали с него 2050 руб. — громадные деньги! «Эта сделка, — замечает начальник экспедиции, — характеризует нравственный уровень дельцов нашего Дальнего Востока, как русских, так и иностранных».

На завершающей стадии Камчатского этапа экспедиция сплавлялась по р.Камчатке от пос. Мильково до Усть-Камчатска на плотах, не имея ни днем, ни ночью покоя от комаров. «Свечка, зажигаемая в палатке ночью, через 1–2 минуты тухнет от массы устремляющихся на огонь комаров.».

Чрезвычайно важным результатом экспедиции явилось обнаружение россыпного золота, причем наиболее интересные результаты были получены в бассейне р.Лантарь. Вновь слово начальнику экспедиции: «Шурфовка одной из речек бассейна Лантаря показала присутствие золота очень богатого содержания — до 10 золотников на 100 пудов». В современных мерах это 26,7 г/т. Таких россыпей в России давно уже нет.

Пожалуй можно утверждать, что в своей охотской одиссее К.И. вплотную подошел к воротам «золотой Колымы». Войти в эти ворота помешал случай. Перед отъездом основного состава экспедиии на Камчатку горный инженер С.П. Кишенский отказался от дальнейшей работы в ее составе. Поисковые работы в районе Аяна пришлось свернуть, т.к. именно Кишенский должен был завершить здесь шурфовку.

Исследованиями Камчатского этапа экспедиции была заложена основа наших знаний о геологии Камчатки, в частности, о действующих вулканах, что явилось огромным вкладом в отечественную вулканологию. Не зря потом один из вулканов Курильской гряды получил имя Богдановича.

За скупыми строками дневниковых записей К.И. встает фигура пытливого исследователя, мужественного и целеустремленного пер-

вопроходца. Последние строки отчета проникнуты выстраданным чувством собственного достоинства: «Если мы не совершили никаких подвигов, требующих нечеловеческих усилий, то работа наша от этого легче не сделалась. Нам пришлось иметь дело с угрюмой природой и неприветливым климатом, с долгой холодной зимой, коротким летом и бурными весной и осенью; нам пришлось приспособляться ко всяким невзгодам, проведя более половины времени из трех лет прямо под открытым небом... в условиях жизни, способной ужаснуть культурного европейца».

Карл Иванович Богданович умер 5 июня 1947 г. Он похоронен на мемориальной аллее деятелей польской культуры и науки на Варшавском кладбище.

«Человеком — легендой» называют К.И. Богдановича в Польше. В памяти всех знавших его он сохранился как блестящий и проницательный теоретик и практик геологии, мудрый и доброжелательный человек. В блистательной плеяде выдающихся деятелей российской, польской и мировой геологии К.И. Богданович по праву и навсегда занял достойное место.

И.А. Одесский

ЛОЖНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПАЛЕОМАГНИТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Пришедшее из-за рубежа увлечение неомобилизмом создало в отечественной геологии напряженные взаимоотношения ученых, пытающихся решать сложнейшие проблемы геотектоники и геодинамики. Как известно, более столетия существует классическая платформенно-геосинклинальная гипотеза Дж.Дэна и Дж.Холла, называемая фиксистской и построенная на материалах бесчисленных полевых наблюдений зарубежных и отечественных геологов. Поисковые работы, выполненные на ее основе, способствовали открытию многих месторождений полезных ископаемых.

Появившаяся в последние десятилетия концепция плейт-тектоники, называемая неомобилистской, построена исключительно

на интерпретации палеомагнитных данных, фиксирующих разнонаправленное положение ферромагнетиков в магматических образованиях разного возраста. Действительно, науке хорошо известно, что некоторые удлиненные частицы в составе магмы, восприимчивые к воздействию магнитного поля, при ее охлаждении ниже точки Кюри (760 °С) приобретают пространственную ориентировку, согласную с направлением магнитных силовых линий. Массовые палеомагнитные наблюдения, выполненные в пределах так называемой структуры «зебра», которая обрамляет рифтогенные зоны субдукции, показали, что в разновозрастных полосах этой структуры ферромагнетики меняют свою ориентировку. Данное обстоятельство послужило основанием для обращения к палеомагнитным данным разновозрастных континентальных образований. Следующая операция состояла в том, чтобы развернуть и переместить эти образования таким образом, чтобы они совпали с силовыми линиями современного магнитного поля Земли, то есть с современным и неизменным пространственно-временным положением диполя. Таким образом, появились так называемые палинспатические реконструкции.

Между тем, как выясняется, природа магнитного поля, и особенности поведения его силовых линий во времени до сих пор окончательно не известны. Более того, существуют представления о том, что у Земли имеется несколько диполей, которые в геологической истории планеты постоянно меняли свою пространственную ориентировку от субмеридиональной до субширотной вместе с осью ее вращения. Поэтому реконструкции, предлагаемые сторонниками плейт-тектоники, никакой научной ценности не представляют. Вместе с тем, предлагаемая ими терминология чрезвычайно засоряет профессиональный геологический язык. Наконец, претензии на теоретичность их представлений, подкрепленные своеобразными физико-математическими построениями, в исторической науке ничего, кроме отторжения, вызвать не могут.

И.А. Одесский

О ЗНАЧЕНИИ НАННОУРОВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГЕОЛОГИИ

В последние годы в самых различных областях науки поднимается вопрос о необходимости перехода исследований на один из самых низких уровней организации объектов, называемый нанноуровнем. Под ним понимается уровень организации, включающий и атомно-молекулярный.

В геологии переход на подобные исследования мог бы привести к революционным открытиям, позволяющим решить важнейшие вопросы, связанные, в частности, с механизмами геодинамики, которая, фактически, определяет и контролирует основные геологические процессы вплоть до рудогенеза.

Уже в настоящее время важнейшие тектонические движения многими исследователями связываются с ротационно-пульсационным режимом Земли. Однако, природа данного режима до сих пор не раскрыта. В то же время, рядом ученых высказывается мнение о том, что пульсация размеров планеты происходит без изменения ее массы на атомно-молекулярном уровне в результате периодического изменения межатомных расстояний. Периодичность этих изменений может быть объяснена только взаимодействием силовых полей (электромагнитного, гравитационного и др.) собственно Земли и принадлежащих ее земным соседям по Космосу (Солнцу, Галактическим скоплениям).

До изменения представлений физиков о Космосе как о неком вакууме идея о передаче энергии на огромные расстояния вообще подвергалась сомнению. В настоящее время место вакуума занял эфир, то есть пространство, заполненное микрочастицами, способными транслировать энергетические потоки. Таким образом, основываясь на представлениях о существовании эфира и его свойствах, вполне возможно избежать современной кризисной ситуации в геологии, характеризующейся существованием десятков так называемых геотектонических гипотез, каждая из которых претендует на единственно «правильное» объяснение важнейших природных явлений на Земле.

Исследования, проводимые на нанноуровенной организации вещества, хорошо согласуются с современной системной парадиг-

мой, согласно которой любой объект природы представляется в виде сложнейшей системы, состоящей из элементов-систем предшествующего уровня организации. В геологии подобная иерархия уровней может быть представлена следующим образом: атомно-молекулярный — элементный — геохимический — минеральный — горно-породный — горно-породных тел — земных оболочек и т.д. По мере подъема по иерархической лестнице появляется новая более сложная система, обогащенная разноуровенными эмерджентными свойствами.

В.А. Падуков

ИСТОРИКО-СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ЗАКОНОВ

Показано, что функция энтропии и информации является обобщенной математической моделью гипотез целого ряда наук, отражающих зависимость восприятия биологических и механических систем от интенсивности источника: Когда интенсивности меняются в геометрической прогрессии, восприятия меняются в арифметической прогрессии.

Функция — $\Sigma Pi \log Pi$ является математической моделью структурной деградации и эволюции систем [1].

Согласно Г.А. Голицину [2], в процессах эволюции система выбирает такие реакции у, которые обеспечивают максимум средней взаимной информации с заданными условиями среды x:

$$I = \Sigma P(x, y) \log \frac{P(x, y)}{P(x)P(y)} = \max .$$

Принцип максимума информации через вероятности определяет выбор реакций системы.

Принцип максимума информации является следствием принципа наименьшего действия: истинное движение системы отличается от всех возможных тем, что величина действия для него минимальна:

$$S = \min.$$

Понятие действия S количественно определяется как произведение массы, скорости и пути.

Вероятность события можно принять обратно пропорционально отклонению x от стандарта x_0:

$$P = \frac{x_0}{x}.$$

Физический смысл постоянной x_0 определяется дискретностью природы.

Количество информации можно выразить в виде

$$I = \log \frac{x}{x_0};$$

$$I = -\log P.$$

Можно показать, что функция энтропии и информации — $\Sigma Pi \log Pi$ является обобщенной математической моделью гипотез целого ряда наук, отражающих зависимость восприятия биологических и механических систем от интенсивности источника: когда интенсивности меняются в геометрической прогрессии, восприятия меняются в арифметической прогрессии [3]:

1. Закон Вебера-Фехнера

$$Z = c \ln \frac{x}{x_0},$$

где Z — интенсивность ощущения;

x — физическая мера интенсивности, вызывающая ощущение света, звука;

x_0 — минимальное воздействие, способное вызвать ощущение;

c — постоянная, зависящая от выбора размерности.

2. С законом Вебера—Фехнера согласуется шкала твердости минералов Мооса. Твердость минералов по этой шкале пропорциональна логарифму их физической твердости.

3. Согласно С.В. Медведеву, интенсивность землетрясений

$$M = \log \frac{x}{x_0},$$

где x_0 и x — амплитуды колебаний соответственно при стандартном и изучаемом землетрясении.

Формула для приращения сейсмической активности грунтов имеет аналогичный вид

$$n = 1,67 \log \frac{\rho_0 c_0}{\rho_n c_n} + \alpha \exp(0,04h^2),$$

где n — приращение сейсмической активности для грунтов с характеристиками $\rho_n c_n$ по отношению к грунтам с характеристиками $\rho_0 c_0$ баллы; ρ_n и ρ_0 — плотность грунтов; c_n и c_0 — скорости распространения сейсмических волн; h — глубина уровня грунтовых вод; α — коэффициент, зависящий от типа грунта.

Приращение сейсмической интенсивности для грунтов рассчитывается относительно гранита.

4. Деформируемость грунтов обычно определяют по формуле Герсеванова

$$\varepsilon_н - \varepsilon_к = \frac{1}{c^x} \ln \frac{\sigma_к}{\sigma_н},$$

где $\varepsilon_н$ и $\varepsilon_к$ — начальная и конечная пористость грунта; $\sigma_н$ и $\sigma_к$ — начальное и конечное сжимающие напряжения; c^x — константа.

5. Влияние скорости нагружения на прочность металлов оценивают по формуле, обоснованной Н.Н. Давиденковым

$$\sigma_2 = \sigma_1 + c \log \frac{V_2}{V_1},$$

где σ_1 и σ_2 — прочностные характеристики материала при сравниваемых скоростях нагружения V_1 и V_2; c — константа.

6. Формула взаимосвязи сцепления пород в массиве и структурном блоке, предложенная Г.Л. Фисенко, имеет вид

$$y = 1 + c \ln x,$$

где $y = \frac{c_к}{c_м}$; $x = \frac{H}{l}$; $c_к$, $c_м$ — сцепление породы в куске и массиве; h — высота призмы обрушения; l — размер структурного блока; c — коэффициент, зависящий от характера трещиноватости и прочности пород, $0 \le c \le 10$.

7. Существующие соотношения для определения затрат энергии при упругом, пластическом деформировании и разрушении являются частными случаями структурной энтропии.

Затраты энергии при упругой деформации одиночного объема среды

$$a_y = 0,5\sigma_\varepsilon \ln \frac{l_2}{l_1},$$

где σ_ε — предел упругости; l_1 и l_2 — размеры элемента до и после испытания.

Затраты энергии при пластической деформации одиночного объема

$$a_n = \sigma_0 \ln \frac{l_3}{l_2},$$

где σ_0 — предел текучести; l_2 и l_3 — размеры элемента до и после деформации.

Разрушение массива — это его деградация. Степень дробления массива является технологической характеристикой его деградации

$$i = \frac{S_н}{S_о},$$

где $S_н$ — удельная поверхность кусков; $S_о$ — объемная плотность трещин массива.

Информационной характеристикой деградации является структурная энтропия

$$H = \log_2 i.$$

Взаимосвязь удельной энергоемкости разрушения горных пород и структурной энтропии может быть представлена в виде [3]:

$$a = 0,5\sigma_р \ln i = 0,35\sigma_р H,$$

где $\sigma_р$ — прочность породы на растяжение.

В соответствии с циклом Карно КПД использования колебательной энергии при трещинообразовании $\eta \le 0,3$.

В этой связи теоретическая удельная энергоемкость разрушения горных пород выражается в виде

$$a_T = \sigma_p H.$$

Можно сформулировать энтропийный закон разрушения горных пород:

Удельная энергоемкость разрушения горных пород пропорциональна произведению структурной энтропии на прочность породы растяжению.

Учитывая, что разрушение горных пород является процессом дискретным, выражение структурной энтропии приобретает следующий вид

$$H = \log_2 2^n = n,$$

где n — число стадий дробления.

Значение структурной энтропии совпадает численно с числом стадий дробления.

При $H = n$, выражение энтропийного закона разрушения:

$$a_T = \sigma_p n.$$

При $n \leq 1{,}0$ процесс деградации массива можно назвать разрушением, при $n = 2, 3, 4...$ — процессом дробления.

При разрушении горных пород $H = 1{,}0$, удельная энергоемкость разрушения численно совпадает с прочностью породы на растяжение:

$$a_T = \sigma_p.$$

Этот вывод впервые был предсказан проф. А.В. Топчиевым: минимальной энергоемкостью при отрыве является предел прочности материала на растяжение.

Учитывая коэффициент перевода кг/см^2 в квт·ч/м^3 (0,0272), можно на основе классификации горных пород по прочности на растяжение проф. Л.И. Барона составить физическую классификацию горных пород по удельной энергоемкости разрушения, которая в настоящее время отсутствует в горной науке.

Значимость классификации определяется задачами энергосбережения, экологии при разработке полезных ископаемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Седов Е.А. Эволюция и информация. М., Наука, 1976.
2. Голицин Г.А. Информация и творчество. М., «Русский мир», 1997.
3. Падуков В.А. Горная геомеханика. РИЦ СПГГИ, СПб., 1997.

М.Г. Цинкобурова

ОБ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ГЛАВНОГО ДЕВОНСКОГО ПОЛЯ

Одним из классических районов развития девонских отложений в пределах Европейской части России является местность, охватывающая значительную часть Новгородской, Псковской и южную половину Ленинградской областей и получившая название Главного Девонского поля (ГДП). Нижняя терригенная часть разреза в пределах ГДП литологически и фаунистически сходна со знаменитым Old Red Sandstone Шотландии. Находясь в непосредственной близости от такого научного центра как Петербург, этот район должен был быть изучен в первую очередь. Однако история изучения девонских отложений ГДП хоть и имеет немало ярких страниц и имен, сравнительно молода и до сих пор не может считаться окончательно дописанной. История планомерных экспедиционных исследований России начинается с петровской эпохи. «Академические» экспедиции явились следствием этой эпохи. Отчасти под действием результатов I и II Камчатских экспедиций, отчасти благодаря национальной политике России того времени, на протяжении XVIII столетия научные интересы были устремлены на восток и юго-восток страны. В 1776 году выходит проект «Экспедиционных исследований на севере европейской части России» (автор академик И.И. Лепехин). В проекте даются прямые рекомендации для наискорейшего изучения «ближних провинций». Собственно геологическое изучение северо-запада России начинается еще до указанного проекта, активнейшее участие в нем при-

нимали члены Российской Академии наук (И.Г. Леман, 1764; В.М. Севергин, 1803; Н.Я. Озерецковский, 1805). Эти работы позволили первоначально расчленить «древние» отложения северо-запада, но не позволяли коррелировать их не только с отдаленными, но даже с соседними районами. Возможности межрегиональных корреляций у стратиграфии появляются только после создания международной стратиграфической шкалы (1818–40-е годы XIX века). На этом этапе крайне важным становится сопоставление выделенных раннее местных стратонов со стратотипами Западной Европы и Англии. Новый виток в изучение девонских отложений северо-запада связан с именем Г.П. Гельмерсена. В итоге работ Г.П. Гельмерсена и его постоянного оппонента Э.И. Эйхвальда, а также последовавших за ними геологических экспедиций по России Э. Вернейля и Р.И. Мурчисона была составлена геологическая карта европейской части России (1841–1843) и доказана общность шотландских и русских разрезов и правомерность выделения девонской системы, несмотря на фациальное различие двух стратотипических областей девона: Англии и Арденно-Рейнской области. Изучение ГДП повлияло не только на развитие стратиграфии России, но и на становление международной геологической шкалы.

В.А. Зверев, С.М. Латыев

МОГ ЛИ АРХИМЕД СЖЕЧЬ РИМСКИЕ КОРАБЛИ?

В сочинении «Катоптрика», написанном знаменитым физиком древней Греции Архимедом (287–212 гг. до Р.Х.), изложена разработанная им теория изображений, формируемых зеркально отражающими поверхностями. Для иллюстрации уровня знаний, достигнутого к тому времени, приведём формулировку одного из вопросов из этого сочинения [1]: «Почему в плоских зеркалах предметы и изображения представляются одинаковыми, в выпуклых и сферических — уменьшенными, в вогнутых же, наоборот, увеличенными; по какой причине правая сторона меняется местом с левой, когда в одном и том же зеркале изображение то уходит вглубь, то выходит наружу; почему вогнутые зеркала, помещённые против Солнца, зажигают подложенный трут?» Отсюда следует, что Архимед знал о зажигательном действии вогнутых металлических зеркал, которые появились в Греции около 600 г. до Р.Х. Зажигательное действие зеркал использовалось в древности и при проведении культовых обрядов. Священный «чистый» жертвенный огонь получали в золочёной чаше, стоящей у алтаря, в которую насыпали сухую душистую траву, воспламеняемую концентрируемым с помощью зеркал потоком солнечных лучей. О таком «зажигании» упоминает в V веке до Р.Х. Аристофан в комедии «Облака».

Выдающийся талант Архимеда как учёного и изобретателя породил о нём множество легенд, одна из которых приписывает Архимеду сожжение неприятельского флота с помощью вогнутых зеркал, которыми он с высоты стен собирал солнечные лучи и направлял их на римские корабли. Легендарный рассказ о том, как Архимед с помощью зеркал сжёг вражеский флот, стоящий на якорях в Сиракузах, оказал на воображение многих поколений изобретателей потрясающее впечатление. Многие физики старались найти какое-нибудь разумное обоснование этого предания, но

безуспешно. И, тем не менее, ещё в XVII веке патер Кирхер считал такое возможным, потому что ему самому удалось получить значительное повышение температуры на расстоянии 100 футов (1 фут = 0,3048 м) системой из пяти плоских зеркал [2]. В 1747 году французский натуралист Бюффон построил зажигательный прибор, составленный из 168 стеклянных зеркал 6 дюймов длиной при 8 дюймах ширины, причём каждое зеркало имело свою оправу, что позволяло вращать его независимо от других [3]. Это вращение зеркал было необходимо для совмещения отражённого ими излучения в одном месте в одно пятно. С помощью построенного устройства Бюффону удалось зажечь сосновую смолистую доску на расстоянии, равном 158 футам. В ноябре месяце 1973 года греческим инженером Иоаннисом Саккасом была проведена серия экспериментов [4]. В качестве зажигательных зеркал Саккас использовал систему щитов, поверхности которых были отполированы до зеркального блеска. Эти щиты держали солдаты, построенные таким образом, чтобы отражаемые всеми щитами солнечные лучи концентрировались на деревянных моделях кораблей. Всего было проведено пять опытов, в которых менялось число зеркал, расстояние до кораблей, время дня. В последнем опыте, проведённом 6 ноября 1973 года в 12 часов 00 минут, число зеркал было 70, а расстояние до модели было ровно 55 метров. В течение двух-трёх минут модели древнеримских кораблей загорелись [4]. Так мог Архимед сжечь римские корабли или нет? С профессиональной точки зрения вопрос сводится к тому, каким образом можно получить мощность излучения, достаточную, чтобы вызвать возгорание воспламеняющихся тел на больших расстояниях.

В поисках ответа на этот вопрос в интересной и полезной книге профессора Г.Г. Слюсарева [3] авторы обнаружили весьма важные сведения о действии излучения различной интенсивности, приведённые в табл. 1, заимствованной им из перевода на русский язык брошюры Лоусона «Атомная бомба и пожары».

Солнце непрерывно излучает энергию. Мощность солнечного излучения, попадающего на единицу площади земной поверхности, называется солнечной постоянной. Известно [5], что солнечная постоянная равна $E_C = 1,4\,\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}\left(= 0,33\,\frac{\text{ккал}}{\text{с}\cdot\text{м}^2} = 2,0\,\frac{\text{ккал}}{\text{мин}\cdot\text{см}^2}\right)$.

Таблица 1

Ощущение или воздействие	Интенсивность, кал/см2 сек
Солнечный свет летом	0,016
Боль через 3 сек.	0,25
Нижний предел излучения, достаточный для воспламенения дерева любого вида при длительном воздействии, когда дополнительно к излучению на расстоянии полдюйма от поверхности помещается небольшое пламя	0,3
Нижний предел излучения, достаточный для самовозгорания дерева любого вида после длительного воздействия	0,7
Самовозгорание хлопчатобумажной ткани	0,8
через 7 сек.	1,0
,, 5 ,,	1,3
,, 3 ,,	
Самовозгорание изоляционного фибро-картона	1,1
через 7 сек.	1,25
,, 5 ,,	1,4
,, 3 ,,	
Самовозгорание толстых дубовых досок ч	1,1
ерез 20 сек.	1,3
,, 10 ,,	1,35
,, 8 ,,	

Пусть излучение Солнца падает на зеркало размером под углом к нормали к отражающей поверхности зеркала. Отразившись от зеркала, излучение Солнца на расстоянии от него образует пятно, площадь которого равна:

$$S_C = \left[a \cdot b + 2(a+b) L W_C + \pi L^2 W_C^2 \right] \cos i,$$

где $2W_C$ — угловой размер Солнца; $2W_C \approx 31' = 0,009$ рад. Отсюда следует, что площадь пятна излучения, отражённого плоской поверхностью зеркала, тем меньше, чем меньше размеры отражающей поверхности. Видимо, этим объясняется большое количество плоских зеркал малого размера в устройстве Бюффона. Однако, Архимед прекрасно знал о фокусирующих свойствах вогнутых отражающих поверхностей. Если предположить, что фокусное расстояние зеркала $f' = L$, то в этом случае площадь пятна, покрытого излучением, будет равна площади образованного изображения Солнца: $S'_C = \pi L^2 W_C^2 < S_C$. Поток излучения, падающего на отра-

жающую поверхность зеркала, равен $\Phi_З = E_C S_З \cos i$, где $S_З$ — площадь отражающей поверхности зеркала. При этом энергетическая освещённость (интенсивность) в изображении Солнца равна: $E' = \frac{\Phi_З}{S'_C}\rho$, где ρ — коэффициент отражения излучения зеркалом. Для системы из N зеркал эта величина становится равной $E'_N = \frac{N\Phi_З}{S'_C}\rho$. Но $S'_C = 63,6 \cdot 10^{-6} L^2$. Тогда $E'_N = 1,57 \cdot 10^4 \frac{N\Phi_З}{L^2}\rho$. Сиракузы расположены в северном полушарии примерно на тридцать седьмой параллели. Следовательно, при направлении излучения на римские корабли угол $i < 30°$. Приняв $i = 30°$, находим, что при $E_C = 0,033 \frac{\text{кал}}{\text{см} \cdot \text{см}^2}$; $\Phi_З = 0,033 \cdot 0,866 S_З = 0,0286 S_З$. Известно [6], что коэффициент отражения серебра $\rho = 0,95$, золота $\rho = 0,85$, а меди $\rho = 0,73$. Принимаем в рассматриваемом случае $\rho = 0,7$. Тогда $E'_N = 314 \frac{NS_З}{L^2}$. Это соотношение удобно переписать в виде: $NS_З = 3,18 \cdot 10^{-3} E'_N L^2$. В приведённой таблице зависимости характера воздействия от интенсивности излучения находим, что самовозгорание толстых дубовых досок при интенсивности излучения $E'_N = 1,35 \frac{\text{кал}}{\text{с} \cdot \text{см}^2}$ происходит через 8 секунд. Для получения такой интенсивности солнечного излучения площадь отражающей поверхности зеркал должна быть равна $NS_З = 0,0043 L^2$. При $L = 50$ м площадь $NS_З \approx 11\,\text{м}^2$, а при $L = 100$ м $NS_З \approx 43\ \text{м}^2$.

В результате изложенного приходим к достаточно обоснованному предположению, что, например, при $S_З = 1\ \text{м}^2$ Архимед с его умением осуществлять свои идеи и изобретения на практике мог сжечь римские корабли. При этом вполне очевидно, что возможность такого события не может служить доказательством того, что оно действительно состоялось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов Б.И. Введение в современную оптику: Основные представления оптической науки на пороге XX века. — Мн.: Наука и техника, 1989. — 359 с.

2. Розенбергер Ф. История физики. Часть первая. История физики в древности и в средние века. Пер. с нем. М.-Л.: ГРТ-ТЛ, 1937. — 127 с.

3. Слюсарев Г.Г. О возможном и невозможном в оптике. М.: «Гостехиздат», 1957. — 178 с.

4. Гуриков В.А. История прикладной оптики. М.: Наука, 1993. — 176 с.

5. Кухлинг Х. Справочник по физике. М.: Мир, 1982. — 519 с.

6. Зверев В.А., Точилина Т.В. Основы оптотехники. Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2005. — 293 с.

В.К. Кирилловский

КОНТРОЛЬ ТЕЛЕСКОПА ПО ЗВЕЗДЕ — ОТ ГАЛИЛЕЯ ДО КОМПЬЮТЕРНОЙ ИЗОФОТОМЕТРИИ

Изобретение телескопа, которое датируется 1610 годом, стало началом оптического приборостроения. Галилей, направив телескоп на звездное небо, подверг его наиболее чувствительному для того времени испытанию — по структуре наблюдаемого изображения звезды. Этот метод контроля широко применяется и в наши дни благодаря простоте и чрезвычайно высокой чувствительности. Ронки считал данный метод оптимальным для оценки готовой системы, но не для технологического контроля, так как локализация и измерение аберраций и ошибок здесь не достигнуты. Фуко уже в 1859 году писал: «Если поверхность сферического зеркала совершенна, то четкое изображение светящейся точки окружено дифракционными кольцами. Структура колец позволяет выявлять аберрации и судить об их характере. Теневой метод позволяет наблюдать ошибки поверхности и устранять их». Спустя 119 лет,

в 1978 году Велфорд в сборнике Малакары глубокомысленно замечает «Контроль по звезде не является количественным» и, практически отвергая задачу прямого измерения структуры изображения звезды как неразрешимую, настаивает на вычислении ее исходя из аберраций, пренебрегая влиянием бликов и светорассеяния. Напрасно Велфорд игнорировал труды участников создания крупнейшего в мире телескопа БТА, группы исследователей под руководством В.А.Зверева, опубликованные в США в 1976 году. Статья «Применение изофотометрии при аттестации главного зеркала БТА» известила мир о создании метода измерения структуры изображения звезды в непревзойденно широком диапазоне перепада интенсивностей и с высокой точностью. Метод сертифицирован институтом Метрологии и запатентован с рекомендацией академика А.М. Прохорова. Таким образом, впервые после Галилея способ оценки оптики по звезде превращен в количественный универсальный метод измерения. Метод воплощен в лазерных оптико-компьютерных комплексах аппаратуры: метод нашел применение в широкой сфере оптических исследований, от гигантских телескопов до оборудования для нанотехнологий.

С.К. Стафеев, М.Г. Томилин

ДИСПЛЕЙ ВРЕМЕН АНТИЧНОСТИ?

В начале III тысячелетия отмечалось столетие со времени создания первого информационного дисплея: электронно-лучевой трубки, предшествующей появлению плоских информационных дисплеев. Однако правильно ли определено время отсчета? Мы выносим на обсуждение факты, которые, возможно, позволят отнести создание первого дисплея к эпохе античности. Хотя принятого всеми определения понятия дисплей не существует, дадим часто встречающееся в современной литературе представление. *Дисплей — это оптическое устройство, преобразующее входной (обычно электрический) сигнал в видимое изображение.* В этом определении важно выделить факт осуществления во времени процесса преоб-

разования сигнала в изображение. Это означает, что функцией цели является получение изменяющегося во времени изображения, причем осуществляемое преобразование выполняется по некой, заранее заданной, программе.

В параграфе LXX трактата Герона *«Пневматика»* приведено описание устройства в виде жертвенного алтаря. Внутри стеклянного колпака расположено круглое основание с полым стержнем в центре, установленном на оси. В нижней части стержня к нему присоединены две отгибки, изогнутые под прямым углом в двух противоположных направлениях. На вращающемся основании установлены фигурки людей, изображающие танцевальные па. Когда на верхушке алтаря возжигают жертвенный огонь, разогретый воздух поступает внутрь колпака и полый стержень. Воздействуя на отгибки, сжатый воздух приводит в движение основание с размещенными на них фигурками. Описанное устройство, с нашей точки зрения, в полной мере отвечает определению дисплея (или его модификаций), что дает основание отнести появление предшественников современных систем отображения информации к периоду античности.

В докладе будут приведены доводы оппонентов, полагающих, в частности, что дисплей должен представлять не сами объекты, а их изображения. Однако что изменится, если будут представлены не сами объекты, а их изображения? Авторы исходят из других принципиальных представлений: функцией дисплея является преобразование сигнала по программе, определяемой человеком. Авторы рассчитывают на острую дискуссию при обсуждении затронутой темы.

Т.В. Точилина

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕМЕННОГО УВЕЛИЧЕНИЯ

Простая лупа представляет собой естественным образом воспринимаемую панкратическую систему. В 1784 году была опубликована работа действительного члена Петербургской академии наук

Франца Ульриха Теодора Эпинуса (1724–1802): «Ахроматический микроскоп новой конструкции, пригодный для рассматривания объектов в свете, отражённом их поверхностью». Благодаря трудам Л. Эйлера, Н. Фусса, Ф.У.Т. Эпинуса и других именно в России была разработана и осуществлена первая в мире конструкция ахроматического микроскопа переменного увеличения. Проектированием оптических систем переменного увеличения для микроскопов на протяжении длительного времени в ЛОМО занималась Т.А. Иванова.

Высокая эффективность применения в 1916 году немецким флотом для управления артиллерийским огнём зрительных труб переменного увеличения способствовала заметному развитию их проектирования и производства. В 1920 году в ГОИ была организована оптотехническая лаборатория, которая почти сразу же приступила к разработке зрительной трубы переменного увеличения.

Появление значительного числа фотообъективов переменного фокусного расстояния относится к середине 50-х годов XX века. Начиная с 60-х годов, систематические исследования проблем проектирования оптических систем переменного фокусного расстояния выполняли сотрудники ГОИ под научным руководством Д.С. Волосова.

Проблема создания оптики для камер вещательного телевидения определилась в конце 60-х годов. Практически все вариообъективы для съёмочных камер цветного телевидения в России были разработаны сотрудниками Г.Г. Слюсарева под его научным руководством. Больших успехов в разработке «Оптические системы с широким интервалом изменения фокусного расстояния» выпускают французская фирма «Анженье» и английская фирма «Тейлор-Гобсон». Весьма широко представлена номенклатура вариообъективов как для камер студийного (BCTV) и внестудийного (EFP) вещания, так и для камер, предназначенных для электронного репортажа (ENG), разработанных немецкой фирмой «Шнайдер». Современное устройство, оснащённое оптической системой переменного увеличения, в общем случае представляет собой сложный комплекс точной оптики и прецизионной механики, совершенной электроники и автоматики. Тем не менее, применение систем переменного увеличения в самых разнообразных устройствах стало сегодня вполне обычным делом.

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.Г. Грабарь

ОБ УЧАСТИИ А.В. КОЛЧАКА В АРКТИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЯХ

Арктика (в переводе с греческого — северный медведь) — единый физико-географический район Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами, а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Южная граница Арктики совпадает с южной границей зоны тундры.

Долгое время Арктика считалась территорией, не приспособленной для жизни людей (*«мертвая земля»*), непроходимой ни водным, ни наземным путем.

В XI в. русские мореплаватели вышли в моря Северного Ледовитого океана. В XII–XIII в.в. окрыли острова Вайгач, Новая Земля, а в конце XV в. — острова архипелага Шпицберген, Остров Медвежий. В первой половине XVI в. появилась карта бассейна Ледовитого океана, составленная по чертежу Д.Герасимова, к этому же времени относится и освоение западного участка Северного морского пути — от Северной Двины до Тазовской губы в устье Оби. В результате Великой северной экспедиции (1733–1743) все Сибирское побережье Северного Ледовитого океана до мыса Б.Баранов было исследовано, описано и нанесено на карты. С 1874 г. начались плавания на паровых судах через Карское море в устье Оби и Енисея, получивших название Карских экспедиций.

Еще в 1896–1898 гг., во время плавания на крейсере 2-го ранга «Рюрик» в должности вахтенного начальника А.В. Колчак, увлекшись океанографией и гидрологией, производил исследования морской среды. В 1899 г. он опубликовал статью «О наблюдениях над поверхностными температурами и удельными весами морской воды с мая 1897 по март 1898 гг.».

В 1999 г. А.В. Колчак обратился к вице-адмиралу С.О. Макарову, готовившемуся к плаванию на ледоколе «Ермак» в Север-

ный Ледовитый океан, с просьбой принять его в состав экспедиции, но получил отказ по «служебным обстоятельствам». В сентябре того же года Колчак на эскадренном броненосце «Петропавловск» отправился в плавание на Дальний Восток. Однако во время стоянки в греческом порту Пирей он получил приглашение из Академии наук от барона Э.В. Толля принять участие в упомянутой экспедиции. Из Греции через Одессу А.В. Колчак прибыл в С.-Петербург. Начальник экспедиции предложил ему руководить гидрологическими работами, а кроме того быть вторым магнитологом. Всю зиму и весну последнего года XIX столетия А.В. Колчак занимался подготовкой к экспедиции.

21 июля 1900 года экспедиция на судне «Заря» двинулась по Балтийскому, Северному и Норвежским морям к берегам Таймырского полуострова, где предстояла первая зимовка. В октябре 1900 г. Колчак участвовал в походе Толля к фиорду Гафнера, а в апреле — мае 1901 г. они вдвоем путешествовали по Таймыру.

Почти три года А.В. Колчак провел в этой полярной экспедиции, день за днем изучая совершенно таинственный для Российской империи район Таймыра. Открыли и описали ряд неизвестных островов, осуществляли важнейшие научные наблюдения, составляли карты. В 1901 г. Э.В. Толль увековечил имя А.В. Колчака, назвав его именем открытый экспедицией остров и мыс.

Весной 1902 г. Толль принял решение направиться пешком к северу от Новосибирских островов вместе с магнитологом Ф.Г. Зебергом и двумя каюрами. Остальным членам экспедиции из-за недостатка запаса продуктов предстояло пройти от Земли Беннета до материка и в дальнейшем вернуться в Петербург. Колчак со своими спутниками вышел к устью Лены, затем в Якутск, Иркутск и прибыл в столицу.

По прибытии в Петербург А.В. Колчак доложил академии о проделанной работе, а также сообщил о планах Э.В. Толля, от которого никаких вестей не было.

В январе 1903 г. было принято решение организовать экспедицию, целью которой было выяснение судьбы экспедиции барона Толля. Эспедиция проходила с 5 мая по 7 декабря. 1903 г. В ее составе было 17 человек на 12 нартах, запряженных 160 собаками. Более 42 суток Колчак провел в шлюпке, прежде чем они достигли острова Беннета, где 4 августа экспедиция обнаружила

следы пребывания Толля и его спутников. Стало ясно, что экспедиция Э.В. Толля погибла.

А.В. Колчак сделал доклад на общем собрании Восточно-Сибирского отдела Императорского Русского Географического общества. О Колчаке всюду заговорили как об известной в России личности.

Н.Н. Давыдова

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕТЕРБУРГСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОЕНИЯ

Объективные предпосылки формирования в России технических наук возникли к концу XIX – началу XX в. Век XVIII — период, когда была основана Академия наук, появились первые инженерно-технические организации типа технических корпусов, перспектива высшего технического образования стала фундаментом для дальнейшего роста профессиональной научной и инженерной деятельности.

Техническая революция кардинально изменила российскую промышленность и технику, направляя развитие академической науки в практическую сторону, положив начало институализации инженерной профессии.

В период становления естественнонаучной и производственно-технической базы в условиях острой социально-экономической обстановки Петербург стал центром научной деятельности.

Началось формирование механического и теплотехнического циклов технических наук, многочисленые практические эксперименты являлись предметом исследования теоретиков, преимущественно описывающих и анализирующих уже имеющиеся результаты опытов.

Науки электротехнического цикла опирались в своем развитии на фундаментальные исследования в области электродинамики и электромеханики. Изобретательская деятельность в области электротехники была основана специалистами, владевшими теоретическими знаниями и ведущими прикладные исследования.

При высокой потребности производства в новом источнике энергии особое значение приобретало открытие в 1831 г. М. Фарадеем закона электромагнитной индукции. Индукционые явления стали главной темой физических исследований, переменных токов и радиотехники, появилось учение об электрических колебаниях. Новое учение легло в основу электротехники — первой науки, применяемой в создании электрических приборов, аппаратов и машин.

Становление электротехники как технической науки завершилось только в 20-е годы XX в. В дальнейшем из электротехники выделился ряд относительно самостоятельных отраслей наук, одной из которых стало электромашиностроение, возникшее как отрасль техники в 70–90-е гг. и как техническая наука — теория электрических машин в 90-е гг. XIX – 20-е гг. XX вв. На этом этапе и зародилась петербургская научно-техническая школа электромашиностроения.

Становление и последующее развитие школы происходило уже в XX столетии, когда завершился процесс становления социально-экономических, естественнонаучных и производственно-технических предпосылок возникновения технических наук.

Представляя поэтапно историческое развитие процесса становления электротехники как технической науки, следует выделить периоды возникновения, формирования и экспансии электротехники в другие отрасли техники и промышленности.

На первом этапе (1830–1870 гг.) идет освоение лабораторных физических открытий путем эмпирического поиска целесообразных конструктивных решений, а физические знания становятся качественным ориентиром в изобретательской работе. Основы электротехники закладываются Э.Х. Ленцем и Б.С. Якоби — выдающимися петербургскими учеными.

Теоретические исследования Э.Х. Ленца в сочетании с практическими работами Б.С. Якоби становятся началом петербургской электротехнической школы. Ведутся практические исследования электрических и магнитных явлений, теоретические работы в области электрических машин и электромагнетизма (открытие обратимости электрических машин, явления реакции якоря, исследование свойств электромагнетизма и др.).

Второй этап (1870–1890 гг.) является периодом формирования электротехники как самостоятельной отрасли техники. В это время

возникает специфическая электротехническая проблематика, в связи с чем осознается необходимость специальных электротехнических знаний и вырабатываются специфические методы исследования и способы теоретического описания. Для решения электротехнических задач привлекаются и перерабатываются знания физики.

Успехи Э.Х. Ленца и Б.С. Якоби, получившие дальнейшее развитие в трудах их учеников и последователей, образуют на базе физической школы Ленца-Якоби петербургскую электротехническую научно-техническую школу.

Ее представителями стали Ф.Ф. Петрушевский, Д.А. Лачинов, В.Н. Чиколев, П.Н. Яблочков, А.Н. Лодыгин, Н.Н. Бенардос, Н.Г. Славянов, а позднее М.А. Шателен, В.Ф. Миткевич, С.Н. Усатый, Г.Н. Люст и многие другие.

Эта научно-техническая школа — результат плодотворной деятельности коллектива, общих усилий, благодаря которым в период с 1870-х до 20-х гг. XX в. совершился процесс формирования электротехнической науки.

К третьему этапу (1890–1920 гг.) относится становление электротехники как науки с развитым исследовательским аппаратом, дисциплинарным подразделением и системой подготовки кадров, что дало возможность экспансии электротехники во все отрасли техники и промышленности.

Б.Б. Дьяков, Д.Н. Савельева

ЭКСПЕДИЦИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ФТИ

Размах экспедиционных исследований в ФТИ был от пустынь Арктики до Среднеазиатских пустынь, от фундаментальных проблем физики высоких энергий до свойств земных материалов при экстремальных условиях. Одной из первых тем стали космические лучи — в начале прошлого века одно из загадочных явлений, приходящих на Землю из космоса. В основном, эти исследования в этой области связываются с именем Д.В. Скобельцына, впоследствии видного ученого и организатора науки и академика. Именно

ему принадлежит первенство в применении для изучения космических лучей камеры Вильсона, помещенной в магнитное поле (1927). Впервые этот метод предложил для изучения радиоактивного излучения и опубликовал другой физтеховец первого поколения — П.Л.Капица, когда начинал свои работы в Кавендишской лаборатории (1922). Первая трудность этого метода — из-за больших энергий и соответственно скоростей изучаемых частиц необходимо создать и использовать сильные магнитные поля — на грани технических возможностей того времени (20-х гг.). Если бы у Скобельцына была возможность создания еще более сильных магнитных полей, возможно на этом пути ему принадлежала бы честь открытия позитрона. На этой стадии заслуживает быть отмеченным открытие т.н. космических ливней (Скобельцын, 1928). В ФТИ впервые в СССР также был применен и метод совпадений-антисовпадений с помощью счетчиков Гейгера для фиксации радиоактивного излучения, позволяющий отсеивать попутные и паразитные события в подобных экспериментах (А.И. Алиханов и А.И. Алиханьян).

Одновременно решалась и другая проблема — освобождение от фоновых явлений за счет вынесения регистрирующих приборов на большие высоты над уровнем моря. Так появилась идея исследовать космические лучи на наибольших тогда достижимых высотах с помощью стратостатов, а для стационарных исследований — на высокогорье. Отсюда и начало научных экспедиций (с 1934), проводимых почти ежегодно в неосвоенном тогда Приэльбрусье, на организованных станциях и пунктах измерений от Терскола до седловины Эльбруса (до 1940). Институт также стал зачинателем и в этой области (И.Д. Усыскин, Н.М. Рейнов и те же Д.В. Скобельцын, А.И. Алиханов и А. И. Алиханьян).

Если первая подобная попытка закончилась трагедией (гибель стратостата Осовиахим-1, тем не менее, достигшего по показаниям сохранившихся приборов рекордной высоты 22000 м), то вынесение приборов на вершины Кавказа привело к открытию целого ряда новых явлений, как в области космических лучей, так и солнечного спектра.

Для расширения подобных возможностей непосредственно перед ВОВ в ФТИ организовывалась масштабная экспедиция еще выше — на Памир. И только начавшаяся война помешала ее

осуществлению. Накопленный опыт решено было не откладывать и, по инициативе, АН СССР при поддержке С.И. Вавилова и И.А. Орбели экспедицию перенесли на Кавказ, где на г. Арагац А.И. Алихановым и А.И. Алиханьяном были начаты исследования (с 1942) и в 1944 на сессии ОФМН Академии.

Не менее характерными были поиски экстремальных условий для осуществления научных исследований. Сотрудник ЛФТИ И.Г. Факидов в условиях полярных экспедиций, включая знаменитый поход «Челюскина» (1934), изучал прочность корпусов судов и динамику ледовых полей.

Менее известны результаты среднеазиатских экспедиций сотрудников ФТИ в довоенные и послевоенные годы — в погоне за наивысшими температурами в земных условиях. В этих экспедициях изучались возможности создания гелиотехники в качестве источников энергии, что привело к организации Гелиотехнического среднеазиатского института (первоначально в Самарканде), а уже после войны — к испытанию высокотемпературных покрытий для возвращаемых космических аппаратов, разрабатываемых в ФТИ, с помощью гелиотехнических установок (Т = 4200С, диам. зеркала 1,5 м).

Многообразная научная тематика Физико-технического института диктовала необходимость проведения экспедиций, деятельность которых сравнительно мало изучена.

ЛИТЕРАТУРА

Свойства жестких бета- и гамма-лучей и космических лучей // Проблемы современной физики в работах физико-технического института академика А.Ф. Иоффе (ред. А.Ф. Иоффе). М; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. С. 67–71.

Бросок в стратосферу. Эльбрусские экспедиции // Н.М. Рейнов. Физики- учителя и друзья. Л.: Лениздат, 1975. С. 87–103, 116–138.

Дьяков Б.Б. Космические лучи // Физико-технический институт в годы Великой отечественной войны. СПб: Наука, 2006. С. 176–178.

Дьяков Б.Б., Студенков А.М. Юрий Александрович Дунаев. Научная биография, жизнь и судьба ученого. СПб: Изд-во Арт-Палас, 2004. С. 67, 110.

Б.И. Иванов

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК[1]

Предмет истории технических наук, как и предмет истории любой науки, составляет процесс их становления и развития. При этом история технических наук — это не конгломерат различных точек зрения по тем или иным, быть может и очень важным и актуальным вопросам, а исторический процесс их становления и развития, представленный в весьма сложной и противоречивой форме движения технической мысли, отражающей закономерный процесс становления и развития технологических способов производства.

Сложность заключается еще и в том, что это не прямое, зеркальное отображение, а отображение как бы через призму ранее сформулированных взглядов на предмет технических наук.

Вот почему при разработке и создании истории технических наук необходимо исходить из тех основополагающих методологических принципов, которыми обычно руководствуется история науки и техники при проведении историко-научного исследования, принципов, которые выступают в качестве определенных методологических оснований такого исследования.

К числу этих оснований относятся такие методологические принципы, как принципы историзма, перспективности, детерминизма, интегральности и многоплановости и другие, на которые указывал Б.М. Кедров и которые составляют общий методологический фундамент историко-научного исследования. К таким общим принципам относятся также принципы целостного изучения развивающегося объекта и комплексности его историко-научного анализа, который должен, с одной стороны, учитывать взаимосвязь и взаимодействие технических наук с фундаментальными исследованиями и производственной практикой, а, с другой стороны, охватывать как сферу знания, так и деятельностные аспекты развития технических наук.

---

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а

Однако недостаточно руководствоваться только этими общими принципами, которые являются необходимым, но не достаточным основанием проведения такого рода исследования.

Для этого необходим учет еще специфических методических установок, которыми нужно руководствоваться при проведении историко-научных исследований по истории технических наук.

Сформулируем эти установки:

1. Потенциальные возможности техники и технологии, начиная с XVII в. опосредовано, а в XX в. непосредственно определялись достижениями и уровнем развития науки. В то же время реализация этих возможностей во все времена диктовалась экономикой, опосредующей социальный заказ общества со всеми его институтами. Таким образом, предмет исследования истории технических наук объективно должен находиться на пересечении истории науки и социально-экономической истории. Развитие технических наук должно исследоваться и осмысливаться в единстве двух аспектов: в контексте истории науки и вместе с тем как идеальная основа совершенствования техники, технологии и развития производительных сил.

2. Историческая динамика научно-технической мысли и реализующих ее достижения техники и технологии объективно представляют собой две стороны единого процесса развития. Следовательно, изучение истории технических наук должно систематически опираться на существующие фундаментальные работы по истории науки и техники.

3. Необходимо предусматривать совместный анализ научно-технического знания в его историческом развитии и деятельности по практическому применению, расширению и углублению этого знания. Особое внимание вопросам научно-технической деятельности и организации работ необходимо уделять в новейший период истории, когда из-за резко возросшей сложности они сами стали областью научных исследований и приложения научных методов.

4. Необходимо выявлять, объяснять и описывать лидирующие для того или иного периода направления научно-технической мысли, которые играли роль основных «точек роста» в прогрессе техники и технологии.

5. Наряду с собственно-техническими науками необходимо исследовать и описывать возникшие главным образом в новейший период пограничные области знания и деятельности, связываю-

щие технические науки с науками естественными (кибернетика, теория планирования экспериментов, теория надежности, биотехнология, экотехнология и др.) и общественными (эргономика, инженерная психология, конкретная экономика производства, промышленная эстетика и др.)

6. Основой для историко-научного анализа и обобщающих выводов должны служить репрезентативные фактические данные, извлекаемые, как правило, из первичных источников того или иного периода.

М.Б. Игнатьев

ПУЛКОВСКИЙ МЕРИДИАН КАК ИСТОРИЧЕСКОЕ И АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ К СОЗДАНИЮ ПАНОРАМЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ И БИТВЫ ЗА ЛЕНИНГРАД В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Битва за Ленинград в 1941–1944 гг. была величайшим событием XX в. и оказала большое влияние на ход всей Второй мировой войны. 900 дней блокады, битвы и победы — это беспрецедентный подвиг армии и народа, город выстоял несмотря на обстрелы, бомбежки, голод и холод.

В 1946 г. был открыт музей Обороны Ленинграда, но в 1949 г. он был разгромлен в связи с так называемым Ленинградским делом и так до сих пор не восстановлен. Сооруженные мемориалы не восполняют эту потерю. Между тем ветераны и блокадники уходят из жизни и теряется память о Великой Победе. Для сохранения памяти о событиях тех дней и для патриотического воспитания молодежи предлагается создать Панораму Второй мировой войны и битвы за Ленинград на основе технологии компьютерных виртуальных миров. При этом предполагается учесть исторические и религиозные основания того факта, что немецкие войска не смогли преодолеть рубеж Пулковского меридиана (определенный центром известной во всем мире Пулковской обсерватории, расположенной в южной части г. Санкт-Петербурга (Ленинграда).

Пулковский меридиан проходит через три славянские древнерусские, столицы Новгород (РФ), Полоцк (Белоруссия), Киев (Украина), а также Стамбул (Турция), где сооружены христианские святыни — Соборы Святой Софии. Для славянского мира тех времен эти гигантские сооружения были, можно сказать, восьмым чудом света. **Софийский собор в Новгороде Великом** был построен XI в. Возможно, что Софийский собор в Новгороде Великом является памятником победы князя Владимира Ярославича над Византией в 1044 г. **Софийский собор в Полоцке** был построен между 1044–1066 г. во время княжения Всеслава Брячиславича. В то время собор стал колыбелью христианства на Полоцкой земле. **Собор Святой Софии** был построен в XI в. Он расположен в центре Киева. Сохранились и через века дошли до нас 260 кв.м. мозаик и 3 тысячи кв.м. фресок. Это одно из наибольших сохранившихся собраний фресок XI в. в Европе. Великий князь Ярослав, названный «Мудрым», выдающийся деятель в истории ранней Киевской Руси — заложил фундамент собора Святой Софии. В расположеной на киевских склонах Днепра Киево-Печерской Лавре хранятся мощи былинного богатыря Ильи Муромца. **Софийский собор в Стамбуле (ранее, Константинополь)**. Был открыт в 532 г. при римском императоре Юстиниане. Более тысячи лет Софийский собор в Константинополе оставался самым большим храмом в христианском мире-вплоть до постройки собора святого Петра в Риме. Высота Софийского собора — 55 метров, а диаметр купола составляет 31 метр. Часть фресок и мозаик сохранилась до наших дней. Особенно поражает взор изображение Иоанна Крестителя, расположенное под сводами купола.

Пулковский меридиан проходит через Гизу, где сооружена пирамида Хеопса. Вдоль П. Меридиана проходит «Дуга Струве» — сеть геодезических пунктов от Норвегии до Черного моря, через 10 стран и длиной около 2820 километров, созданная в 1816 -1855 г. директором Пулковской обсерватории Василием Яковлевичем Струве для измерения дуги меридиана и, в конечном итоге, изучения формы земного шара; вдоль П. меридиана проходил древний путь «из варяг в греки»; можно утверждать, что по линии П. меридиана проходила оборона славян от нашествия татаро-монгол и таким образом народы Западной Европы были спасены от разорения и уничтожения.

С Пулковским меридианом связан ряд мифов, которые интересны для художественного воплощения Панорамы. Цель создания Панорамы — исследовать духовные, экономические и военные аспекты подвига Ленинградцев в контексте всей Второй мировой войны.

В.М. Медунецкий

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ[1]

В настоящее время Приборостроение — это быстроразвивающаяся, наукоёмкая, высокотехнологичная и инновационная область. Приборостроение интегрирует достижения различных областей знаний и как де-факто вовлечено во многие сферы человеческой деятельности. Практически приборостроение представлено во всех отраслях промышленного производства и в научных исследованиях. Предметная область современного приборостроения имеет очень широкий диапазон — от создания и использования научных приборов специального назначения в новых областях деятельности человека и до совершенствования классических приборов с учётом современных требований и тенденций. Очень широкий и важный раздел области приборостроения связан с контрольно-измерительными приборами и системами, которые используются для обеспечения и сопровождения промышленного производства. В настоящее время создаются информационно-приборные комплексы и так называемые интеллектуальные приборы. В этой области на очень высоком уровне взаимосвязь науки и техники. Поэтому история развития приборостроения заслуживает особого внимания. Обычно приборостроение рассматривают по отраслям или по разделам (авиа-приборостроение, морское приборостроение...), а исследованию развития исходно-базовой основной части не уделяется должного внимания. Именно здесь можно проследить особенности раз-

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а

вития технического знания и трансформацию классических технических устройств и приборов, тенденции и развитие содержания технических наук. Можно оценить значение, роль и степень влияния приборостроения на развитие отраслей промышленности, на общий технический прогресс. Важно выявить, в том числе, и взаимосвязь технических наук с гуманитарными науками. Задачу исследования указанной области научного знания можно рассмотреть на примере становления и развития факультета Точной механики и технологий СПб ГУ ИТМО, который в основе своей был и сейчас является приборостроительным. Ведущие кафедры факультета — Мехатроники, Технологии приборостроения, Измерительных технологий и компьютерной томографии, Нанотехнологий и материаловедения. Можно также отметить, что приборостроение как направление в области науки и техники в России на протяжении многих лет имеет сложившуюся педагогическую, методическую и научную базу, относительно которой развивается эта современная и актуальная область.

И.Б. Муравьева

ТЕХНОЛОГИ И МУЗЫКА

Технологический институт дал не только большое количество известных инженеров и химиков, но также сказал свое слово и в развитии отечественной музыки.

Горный инженер Илья Петрович Чайковский (1795–1880), отец гениального русского композитора, был в 1858–1863 гг. директором «Техноложки». В годы его директорства в институте устраивались музыкальные вечера при участии его сына, юного Петра Ильича Чайковского. И хотя отец и прозрачно намекал сыну, что «ты прекрасно читаешь лекции по физике», всё же, имея в виду музыку, Илья Петрович , писал ему: «Если таково твое призвание, то дальше и толковать нечего».

Другой директор Технологического института инженер и механик, а позже Министр финансов Иван Алексеевич Вышнеградский

(1831–1895) явился родоначальником целой династии музыкантов. Его дочь Елена (1863–1927), в замужестве Сафонова, была певицей, окончившей Петербургскую консерваторию с малой серебряной медалью. Сын Ивана Алексеевича Александр (1867–1925), бывший директором и вице-директором нескольких банков, занимался в Петербургской консерватории по классу композиции, играл на виолончели, был автором симфонических произведений, много лет был помощником председателя Петербургского отделения Русского музыкального общества. В 1918 г. А.И. Вышнеградский уехал с семьей в Париж. Его сын Иван Александрович Вышнеградский (1893–1979) был композитор-авангардист, «пылкий теоретик четвертитоновой музыки».

Знаменитый химик, академик, преподаватель Технологического института, создатель справочника по органическим соединениям («Handbuch der organischen Chemie») Федор Федорович Бейльштейн (1838–1906) известен также как музыкант-любитель. Он собрал крупнейшую нотную библиотеку, был участником «пятниц» известного в истории русской музыки кружка М. П. Беляева. По воспоминаниям современников, завсегдатаи «пятниц» всегда являлись в определенном порядке: сначала В.В. Стасов, затем И.Е. Репин, сразу за ними, чтобы принять участие в беседах, Ф.Ф. Бейльштейн, вечно юный, веселый любитель анекдотов, профессор, «химическое светило Технологического института». Федор Федорович был хорошим пианистом, а также являлся президентом Петербургского общества любителей камерной музыки.

После Ф.Ф. Бейльштейна это общество, возглавил другой музыкант-любитель, тоже профессор Технологического института Николай Александрович Гезехус (1844–1918). Николай Александрович был участником уже упоминавшихся «беляевских пятниц», играл в квартете вначале первую скрипку, а затем перешел на вторую. А.К. Глазунов посвятил ему свою пьесу «Куранты», напечатанную во второй тетради сборника произведений для смычкового оркестра «Пятницы» (Лейпциг, 1899). Николай Александрович состоял также почетным членом студенческого симфонического оркестра Технологического института и играл там на альте.

Среди выпускников Технологического института был и профессиональный музыкант — Михаил Михайлович Иванов (1849–1927). Окончив в 1869 г. Технологический институт по химическому отделению, он химией никогда не занимался, а окончил Консерваторию

в Москве по классу фортепиано и по теории композиции. Им были написаны ряд балетов, опер и музыкальных пьес, в том числе вальс «Труд и веселье», созданный специально для танцевальных вечеров, устраиваемых Петербургским Собранием технологов, где Михаил Михайлович состоял как окончивший «Техноложку».

С 1894 г. в Технологическом институте существовал музыкальный кружок. Для занятий студентов музыкой были закуплены рояль, струнные, духовые, а также ударные инструменты. Первоначально «занятия музыкой и пением происходили под руководством гг. Келлера и Щиглева» Закупались ноты различных пьес. Ведал казенным музыкальным имуществом хранитель музея И.И. Мурашко. В 1912 г. был образован симфонический оркестр музыкального студенческого кружка. В нем насчитывалось 80 человек и дирижировал им Николай Малько. В 1914 г. в связи с призывом большинства студентов в армию оркестр распался. В 1920 г. была попытка возродить симфонический оркестр, в 1921 образовался духовой оркестр студентов-технологов. Но, к сожалению, все эти начинания не продержались более года.

В 1951 г. в Технологическом институте был образован Академический хор студентов под руководством А.И. Крылова, продолжающий музыкальные традиции Технологического института.

Л.Е. Николаева

ИСТОРИЧЕСКАЯ РЕТРОСПЕКТИВА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА[1]

При рассмотрении возникновения и развития технического прогресса в историческом плане особое внимание привлекает та эпоха, когда у ряда европейских народов начали развиваться естественные науки, претендовавшие на понимание природы вещей. Важен также и многовековой процесс накопления технического знания и мастерства, который шел иногда быстро, а иногда мед-

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а

ленно. Эти процессы шли независимо до тех пор, пока около четырех поколений назад в Западной Европе и Северной Америке между наукой и техникой был заключен союз: произошло соединение теоретического и эмпирического подходов к природному окружению человека.

Технический прогресс состоит не в преодолении законов природы, а в продвижении от использования одних из этих законов к использованию других, в углублении и расширении сферы преобразования естественных процессов, накоплении разнообразия применяемых форм движущейся материи. Наличие революционных стадий в техническом прогрессе обусловлено конечностью техники во всех проявлениях ее субстратности на каждом конкретно-историческом этапе материально-технического развития. Сущность технического процесса не понять без рассмотрения роли человека в системе техники, в которую он входит в качестве главного элемента, приводящего технику в движение. Идея о всемирном прогрессе вовсе не является чем-то само собой разумеющимся. Она пробивает себе дорогу в массы народа только начиная с середины XIX века. Главная цель «прогресса» — прежде всего мобилизация сил, в нем содержится обещание, что мир с помощью продуманных действий может стать лучше. Одновременно прогресс нацеливает на определенное умонастроение. В прошлом часто бывало так, что ставка делалась на того или иного реального «спасителя», обычно выступавшего в образе новой техники, которая или уже была зрима с четко вырисовывавшимися контурами, или в этом можно было убеждать людей с помощью воздействия на их воображение. Однако, за техническими возможностями всегда витают те или иные идеологические установки.

Надежду, что сам ход времени будет улучшать благосостояние человека, в том числе и материальное, и достигаться это будет благодаря систематическому использованию естественных знаний о природе, выразили Фрэнсис Бэкон и Рене Декарт. Это была надежда на земные достижения и облегчение тяжкого удела человеческой жизни, и она опирается на большие перспективы роста научных знаний. Бэконова вера в то, что научное знание дает техническую власть над природой обрела практическую значимость едва ли не в конце XIX века. В настоящее время становятся более важными новые ценностные концепции. Вызов, исходящий от но-

вых технологий, также нов по форме. Эти технологии все больше требуют принимать во внимание человека и окружающую его природу.

О.О. Пилипчук (Украина)

ВКЛАД НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ (вторая половина XIX – начало XX вв.)

Стойкий интерес к истории деятельности научно-технических учреждений, обществ, комиссий является характерным признаком современной истории науки и техники. Изучение и обобщение положительного опыта предшественников и освоение их научного наследия важны для истории науки и техники как в теоретическом, так и в практическом аспектах. Выяснение значения конкретного вклада, сделанного членами того или иного научного общества в общее развитие научно-технического прогресса, содействует выработке более глубокого и всестороннего представления о его современном состоянии. 60-е годы XIX в. стали периодом развертывания важнейших областей промышленности, развития науки. Именно в это время в среде технической интеллигенции неоднократно ставал вопрос о создании масштабного технического общества, при помощи которого инженеры-практики могли бы обмениваться накопленням опытом, высказывать свое мнение о важнейших проблемах промышленности, должным образом влиять на решения правительства, встречаться с выдающимися представителями науки.

Избрав объектом свого исследования научно-технические общества, действовавшие на территории современной Украины, мы стремимся при помощи историко-научного анализа, воссоздать целостную картину деятельности этих обществ, в которой проблемы высшего образования, подготовки научных кадров и практики выступают в едином комплексе с выдающимися научными достижениями, развитием технической мысли в Киеве и других городах

Украины и были обусловлены конкретными социально-историческими условиями развития нашего Отечества. Анализ конкретних концепций украинских учених и инженеров абсолютно необходим для выяснения происхождения многих научных идей и проблем.

Изложенные мотивы обусловили актуальность нашего исследования истории становлення и функционирования таких научно-технических обществ как Киевское отделение Русского технического общества, таких же отделений в Харькове, Одессе, Николаеве, Екатеринославе, Житомире, Кременчуге. Главным в историко-научном анализе при этом было избрано два аспекты: с одной стороны показать эти общества как особую форму научной деятельности, а с другой — проанализировать основные направления научной деятельности их членов.

С.П. Столяров

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА ИСТОРИЗМА В МЕТОДИКАХ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Применение принципа историзма в научно-технической деятельности обеспечивает выстраивание фактического материала в соответствии с причинно-следственными взаимосвязями, дает возможность, а подчас требует, проследить в хронологической последовательности весь жизненный цикл изделия, в том числе с учетом взаимосвязей со смежными областями науки, производства, условиями эксплуатации и реновации. Историзм стал неотъемлемой частью многих образовательных методик. Помимо истории вопроса во вводной части курса, в них часть материала выстраивается в соответствии с имевшей место логикой развития основных идей. Причем, применение историзма прослеживается более отчетливо в наиболее сложных курсах и теоретических разделах.

Историзм позволят учесть опыт конкретных уроков прошлого. Это активизирует заинтересованность аудитории и способствует повышению чувства личной ответственности у молодого поколе-

ния специалистов. Следование историзму вскрывает тенденции развития изучаемых объектов, позволяет логически увязать сведения об объекте со сведениями о созданных ранее аналогах, и в определенной мере служит основанием для принятия решений на перспективу. Важно, что историзм позволяет комплексно оценить социальные последствия принятых инженерных решений. Воплощение идеи в изделие, опыт эксплуатации, меняющиеся со временем критерии оценки качества, проблемы реновации и утилизации, — все это увязывается с проблемами экономики, политики, производства, образования, экологии, и дает возможность сделать максимально обоснованные выводы о качестве выполненных работ.

Автор уже многие годы применяет этот принцип в учебно-методической работе. В частности, в дисциплине «Газообмен в ДВС» историзм присутствует и в построении основного теоретического материала, и в виде идеи, представляющей своеобразный критерий качества. Здесь в рамках историзма по возможности реализован принцип «от простого к сложному». В результате, теоретический курс, подкрепленный сведениями о мероприятиях, обеспечивших увеличение параметров эффективности и удельной мощности двигателей, приобретает дополнительные аргументы в обоснование достоверности и дополнительный практический смысл.

П.А. Тихонов, М.В. Калинина, Н.С. Андреева, В.Н. Быков

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ И СТЕКЛОВАРЕННЫХ ТИГЛЕЙ ИЗ ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ М.В. ЛОМОНОСОВА

Научное сообщество и вся Россия готовятся к славной дате, когда в ноябре 2011 г. будет отмечаться 300-летие со дня рождения великого русского ученого — энциклопедиста М.В. Ломоносова.

Интерес к научно-техническому и художественному наследию М.В. Ломоносова никогда не угасал.

Первая химическая лаборатория в Российской Академии наук, организованная М.В. Ломоносовым в Боновском доме на Васильев-

ском острове , была достаточно хорошо оборудована по тому времени и позволяла решать как чисто научные, так и прикладные задачи.

Несмотря на то, что химическое исследование использованных М.В Ломоносовым в его исследовательских работах керамических материалов проводились в 60-х годах прошлого века, методики исследования силикатных материалов получили к настоящему моменту такое развитие, что позволяют выполнить необходимые определения на значительно более совершенном уровне.

В докладе будут представлены результаты исследования микроструктуры фрагментов керамических тиглей для варки стекла, а также состава и ряда физико-химических характеристик применяемой в лаборатории М.В. Ломоносова лабораторной посуды

В процессе исследования нами было использовано различное современное исследовательское аналитическое оборудование на основе неразрушающих методик, в частности, рентгеноспектральный локальный микроанализ, атомно-силовая микроскопия, рентгенофазовый анализ и др.

Были изготовлены микрошлифы исследуемых образцов стекла и керамики , что позволило определить химический состав некоторых наиболее интересных образцов, определить их микротвердость, коэффициент термического расширения, температуру начала размягчения стекол и некоторые другие их характеристики.

Получение более полных характеристик материалов лабораторной посуды и керамических тиглей из химической лаборатории М.В.Ломоносова позволит успешно провести реставрационные работы и организацию последующих выставок и музейных экспозиций.

В.А. Тупиков

ОБ ЭЛЬБРУССКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ АН СССР 1935-1938 гг.

В 30-е годы прошлого века в Советском Союзе начали интенсивно развиваться работы по изучению стратосферы.

В 1934 г. академик С.И. Вавилов поддержал инициативу Г.М. Франка об организации комплексной высокогорной Эльбрусской экспедиции АН СССР. Летом 1935г. решением Президиума

АН СССР такая экспедиция была создана. Её председателем был назначен А.Ф. Иоффе, заместителем — С.И. Вавилов и ученым секретарем — И.М. Франк. В работе экспедиции деятельное участие принимали отобранные С.И. Вавиловым группы научных сотрудников ГОИ — А.А. Лебедев, В.А. Вафиади, И.А. Хвостиков и др. — и Физического института (Н.А. Добротин, И.М. Франк, П.А. Черенков). Ими были проведены важные оптические измерения атмосферных явлений и исследования космических лучей.

А.А. Лебедев заложил начало работ по оптической локации. Был разработан метод борьбы с мешающим наблюдению в луче прожектора действием воздушной дымки. Метод основан на применении импульсного источника света, имеющего в течение короткого промежутка времени большую мгновенную силу света, и затвора, открывающегося перед глазом наблюдателя также на короткое время. На этом принципе были построены приборы, которые позволяли создавать необходимое запаздывание момента открывания затвора относительно вспышки, были использованы не только для повышения контраста наблюдаемого объекта, но и определения расстояния до него.

Был создан и испытан в экспедиции геодезический дальномер (1936 г.). Прибор измерял расстояние во время прохождения его светом. Подобные приборы появились за рубежом только с 1943 г.

В 1934 г. трое из сотрудников будущего академика А.А. Лебедева, Г.В. Покровский, С.С. Кривич и В.Г. Вафиади, задались целью обнаружить достигающее Земли излучение Солнца в области спектра 100–1000мкм. И.А. Хвостиков исследовал свечение зеленой линии 557,7 нм в спектре излучения ночного неба. А.А. Лебедев, П.Я. Бокин, Е.М. Брумберг и В.И. Черняев провели комплексное исследование оптических свойств тумана в инфракрасной и видимой частях спектра. Обнаруженный И.А. Хвостиковым ночной максимум зелёной линии свечения ночного неба был объявлен А.А. Лебедевым и И.А. Хвостиковым на основе теории Чепмена. К вопросу о свечении ночного неба — его спектральному составу, интенсивности — А.А. Лебедев позднее снова обращался в связи с проблемой ночного видения.

Академик И.М. Франк вспоминал впоследствии: « Мы провели тогда первые наблюдения космических лучей камерой Вильсона на различных высотах от 2000м (Терскол) до 4300м (Приют 11).

Кроме того, вместе с А.А. Лебедевым и И.А. Хвостиковым мы занимались изучением свечения ночного неба. Условия работы, особенно для исследования космических лучей, тогда были ещё очень неблагоприятные. Работать для уменьшения радиоактивного фона пришлось прямо на льду ледника, причем без палатки»...

В камере Вильсона за счет резкого расширения объема создавался искусственный туман, пролетая через который частица ионизировала молекулы воздуха и вокруг заряженных ионов конденсировались молекулы воды. На белом фоне тумана появлялся след (трек). Так впервые объекты микромира стали доступны глазу человека без микроскопа.

Экспедиция действовала до 1938 г. В её работе принял участие несколько институтов различного профиля. Участники экспедиции (84человека) проводили исследования в области физики, радиотехники и физиологии. Эти работы входили в программу исследований, проводившихся в стране под общим руководством Комиссии по изучению стратосферы.

И. Ф. Цветков

ЦКБ «БАЛТСУДОПРОЕКТ» — СТАРЕЙШЕЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ (1925–1990 гг.)

После Октябрьской революции и Гражданской войны в России осталось менее 20% состава ее коммерческого флота. К 1923 г. дедвейт судов на внешних морских линиях составлял 182 тыс. т. и в Каспийском море 158 тыс. т. В сумме это было менее четверти процента мирового тоннажа морских перевозок.

14 августа 1925 г. СТО утвердил первую судостроительную программу, рассчитанную на 5 лет. В связи с этим для проектирования судов было создано Техническое бюро при Ленинградском «Судотресте». 14 сентября 1925 г. оно получило новое название — Центральное бюро по морскому судостроению (ЦБМС). Первым проектом бюро стал проект рейдовой шхуны типа «Пионер» для Азовского моря. 25 сентября 1928 г. постановлением СТО ЦБМС

реорганизовали в самостоятельное конструкторское бюро под названием «Судопроект». С 1934 г. на «Судопроект» было возложено проектирование вспомогательных судов для ВМФ. В 1937 г. «Судопроект» переименовали в Центральное конструкторское бюро № 32 (ЦКБ-32).

За 15 предвоенных лет ЦКБ-32 разработало более 120 проектов морских судов. По этим проектам построено 440 судов суммарным водоизмещением 1,5 млн т. Среди них лесовозы, рудовозы, товаро-пассажирские теплоходы и др.

В годы ВОВ ЦКБ-32 было эвакуировано в г. Казань, где проектировало бронекатера, охотники за подводными лодками и др. корабли, которые строились в Зеленодольске. В апреле 1945 г. бюро возвратилось из эвакуации в Ленинград.

Послевоенный период деятельности ЦКБ-32 ознаменовался такими проектами, как танкеры типа «Пекин» дедвейтом 30 тыс. т. и сухогрузы типа «Ленинский комсомол» дедвейтом 16 тыс. т. Видное место среди проектов бюро 60-х годов занимает лесовоз типа «Вытегралес».

В 1966 г. ЦКБ-32 получило наименование «Балтсудопроект». Нельзя не отметить вклад «Балтсудопроекта» в освоение космоса. Замечательными проектами в этом направлении стали проекты флагмана научно-исследовательского флота «Космонавт Юрий Гагарин» и плавучего измерительного комплекса «Космонавт Владислав Волков».

В последние годы перед перестройкой по проектам «Балтсудопроекта» было построено 623 судна, в том числе 224 крупных, их суммарное водоизмещение составило более 3 млн. т.

В конце 80-х годов начался резкий спад в строительстве морских судов, и «Балтсудопроект» практически перестал получать заказы на их проектирование.

В последние годы «Балтсудопроект» пытался разрабатывать проекты судов, планируемых к постройке за границей.

В.В. Чешев

ПОНЯТИЕ «ИСТИНА» И РАЗВИТИЕ «ТЕХНОСФЕРЫ»

Может показаться, что вопрос об истине, как вопрос теории познания, неуместен в рамках исследований по истории техники. Между тем, весь процесс освоения природного мира, осуществляемый через создание техносферы, опирается на адекватные действия человека, достигаемые как путем практического перебора действий, так и поиском таковых на основе научного познания. Само развитие техносферы предстает как процесс, соединяющий в себе расходящиеся тенденции. С одной стороны, создание технической среды все больше отчуждает человека от природы, от тех ее естественных форм, в которых человек сформировался как определенный биологический вид. С другой стороны, стремление к безграничному и иногда изощренному строительству техносферной реальности оказывается все большим проникновением в природу, все большим приближением к ней через освоение ее внутренних потенций. В этой связи деятельность по созданию и использованию технических средств не может не соотноситься прямо или косвенно с представлением об истине в тех или иных ее проявлениях.

Впервые этой стороны дела касается античная культура. В частности, в ней ясно разграничены сфера поиска истины как постижения Бытия, являющаяся предметом философии, и сфера действия ремесленного опыта. Но тогда же в процессе развития античной культуры возникает ясное понимание того, что основанием действий предметного преобразования является природная среда с ее закономерностями, познание которой не может не касаться технической практики. Во всяком случае, не может не касаться таких форм практики, которые принимают характер достаточно масштабных взаимодействий человека и среды. В частности, М. Витрувий указывает на необходимость разносторонних знаний архитектора, включая учения философов. Вопрос об истине и предметно-практической деятельности не оставлен без внимания в христианской философии средневековья. В частности, в ней разграничены вопросы постижения тайны сотворения мира и человека и практического отношения человека к миру. Решение последнего

вопроса основано на оценке трудовой деятельности как земной участи человека, не затрагивающей сами основания бытия.

Новое время соединило познание природы и ее техническое преобразование. Процесс сотворения техносферы на основе познания природы стал доминантным фактором развития индустриальной цивилизации Запада. На этом этапе пришло осознание того, что в технической деятельности нет строгого соответствия между научной истиной и технологической эффективностью. Это значит, что эффективные технологии или изобретения могут сформироваться еще до исчерпывающего постижения фундаментальных законов, управляющих используемыми процессами. Но проблема взаимоотношения между истинностью и эффективностью этим не ограничилась. Глубокое проникновение в природу, использование потенций, открываемых на все более глубоких уровнях ее организации, не могло не коснуться фундаментальных оснований взаимоотношения природы и человека. Здесь речь должна идти не только об известных экологических проблемах. Преобразование природы в техносферу затрагивает уже саму природу человека.

На этом уровне проблема соотношения истины и эффективности выходит за пределы естественнонаучного и технического знания. Она начинает касаться вопроса о смысле человеческого существования, иначе говоря, она подводит вопрос об истине и эффективности к представлениям о конечных целях сотворения техносферы: или развитие техносферы служит целям воспроизводства социально организованной жизни, ее сохранению и продолжению в земных условиях, — а это уже философско-нравственная проблема, — или же в погоне за эффективностью, задаваемой текущими потребностями, мы можем совершить такое вторжение в окружающую природу и в природу человека, которое будет иметь фатальные последствия. Тем самым вопрос об истине в процессах технической деятельности принимает фундаментальное человеческое измерение, становится вопросом антропологическим, т.е. вопросом о природе и перспективах человеческого существования.

Е. А. Шашуков

ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА В. И. ВЕРНАДСКОГО (1863–1945)

(К 145-летию со дня рождения)

Одним из первых в России, кто оценил важность открытия на пороге XX века явления радиоактивности и понял необходимость его всестороннего изучения, был академик Владимир Иванович Вернадский. При этом он не только осмыслил значимость этого направления работ, но, начиная с 1909 г., активно действовал, обращая внимание правительства России и Академии наук на неотложность решения стоящих перед наукой и практикой задач.

В ноябре 1910 г. В.И. Вернадский представил в Комиссию Академии наук записку «О необходимости исследования радиоактивных материалов Российской империи», а в декабре того же года выступил на общем собрании Академии наук с докладом «Задача дня в области радия». В этой речи он обратил внимание собравшихся на то, что в явлениях радиоактивности «перед нами открываются источники энергии, перед которыми по силе и значению бледнеют сила пара, сила электричества, сила взрывчатых химических процессов». В.И. Вернадский призывал к активному изучению нового явления, к поискам радия и других радиоактивных элементов на территории России.

С 1911 по 1916 г. В.И. Вернадский вместе со своими ближайшими учениками и соратниками Ферсманом, Ненадкевичем, Коловрат-Червинским и другими принял участие в экспедициях в Закавказье, Среднюю Азию, на Урал, Забайкалье и другие регионы страны. Было получено большое количество интересных образцов минералов.

В 1911 г. при Геологическом музее была создана Минералогическая лаборатория, ставшая под руководством В. И. Вернадского школой отечественной геохимии и радиогеологии. Яркими представителями этой школы были А.Е. Ферсман, В.Г. Хлопин, К.А. Ненадкевич, Л. С Коловрат-Червинский, И.Д. Старынкевич и др.

В.И. Вернадский мечтал о составлении карты радиоактивных пород и минералов всего мира и нашел в этом поддержку у М. Кюри, которая в 1911 г. писала ему из Парижа: «Я думаю, так же

как и Вы, что изучение радиоактивных минералов может оказать существенную пользу, и я расположена помочь развитию этих исследований».

С 1912 г. при Российской Академии наук под руководством В.И. Вернадского на постоянной основе действовала Радиевая экспедиция, которая издавала соответствующие «Труды». С 1914 по 1918 г. вышло 9 номеров «Трудов», авторами которых явились известные русские радиологи.

В январе 1922 г. по инициативе В.И. Вернадского при участии его ближайших коллег В.Г. Хлопина и Л.В. Мысовского был основан Государственный Радиевый Институт (ГРИ), в составе которого были химическое, физическое и геохимическое отделения. В.И. Вернадский, помимо общего руководства институтом, возглавил его геохимический отдел. В этом отделе были сосредоточены исследования по поиску и миграции радиоактивных элементов, в том числе радия.

Интересной областью деятельности отдела явилась работа по датированию минералов и пород радиоактивными методами. В 1932 г. при ГРИ была организована Комиссия по определению геологического возраста пород под председательством В.И. Вернадского. В этом направлении работали многие сотрудники института: Э.К. Герлинг, И.Е. Старик, В.В. Чердынцев, Л.В. Комлев, А.Я. Крылов и др.

Другим интересным направлением совместной деятельности геохимического и химического отделов ГРИ явились работы по изучению радиеносности буровых вод нефтяных месторождений в Грозненском, Бакинском, Майкопском и других районах нашей страны. Проведенными под общим руководством В.И. Вернадского экспедициями было показано, что в буровых водах наблюдается высокое содержание радия. Особенный интерес вызвали воды Ухтинских месторождений в республике Коми, где было организовано промышленное производство изотопов радия.

Большое внимание уделялось в институте поискам на территории нашей страны месторождений гелия, который в те годы использовался для наполнения оболочек аэростатов.

В 1935 г. к В.И. Вернадскому, переехавшему в это время в Москву вместе с Биогеохимической лабораторией, обратились медики с просьбой помочь в выяснении причин тяжелого костного

заболевания, поразившего жителей Забайкалья. Предполагалось, что причиной заболевания является отклонение в химическом составе вод, горных пород и почв региона. В.И. Вернадский откликнулся на эту просьбу и принял участие в организации ряда экспедиций в Забайкалье, которые выявили недостаток в этом регионе ионов кальция.

Позднее под руководством В.И. Вернадского изучались причины распространения эпидемического зоба в Сванетии, Кабардино-Балкарии и других регионах. Был организован ряд экспедиций, выявивших недостаток иода в используемых населением продуктах.

Появилось учение о биогеохимических провинциях, в которых наблюдаются отклонения в составе окружающей человека среды. В.И. Вернадский вместе со своим учеником А.П. Виноградовым представил в 1936 году обширный доклад «Геохимические провинции и заболевание».

До конца жизни В.И. Вернадский интересовался различными проблемами геохимии и биогеохимии, способствовал проведению различных экспедиций, что отвечало интересам его активной деятельной натуры.

Л.В. Шиповалова

МЕТОДОЛОГИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ[1]

Общеизвестно и стало уже классическим определение типов научной рациональности, данное В.С. Степиным, в котором современная научная рациональность связывается с необходимостью соотнесения знаний об объекте с анализом целей и средств деятельности. В такой формулировке очевидна связь тематизации инженерной деятельности с традицией неклассической научной рациональности. Это обстоятельство связано не просто с тем, что

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, грант № 08-03-00639а.

в технической деятельности всегда характеристики объекта деятельности заданы возможностями ее средств. В современной науке техническая составляющая становится важным компонентом, опосредующим звеном деятельности теоретической и именно она начинает задавать тот смысл научной рациональности, о котором говорится в данном определении. Однако в контексте этого определения проблематичность самой инженерной деятельности остается не вполне ясной. Носит ли смена типов рациональности столь всеобщий характер, что может быть распространена на анализ инженерной деятельности? Приведет ли это распространение к дополнительному конструктивному обоснованию связанных с ней проблем?

Для того чтобы ответить на эти вопросы можно обратиться к интерпретации классического и неклассического идеалов рациональности, которая имеет место в знаменитой статье М.К. Мамардашвили, Э.Ю. Соловьева и В.С. Швырева «Классическая и современная буржуазная философия». В самом общем виде трансформация рациональности связывается в этих работах с кризисом автономии субъекта, способного некогда к однозначному определению результатов своей деятельности. Указанная трансформация, имеющая в своем основании представление об историчности и социальной природе познающего и действующего субъекта, может служить основанием анализа специфики инженерной деятельности. Речь идет о возникновении новых объектов анализа, о так называемых антропогенных объектах (Неуймин Я.Г.), являющихся синтетическим побочным продуктом планируемой деятельности человека. При рассмотрении как такого рода объектов, так и самой деятельности, приводящей к их возникновению, нельзя не учитывать, без ущерба объективности, ее (деятельности) исторической конкретности. При этом становится, во-первых, очевидной востребованность методологии социально-гуманитарных наук и, во-вторых, понятной имеющая место на различных уровнях дискурса об инженерной деятельности проблема ответственности. Поскольку именно в условиях такой отчасти «бессознательной» технической деятельности, оказывается как возможным возникновение этой проблемы, так и настоятельно необходимым ее разрешение.

Т.С. Юдовина

ЭКСПЕДИЦИЯ В ФИЗИКУ ДЛИНОЮ В ЖИЗНЬ.
Из неопубликованных выступлений учеников академика Д.С. Рождественского

Физика в царской России была представлена в основном в Петроградском, Московском, Казанском и в Нижнем Новгородском университетах. В.К. Прокофьев, как и другие ученики академика Д.С. Рождественского, поступил в Петроградский университет осенью 1916 г., после окончания гимназии. В университет попасть было нетрудно, никакого конкурса не было. Нужно было только подать заявление и внести плату за обучение — около 100 рублей. Сразу же почти все из них записались в физический кружок Университета.

Шла 1-я империалистическая война, и студентов 1-го курса стали забирать в армию. В связи с угрозой мобилизации в армию солдатами часть студентов пошла в юнкерское училище, Прокофьев — в Михайловское артиллерийское училище, В.А. Фок поступил в Константиновское.

Если в 1916 г. физическая аудитория университета на лекциях была почти полностью заполнена, то в декабре 1918 г. — январе 1919 г. студентов было не более двух десятков. Было голодное время, в университете учились единицы, для которых наука была целью их жизни.

Д.С. Рождественский готовит кадры для ГОИ из числа студентов факультета. В середине января 1919 г. была набрана первая группа молодежи — «лаборантов при мастерских» — В.А. Фок, В.К. Прокофьев, А.Н. Теренин, С.Э. Фриш, Е.Ф. Гросс, А.И. Стожаров — в число сотрудников Оптического института на небольшую зарплату.

Они учились, слушали лекции, выполняли практические занятия, сдавали экзамены, а также выполняли отдельные задания профессоров. В Питере открывались вечерние школы для взрослых, дававшие начальное образование. Они работали 5 дней в неделю, с 6 часов вечера до 10. Многие лаборанты преподавали в них физику и математику.

После доклада Рождественского (15.12.18 г.) при Физическом институте университета, Оптическом институте и Физико-техни-

ческом институте была организована Атомная комиссия. Она была предназначена для координации и проведения исследований атома в целом, внутренних и внешних оболочек атома. Лаборантам приходилось выполнять задания Атомной комиссии, в частности, вычерчивать орбиты в атоме водорода и в других атомах. 3 января 1919 г. Теренин записал в дневнике, что он влюблён в НАУКУ.

В 1918 г. в Советской России была создана Российская ассоциация физиков. Третий съезд состоялся в Нижнем Новгороде осенью 1922 г.. Съезд был организован Нижегородской радиолабораторией. На этом съезде «лаборанты при мастерских» выступали с первыми научными докладами. Фок сделал доклад по математическим методам решения уравнений Вольтерра, Теренин — о спектре ртути, Фриш — о явлении Зеемана, Прокофьев — об аномальной дисперсии в парах калия. Интересен итог работы съезда: «Здесь, на съезде, распыленные мыслящие единицы или небольшие ячейки, живущие замкнутой, самодовлеющей жизнью, почувствовали себя частью того организованного целого, на ком лежит ответственность за судьбы науки на всем обширном пространстве нашего отечества.»

Молодежь часто бывала и на семинарах в Физико-техническом институте. Я.И. Френкель читал в Политехническом институте оригинальный курс электродинамики, который начинался не с электростатики, как обычно, а с электрического поля. Лаборанты, пешком, старались попадать на эти лекции.

С 1919–1920 гг. в университете начали читать новые курсы лекций: Лукирский — курс «Электронная теория», Бурсиан — курс «Термодинамика лучистой энергии», Смирнов — курс «Математическая физика» для физиков. Директор Главной геофизической обсерватории в Петрограде А.А. Фридман читал курс теории относительности.

Репрессии 1934 г. коснулись Бурсиана, Лукирского, Фредерикса. Их обвиняли в отказе от практической работы на благо нашей страны. В 1937 г. был арестован Фок. Примерно через неделю он был освобожден и вернулся в Ленинград. «Меня привезли в Москву, посадили в тюрьму, затем меня вызвал какой-то почтенный человек, я не знаю, кто, поговорил со мной и сказал: «Да, наши ленинградские товарищи несколько поторопились». Причем этот товарищ спросил: «Профессор, как Вы хотите, побыть еще день в

Москве или выехать сегодня?» Фок ответил: «Нет, только сегодня». За Фока активно ходатайствовали С.И. Вавилов и Д.С. Рождественский.

В 30-х годах состоялось заседание Академии наук, на котором было рассмотрено, что собою представляет квантовая механика, общая и специальная теории относительности. Среди тех, кому удалось отстоять право на существование квантовой механики и общей теории относительности, были и ученики Рождественского.

После войны неожиданно возобновились нападки на физиков. В результате большой дискуссии с диалектиками появилась статья В.А. Фока в Журнале «Под знаменем марксизма», где он разъяснил, как развивается современная атомная физика. Дискуссия была прекращена.

Мыслить не в пределах идей, независимо, непредсказуемо научил своих учеников академик Д.С. Рождественский. В сложные исторические моменты они умели держать удар, были способны соответствовать вызову.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Н.А. Ащеулова

АРХИВ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРА СОЦИОЛОГО-НАУКОВЕДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПБФ ИИЕТ ИМ. С.И. ВАВИЛОВА РАН[1]

Формирование архива социологических исследований ученых и инженеров Ленинграда — Санкт-Петербурга началось в первой половины 1960-х годов после проведения в Ленинграде первых эмпирических исследований молодых инженеров и научных работников в Ленинградском Кораблестроительном институте. Однако в дальнейшем базовой организацией этих исследований стал Институт текстильной и легкой промышленности, в котором работал тогда учредитель данного исследования — С.А. Кугель. Основной задачей социолого-науковедческой работы было разработать механизмы повышения качества подготовки молодых специалистов и подготовить программу улучшения учебного процесса в вузах. На основе этого исследования в 1971 г. была издана книга «Молодые инженеры» (Кугель С.А., Никандров О.М. Молодые инженеры. М.: Мысль, 1971).

В дальнейшем перемещения социологического архива были тесно связаны с «мобильностью» его владельца.

С 1967 г. С.А Кугель работал в составе Ленинградского отделения Института истории естествознания и техники Академии наук Союза Советских Социалистических Республик (ЛО ИИЕТ АН СССР). В 1968 г. в ЛО ИИЕТ был создан первый в стране сектор социальных и методологических проблем науки, руководителем которого стал С.А. Кугель. Создание данного сектора в ЛО ИИЕТ дало устойчивую базу и постоянные стимулы развитию социолого-науковедческих исследований в Ленинграде.

В 1975 г. Сектор социальных и методологических проблем науки ЛО ИИЕТ АН СССР перевели в созданный Институт социально-экономических проблем (ИСЭП). Архив социологических ис-

[1] Фрагмент исследования «Социология науки в Ленинграде-Санкт-Петербурге: историко-социологический анализ», грант РГНФ №07-03-00400а

следований переместился в ИСЭП. Однако уже в 1976 г. С.А. Кугель перешел из ИСЭПа в Ленинградский финансово-экономический институт (ЛФЭИ) на кафедру философии. Архив пополнился данными нового типа исследований. Источником финансирования эмпирических исследований были хоздоговорные темы с промышленностью. Основным предметом социологических проектов в эти годы были — научные кадры ВПК, заводы-втузы Ленинграда и ряда других городов (исследование в НПО им. Коминтерна, в НПО «Заря» и т.п.).

В 1989 г. С.А. Кугель вернулся в ЛО ИИЕТ РАН. Архив снова расположился в стенах академического учреждения. В 1995 г. его основатель возглавил Центр социолого-науковедческих исследований СПб Ф ИИЕТ РАН, который по праву может считаться приемником первого в стране сектора социальных и методологических проблем науки и техники в ЛО ИИЕТ АН СССР.

Сегодня архив социологических исследований ученых и инженеров Ленинграда — Санкт-Петербурга находится в Центре социолого-науковедческих исследований Санкт-Петербургского филиала института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН.

В 2004 г. Центром была создана информационно-аналитическая база данных реляционного типа на основе архивных материалов (анкет) социолого-науковедческих исследований. Это позволило выявить состояние, основные направления и некоторые закономерности развития научно-технического потенциала Ленинграда—Санкт-Петербурга. Архив насчитывает более 10 тысяч анкет, собранных в период с 1965 года по настоящее время, а также многочисленные материалы информационно-справочного и аналитического характера по различным проблемам социологии науки (отчеты, корреляционные таблицы, справочные издания, заказные данные ведомственной статистики, обзоры литературы).

Исследования велись по различным проблемам научной деятельности. Некоторые их них были посвящены анализу научно-исследовательского и учебно-воспитательного процесса в технических вузах и организации труда инженеров (1965 г.). Большинство исследований были направлены на решение актуальных проблем развития науки и совершенствование ее организационной структуры, а также выявление факторов, влияющих на повыше-

ние научной квалификации, должностной рост и признание заслуг ученого (1968 г., 1974 г.).

Структура и динамика научных кадров, их воспроизводство, научный потенциал, профессиональная мобильность, миграционные процессы в науке — эти темы на протяжении 40 лет являлись центральными при изучении научного потенциала Ленинграда — Санкт-Петербурга. В постсоветский период в связи с реформированием науки и социально-экономическими изменениями в самой стране Центр социолого-науковедческих исследований провел социологические исследования прикладного характера, такие как: «Разработка мероприятий для усиления ориентации молодежи на научно-техническую деятельность и создания для нее благоприятных условий»» (1995 г.), «Реформирование высшей школы: государственные и негосударственные вузы» (1998 г.) и др.

Такие темы как «Изучение общественного мнения о науке», «Этические проблемы науки», «Интеллектуальная элита Санкт-Петербурга» — стали для Центра своеобразной «визитной карточкой».

Е.Е. Елькина

ПРОБЛЕМА СУБЪЕКТА В ПАРАДИГМЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инновационная деятельность составляет основу развития современного общества. Она определяет приоритетные направления научно-технического развития, экономической политики и оказывает влияние на динамику социокультурных изменений. Различные подходы и теории инновационного развития привели к созданию инноватики — науки, изучающей закономерности развития инновационных процессов. Анализ инновационных технологий и проблем инновационного менеджмента представлен в техноведческих и науковедческих исследованиях.

Задача философского осмысления новых подходов к анализу инновационной деятельности состоит в системном анализе про-

блем инновационной деятельности, в социально-философском обосновании парадигмы инновационной деятельности. Разработка принципов искомой парадигмы актуальна для реализации программы становления цивилизации знания[1]. Необходим философский анализ оснований инновационной деятельности как системного феномена с учетом междисциплинарных исследований, согласование принципов инноватики с принципами философской методологии[2].

Анализ проблемы субъекта в структуре искомой парадигмы включает рассмотрение вопросов: сущности и структуры инновационной деятельности, становление человека нового типа (ноосферной ступени развития); проблемы ответственности как проблемы динамической адаптации социума к трансформационным достижениям с учетом основных инновационных стратегий.

Философская рефлексия инновационной деятельности связана с анализом понятий инноваций, инновационной деятельности в предельно широком контексте оснований бытия. Глубинный смысл инновационной деятельности состоит в «разрешении фундаментальных задач человечества, включенного как необходимый элемент в космическое целое»[3]. Таким образом, проблема инновационной деятельности выходит за рамки социокультурной сферы на антропокосмический уровень.

Генезис инноваций осуществляется в сфере научно-технического творчества, составляющего основу научно-технической деятельности. Характерной чертой постнеклассической науки стала переориентация с «мира открытий» на «мир изобретений», что привело к смене теоретических парадигм: от предметно-отражательной к парадигме инновационной деятельности с ее ориентацией на инновационные процессы и технологии.

---

[1] Междисциплинарные исследования научно-технического развития и инновационная политика // Вопросы философии. 2006. № 4. С. 80–96.

[2] См.: Елькина Е.Е. Парадигмы технической реальности: философский анализ. СПб.: Элмор, 2007 С. 178–187.

[3] Пигров К.С. Инновации в научно-технической сфере: опыт современного прочтения // Проблемы научного и технического творчества и системы культуры. Материалы науч. конф., Санкт-Петербург, 26–27 янв. 2000 / СПбГЭТУ «ЛЭТИ». СПб., 2000. С. 4, 9.

Природа инновационной деятельности определяется соотнесенностью четырех взаимосвязанных процессов: повышением когнитивной сложности индивидуального и коллективного разума; взаимопересечением «культурных эстафет», парадигм; уровнем развития технологий; проявлением закона техногуманитарного баланса. Инновация характеризуется качественным изменением системы в целом, ее переходом на более высокий уровень организации и функционирования. Четыре инновационных технологии (био-, нано-, информационные и когнитивные технологии) как результаты информационной, технологической и психологической революций второй половины XX века качественно изменили среду обитания человека, его сознание, обозначив переход от постиндустриального (информационного) общества к обществу знания. Ключевые изменения, связанные с внедрением инновационных технологий, выражаются в модификации научной и технической реальности, включая становление «наномира», расширение инфосферы, становление субъекта нового типа — планетарного субъекта.

Важными сторонами инновационной деятельности являются глобализация и технизация объекта и субъекта деятельности (ускорение технологических циклов вследствие быстрого устаревания знания, воплощенного в технологиях). В связи с разработкой стратегий инновационного развития особую актуальность приобретают вопросы адаптации субъекта инновационной деятельности к достижениям на основе «high tech». Суть проблемы управления инновациями — в опережающем развитии внутреннего потенциала человека по отношению к вводимым технологиям. Этой проблеме уделялось внимание преимущественно в социально-гуманитарной философии техники (в концепциях русского космизма, экзистенциализма, философской и религиозной антропологии)[4].

Проблема становления космопланетарного субъекта имеет важное значение для решения глобальных экологических проблем. Системная методология инновационной деятельности позволяет представить возможные стратегии развития цивилизации в их динамике на основе методов моделирования сценариев развития будущего.

---

[4] См.: Хайдеггер М. Что зовется мышлением? М.: Академический Проект, 2007; Игнатьева И.Ф. Антропология техники: Человек как субъект мира техники. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1992.

В связи с этим проблема ответственности требует качественного переосмысления не только процедурных принципов, но и мировоззренческих установок цивилизации, критики неоправданного риска, заключенного в отдельных инновационных разработках[5].

В соответствии с законом техногуманитарного баланса качественно новый рост технологической мощи должен уравновешиваться существенно превосходящими эту мощь возможностями культуры и развития человеческого потенциала. Важный вклад в решение этой задачи призваны внести инновационные университеты и, в целом, гуманизация образования. Среди основных принципов реформы высшего образования: принцип коэволюции; принцип триединства (образование — инновации — исследования); принцип проблемно ориентированных исследований (слияние науки, сферы образования с новейшей технологией в постановке задач и на уровне методологии); принцип сети (дистанционное обучение, Интернет, международные образовательные стандарты).

Парадигма инновационной деятельности должна учитывать в своих метафизических основаниях идеалы и ценности гуманизма как основу перехода человечества на ноосферную ступень техноэволюционного развития.

К.С. Ерохина

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ РОССИИ, ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ И США НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ[1]

Для современной эпохи характерна высокая мобильность ученых. «Непоседливость» ученых объясняется, главным образом, сущностью современной науки, особенностями научного труда, его

---

[5] См.: Ефременко Д.В. Введение в оценку техники. М.: Изд-во МНЭПУ. 2002; Поликарпов В.С. История науки и техники: Учеб. пособие. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1998. С. 275–276.

[1] Фрагмент исследования, грант РФФИ №06-06-80419а.

высокой динамичностью, постоянным поиском нового, периодическим «прорывом» научного фронта, требующим переквалификации ученых. Поэтому мобильность ученых является неотъемлемым компонентом современной научной деятельности, и по мере дальнейшего прогресса науки будет возрастать, расширяться, углубляться.

На данный момент, проблемы международной мобильности, как фактора формирования единого научного пространства, интернационализация науки и научной деятельности становятся все более актуальными и привлекают внимание исследователей как в России, так и в других странах. Мобильность как механизм глобализации науки используется для создания Европейского научного пространства, то есть интеграции научного потенциала десятков стран, существенно отличающихся по своей истории, культуре, политическим и научным традициям, наконец, по уровню развития науки и технологий.

Мобильность научных кадров (как профессиональная, так и территориальная) в России всегда была значительно ниже, чем на Западе, особенно, если говорить о советском периоде истории. В 60–70 гг. XX века организационная структура советской науки отличались коренным образом от той, какая сложилась на западе, что оказывало и до сих пор оказывает влияние на мобильность в научной среде.

Несмотря на то, что в странах Западной Европы и США социальная мобильность очень высока, там достаточно остро ставится вопрос о необходимости еще большего ее развития. Разработкой механизмов, помогающих решать эти вопросы, заняты соответствующие ведомства большинства государств Европейского Союза.

Практическое создание Европейского Научного пространства (ЕНП) началось с реализации Шестой Рамочной программы Европейского Союза (стипендии Марии Кюри для ученых, находящихся в начале карьеры, грантовая поддержка междисциплинарных стажировок и т.д.) на 2002–2006 гг. и продолжается в рамках Седьмой Рамочной программы 2007–2013 гг. (7РП). Для 7РП разработаны механизмы с целью оказания максимальной поддержки бизнесу, академическим кругам и научно-исследовательским институтам, а также устранения препятствий, ограничивающих мобильность ученых стран ЕС. Таким образом, создается максималь-

но благоприятный научно-технологический климат в Европе, что позволит назвать ее центром мировых научных исследований. Международное сотрудничество является важным компонентом 7РП, и участие в этой программы научных организаций из так называемых третьих стран приветствуется и поощряется.

Все проекты и инициативы, которые могут быть поддержаны в рамках программы, должны охватывать как минимум несколько европейских государств. Этим 7РП и отличается от национальных программ отдельных стран — членов ЕС. Ключевой критерий для принятия участия в 7РП — в проекте одновременно должны принимать участие несколько европейских организаций, команд, лабораторий.

В Европе постоянно создаются многочисленные государственные и негосударственные организации, имеющие своей целью повысить социальную мобильность ученых Европы. Так, например, Координационный центр ЕС научных организаций (KoWi) при поддержке Германского исследовательского общества (DFG) и общества Макса Планка (MPG) осуществляет проект «Mobility for Young Researchers in Central and Eastern Europe» (MORE) — мобильность молодых ученых Центральной и Восточной Европы. MORE ставит перед собой задачу способствовать мобильности талантливых молодых ученых из Центральной и Восточной Европы, с одной стороны, и из Германии, с другой. В сотрудничестве с научными организациями Центральной и Восточной Европы и Германии организуются различные формы поддержки молодых ученых: однодневные мероприятия для молодых ученых в Центральной и Восточной Европе, предоставляющие информацию о немецких и других европейских программах содействия; расширение проводимых в Германии информационных мероприятий для молодых ученых за счет направления «Центральная и Восточная Европа»; семинары для молодых ученых из Центральной и Восточной Европы, проводимые в Германии; распространение информации в целях содействия мобильности молодых ученых из Центральной и Восточной Европы и Германии посредством информационных материалов и самопрезентации в Интернете.

В Финляндии создана специальная организация — Финский Центр Международной мобильности (ФЦММ) — которая ежегодно присуждает стипендии молодым иностранным ученым на после-

дипломном и последокторском уровне для ведения преподавательской и исследовательской работы в Финляндии в течение 3–12 месяцев. Для граждан России, балтийских государств и стран Центральной и Восточной Европы выделены специальные квоты.

В Европе реализуется также программа Erasmus World, которая дает возможность молодым ученым, студентам, аспирантам продолжать образование и работать за границей. Ее суть состоит в повышении качества образования в странах европейского союза и партнерских странах третьего мира. Своей задачей программа ставит подготовку граждан европейского союза и стран третьего мира к жизни и работе в глобальном информационном обществе, улучшение взаимопонимания между различными народами и культурами. Таким образом, Erasmus World вносит вклад в установление мира и стабильности. Программа стремится упрочить авторитет Европы в области высшего образования, и, следовательно, повысить привлекательность получения образования в Европе для всего мира.

В процентном соотношении социальная мобильность ученых в США в несколько раз выше, чем в других странах. В эту страну, где уже и так сосредоточено самое высокое в мире число научных работников, продолжают съезжаться ученые со всего мира. Следует также отметить, что в США практически нет академического балласта, то есть тех ученых, которые не производят нового научного знания, не занимаются исследованиями. Основа американской науки — жесткая конкуренция, и те ученые, которые ее не выдерживают, вынуждены уйти из науки. Не будет преувеличением сказать, что в США процветает культ мобильности как основы эффективности научной деятельности.

Сегодня и в России принимаются шаги со стороны научной политики по коррекции мобильности в Российской науке.

В январе 2007 г. в Министерстве образования и науки РФ прошло заседание межведомственной рабочей группы по вопросам воспроизводства кадров в научно-образовательной сфере. На встрече обсуждался проект федеральной целевой программы *«Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»*, реализация которой рассчитана на 2008–2012 гг.

В феврале 2007 г. состоялась международная конференция *«Сотрудничество Россия — ЕС: приоритетные направления разви-*

тия науки и технологий на 2007–2013 гг.». Задачей данной конференции стало ознакомление российского научного сообщества с теми инструментами, которые существуют для поддержки развития науки и техники, в том числе и в рамках международного сотрудничества. Это имеет значение для повышения эффективности российской науки и понимания того, какие стандарты существуют на глобальном рынке научной продукции, как в международных рамках можно продвигать свои разработки. Сейчас вырабатываются общие подходы, связанные с оценкой подаваемых заявок и проектов, чтобы они получали одновременно поддержку в рамках как российской Федеральной целевой программы, так и европейской программы.

В марте 2007 г. в Берлине состоялась встреча экспертов по вопросу германо-российского обмена учеными *«Мобильность ученых в Европе: Германо-российское научное сотрудничество»*, которая была организована Немецким Исследовательским Обществом (DFG) и фондом Гумбольдта. Наряду с информированием об обмене учеными по линии Российской академии наук и высшей школы была проведена интенсивная дискуссия о путях развития сотрудничества. Было также принято решение провести последующую встречу экспертов в Москве.

Мобильность действительно необходима в научной среде. За счет нее осуществляется как пополнение рядов исследователей новых научных направлений, так и взаимодействие ученых из различных областей наук и из различных регионов и стран. В отличие от других сфер, где периоды мобильности обычно, коротки и часто ограничены определенными этапами карьеры, мобильность исследователей затрагивает людей всех возрастов и социальных положений.

Е.А. Иванова

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА СФЕРЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАК ПОЛЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Государственная статистика движения персонала, занятого исследованиями и разработками в России, в целом позволяет выделить несколько тенденций в мобильности ученых, характерных для периода 1995–2003 гг. Анализ выполнен как часть исследований по гранту РФФИ № 06-06-80419а. Расчеты проводились по группе «исследователи» по данным статистики за 1995–2003 гг. [1, с. 46].

В соответствии с общей тенденцией к сокращению численности исследователей, наблюдаемой в России с 1991 г., ежегодное число убывших из научных организаций превышало число принятых. Среди выбывших лишь незначительная часть была уволена в связи с сокращением штатов. В 1995 г. доля уволенных по сокращению штатов составляла 15,4% от всех выбывших; в 1996 — 16,5; в 1997 — 19,2; в 1999 — 10,3; в 2001 — 2,8; в 2003 — 5,2%. Очевидна тенденция к уменьшению доли исследователей, уволившихся по сокращению. Доля уволившихся по прочим причинам почти не изменилась, она составляла ежегодно около четверти от всех уволившихся. Соответственно от года к году росла доля тех, кто уволился по собственному желанию.

Среди тех, кто был принят на работу, ежегодно увеличивалась доля тех, кто пришел в научные организации после окончания вузов. Их доля среди принятых составляла в 1995 г. 15,5%; в 1996 — 17,3; в 1997 — 16,7; в 1999 — 21,9; в 2001 — 24,8; в 2003 — 24,8%. В целом эту тенденцию следует считать благоприятной. Но с точки зрения анализа мобильности ученых, важнее другой показатель — доля прибывших из других научных организаций. Динамика этого показателя имеет тенденцию к его понижению. В 1995 г. из общего числа принятых в научные организации, ранее занятые исследованиями и разработками в других научных организациях составили 36,7%; в 1996 — 35,4; в 1997 — 30,9; в 1999 — 28,9; в 2001 — 25,2; в 2003 — 26,4%. Наблюда-

ется явная тенденция к ослаблению мобильности, связанной с переходом из одной научной организации в другую.

В экономике инновационного типа научные исследования и разработки проводятся в самых различных организациях. Эти организации в статистике обычно объединяют в четыре сектора: университетский, государственный, предпринимательский и некоммерческий. Наличие множества разнообразных организаций, где могут работать ученые, увеличивает возможности профессиональной мобильности. Возможности мобильности увеличиваются и при увеличении численности исследователей.

С 1991 г. в России наблюдается общее сокращение числа научных организаций и численности занятых в сфере исследований и разработок. Эта тенденция сохраняется до сих пор. По данным ЦИСН, численность исследователей в 2003 г. составила 36,6% от численности в 1989 г. В 1995 г. в нашей стране насчитывалось 4059 организаций, выполнявших исследования и разработки, в 2005 г. их осталось 3566 [2, с. 587]. Наибольшее сокращение числа научных организаций произошло в предпринимательском секторе, в 1995 г. в этом секторе было 2345 организаций, в 2005 г. — 1703. Значительно уменьшилась и численность персонала, занятого исследованиями и разработками. В 1995 г. она составляла 106,1 тыс. чел., а в 2005 г. — 81,3 тыс. чел.

Но если количество организаций уменьшилось лишь в предпринимательском секторе, то численность исследователей уменьшилась по всем секторам. С 1995 по 2005 г. в государственном секторе она упала примерно на 4%, в секторе высшего образования — на 16%, а в предпринимательском секторе — почти на 32%.

С точки зрения возможностей профессиональной мобильности ученых, связанной с инновационной активностью, уменьшение числа научных организаций предпринимательского сектора является существенным фактором, тормозящим развитие этой активности. Значение численности исследователей и числа организаций как факторов, определяющих мобильность ученых, особенно велико в тех городах и регионах, где эти показатели не очень высоки. Три четверти субъектов Российской Федерации имеют в своем регионе менее 30 организаций, проводящих научные исследования и разработки. При этом почти в 50 субъектах РФ с 1995 по 2005 г. число организаций, выполнявших исследования и разработки,

уменьшилось. Если еще учесть специфику научной специализации ученых и имеющихся в регионе научных организаций, то возможности профессиональной мобильности сокращаются еще более.

Межрегиональная мобильность в значительной степени ограничивается низким уровнем оплаты ученых, не позволяющим пока еще решать бытовые проблемы, связанные с особенностями устройства на новом месте, особенно жилищные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наука в Российской Федерации. Статистический сборник. — М.: ГУ-ВШЭ, 2005.

2. Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб. / Росстат. — М., 2006.

А.Н. Ирецкий

К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ И ЭВОЛЮЦИИ ПСИХОЛОГИИ

Институционализация психологии произошла в конце XIX века, до последнего времени под названием «психология» рядом сосуществуют три социальных явления:

1. Психологическое ремесло; 2. Психологическая мифология; 3. Собственно наука. К ремеслу относим предписания действий, применяемые согласно традиции без понимания границ эффективной применимости процедур (аналог «психологического ремесла» - »медицинская помощь фельдшерского уровня»). Ремесленник руководствуется усеченными технологическими предписаниями, не способен осознать реальные причины успехов и неудач. Названием «психологическая мифология» объединим иллюзорные теоретические объяснения для ремесленных приемов. К психологической науке относим лишь логически корректные симметричные и транзитивные теоретические модели, которые описывают течение процессов (в ограниченном диапазоне условий). Границы применимости научной модели отмечены логическими парадоксами и эмпирическими фактами, которые противоречат предсказаниям теории (*ано-*

малиями Т. Куна). Психологи должны описывать процессы, радикально отличные от тех, какие изучало «классическое» естествознание; затруднения обнаруживаются даже при попытках строго определить *элементарные структуры и явления*. Психика принадлежит *классу больших систем* — к объектам с большим (обычно неизвестным) числом степеней свободы, и имеет множество собственных внутренних контуров оптимизации. Поэтому в психологии нереализуемы полные детерминированные модели, а вероятностные описания процессов с распределениями по малоой части переменных нередко оказываются бессодержательными. Физик и химик способны контролировать важнейшие условия эксперимента (управлять объектом изучения и не зависеть от него). В психологическом эксперименте такие резко асимметричные отношения между исследователем и объектом возможны в исключительных случаях. В 20-х годах XX века сотрудник И.П. Павлова Н.П. Студенцов проверял «наследственную передачу условных рефлексов» в экспериментах на мышах, и «обнаружил», что у потомков некий условный рефлекс формируется быстрее, чем у предков, а в третьем поколении — совсем быстро. Эти результаты И.П. Павлов обсуждал с генетиком Н. Кольцовым, и проверка методики обнаружила, что «ускоренное формирование условных рефлексов» обусловлено не генетической передачей, а возросшим в ходе длительного эксперимента профессионализмом лаборантов. Студенцов перенес инсульт, и эксперименты продолжил инженер И.Е. Ганике. Если ошибки возникали в изучении психики у мышей, и их вероятность много выше при исследовании человека, когда взаимодействуют *объекты, принадлежащие к одному классу по сложности организации и по сложности доступного поведения* [В.А. Лефевр, 1970]: не только экспериментатор манипулирует исследуемой психикой, сам психолог оказывается объектом манипуляций со стороны «исследуемого объекта». Получаем парадоксальные утверждения: 1. В психологии любой совокупности эмпирических и экспериментальных данных можно поставить в соответствие практически неограниченное количество теоретических моделей примерно равной «мощности»; 2. В психологии любая теоретическая схема способна получить «экспериментальное подтверждение».

После революции психоанализ получили административную поддержку первого поколения коммунистической номенклатуры.

Затем поддержка сменилась репрессиями — не по рациональным соображениям, а по мотивам культурным и политическим; в «методологнических дискуссиях» логические доводы нередко имели меньший вес, чем политические ярлыки. А в конце 40-х годов «единственно верной теорией психических процессов» объявлены схемы «лучших учеников Павлова» (А. Иванова-Смоленского, К. Быкова), одновременно Л.А. Орбели, П.К. Анохина, Н.А. Бернштейна клеймили как «антипавловцев».

В 60-е гг. в отечественной психологии сделаны попытки изложить положения «материалистической психологии» в понятиях кибернетики, но было мало усилий опознать границы корректной применимости этих теорий. Модели психики, описывающие исключительно отрицательные обратные связи, ведут к заключению, что идеальной психикой располагает сверстабильный осёл Буридана. А в последние 10 лет «кибернетический» жаргон с той же лёгкостью заменён на «синергетический», и идеальную психикой должно находить уже не у осла, а у пациент с психическими эквивалентами судорожного эпилептического приступа. В «психологии» мифологический тип дискурса не уступал позиций.

Сегодня в нашей «психологии» границы между *мифами* и собственно наукой окончательно теряются, и уже не вызывают возражений даже грубые отступления от логики: *«В ранее опубликованных работах... были описаны следующие сферы индивидуального сознания: бессознательное, подсознательное, самость, миросознание, самосознание, самость, сверхсознание»* [Балин В. с соавт., 2005]. Недостаток дисциплины в рассуждениях порождает утверждения типа: *«Креативность («творческость») — это скорость появления необычных идей в единицу времени»* [Н. Бордовская с соавт., 2006], то есть некреативными надлежит считать Дарвина, Эйнштейна и Пуанкаре — все они уступали нашим «креативным теоретикам» в скорости появления необычных идей, и даже говорили от себе как о людях, думающих долго об одном предмете.

Теперь можно встретить «психологов», проповедующих открытый антирационализм: *«Запущенная болезнь ума приводит к крайней форме его выражения — рационализму. Рационализм является болезнью уже не отдельно взятого человека, а целых эпох и народов»* [Ю. Зенько. «Основы христианской антропологии и пси-

хологии», 2007, с. 501]. При этом внешние признаки научной публикации болезненно гипертрофированы: объём 900 стр., библиография на 53 страницах.

ВЫВОДЫ

1. Естественная эволюция школ в психологии СССР была неоднократно прервана административными средствами по политическим, идеологическим и карьерным мотивам.

2. Шкала научных достижений, неоднократно перестраиваемая в СССР, и сегодня не совпадает с аналогичной шкалой в мировой науке (работы Л.С. Выготского, А.Р. Лурии, С.Л. Рубинштейна, М.Г. Ярошевского и В.А. Лефевра, признаваемые как достижения мирового уровня, в РФ изданы тиражами, на порядки меньшими, чем работы «маргинальной научной элиты»).

3. В отечественной психологии до настоящего времени широко представлен класс квазинаучных публикаций, построенных в согласии со схоластической парадигмой.

А.П. Константинова

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ

Медиатехнологии следует рассматривать не только как технико-технологическую систему, но и как социально-культурный феномен, оказывающий значительное влияние на человека, общество и социокультурные процессы. В книге М. Кастельса «Информационная эпоха» дается определение технологии как «материальной культуры» . Оно справедливо и для медиатехнологий, которые понимаются как система деятельности, включающая в себя различные аспекты, включая социокультурный и гуманитарный.

Развитие медиатехнологий обусловлено не только технологическими достижениями, но и изменяющимися социальными условиями, социальными новациями, культурными процессами. Информационно-технологическая революция качественно изменяет основы экономики, общества и культуры. Социальный эффект медиатехнологий зависит от степени их воздействия на общество и

глубины проникновения информации в социальную структуру.

Процессы революционных изменений в области медиатехнологий определяют развитие социокультурных систем, включающих в себя новый тип коммуникации, тип культуры, язык, менталитет, стиль жизни, ценностную иерархию, мировосприятие и др.

Основными социокультурными этапами развития медиатехнологий являются следующие:

1. период развития первобытного общества, в котором преобладал устный тип коммуникации; ранние формы верований; синкретизм в искусстве;

2. период развития античной культуры традиционного общества, в котором был письменный тип коммуникации; мифологичность мышления; научный язык — латинский;

3. период развития культуры средневековья доиндустриального общества: расцвет религиозных форм; новые общественные отношения в рамках формировавшейся рыночной системы; философия гуманизма; книгопечатанье;

4. период развития культуры нового времени промышленного общества: буржуазные экономические отношения; идея равенства всех людей перед законом; вера в разум; технологии новых средств связи;

5. период развития культуры новейшего времени постиндустриального общества: аудиовизуальные технологии;

В основе медиатехнологий как специфической формы социокультурной деятельности лежит механизм самоорганизации структур, переход от хаоса, который лежит в основе процесса развития, к порядку и обратно. Процессы перехода от хаоса к порядку на пути эволюции медиатехнологий чередовались. Каждый этап появления нового технического средства радикально изменял состояние социокультурной системы, порождая новые возможные траектории ее развития, новые структуры и уровни организации.

Каждый из эволюционных этапов проходил точку бифуркации, что в конечном счете способствовало появлению нового поколения медиатехнологий — NBIC-конвергентных нанотехнологий (нано-, био-, информационные и когнитивные технологии).

По мнению ряда ученых, информационная революция привела к зарождению информационной цивилизации, в которой формируется новый тип общества — информационный с присущими ему следующими характеристиками:

- превращение информации в общественный феномен,
- развитие социогуманитарного аспекта медиатехнологий,
- глобальный характер медиатехнологий, охватывающий все сферы социальной деятельности человека, формирующий информационное единство всей человеческой цивилизации.

Создается новый тип культуры — информационный, одной из составляющей которой является медиакультура, для которой характерны процессы информатизации, компьютеризации и виртуализации.

Медиатехнологии формируют медиакартину мира — систему знаний и представлений, продуцируемую как благодаря моделирующим потенциям гетерогенного по своему характеру человеческого мышления, так и вследствие реальных моделирующих свойств.

В социальном пространстве образуется новый тип — медиапространство — новая специфическая реальность, насыщенная особым символическим содержанием и являющаяся результатом взаимодействия масс-медиа, информации и аудитории.

Виртуализация социокультурного пространства изменяет каналы передачи социокультурного опыта, возможности адаптации человека к новым условиям, перспективы творческой самореализации.

Медиатехнологии образуют виртуальные пространства, в которых человек черпает новые информационные ресурсы. С одной стороны, это, действительно, открывает широкие перспективы развития человека, осознающего множественность реальностей и свою включенность в них. С другой стороны, формирующаяся с помощью технических средств виртуальная реальность, в зависимости от контекста и цели порождения, может выступать как информационно-коммуникативная среда, как художественно-эстетическое пространство, как игровая ситуация, как сложное психологическое состояние, как перспективная образовательная или медицинская технология, и, наконец, — квазисоциум — особый тип социокультурного пространства, своего рода бытийный модус «человека виртуального».

Социокультурные этапы развития медиатехнологий характеризуются проявлениями как экстернализма, так и интернализма и носят диалектический характер, включая и технический, и социокультурный компонент, причем последний является ведущим.

В.П. Котенко

ТЕХНОАКСИЛОГИЯ

1. К актуальным проблемам философии технической реальности (ТР) и социологии науки и техники относятся аксиологические проблемы. Аксиология — одна из самых молодых разделов философии. Как самостоятельная философская наука аксиология появилась лишь в конце XIX в. Разумеется, суждения о различных видах ценностей — о благе, красоте, святости и т.п. — мы встречаем в истории античной, средневековой философии, у мыслителей Нового времени. Однако обобщающего представления о ценности как таковой и соответственно о закономерности её проявления в различных конкретных формах до середины XX в. не было [1].

2. У античных и средневековых философов и теологов встречаются лишь разрозненные высказывания о различных видах ценностей, но отсутствует целостное представление о природе ценности как таковой, единой в множестве её конкретных модификаций.

3. Единая теория ценности не сложилась и в XVIII в., ибо представления о красоте, добре, справедливости оставались периферийными для того типа сознания, доминантой которого стало познание природы, и которое должно было опираться на силу Разума, на научное мышление, на лежащее в основе естествознания безоценочное в принципе математическое знание. Вся европейская культура XVII–XVIII вв. живет пафосом познания мира. Только в середине XVIII в. стала осознаваться односторонность рационалистически-сциентистской ориентации культуры, и начались поиски альтернативного взгляда на человека, его духовный мир, его связи с другими людьми и с природой, техникой (Французский сентиментализм, немецкий предромантизм и Романтизм).

4. Выявление своеобразия феномена ценности, принципиально отличающегося от фактуальности объективного бытия с его предметными формами, было осуществлено в 60-е годы XIX в. (Г. Лотке, неокантианцы баденской школы). В последние десятилетия XX в. к проблемам аксиологии обращается гуманитарная мысль. Позиции, с которых решались аксиологические проблемы в философии и науках, были весьма различными.

5. Аксиологические проблемы технической реальности стали непосредственным предметом анализа в 60–70-е годы XX в. Одной

из первых попыток представляет собой так называемая оценка техники (Technology Assessment / TA) Оценка техники — это особая отрасль междисциплинарных исследований, объектом которой является широкий спектр существующих или потенциальных положительных или негативных последствий развития науки и техники. Оценка техники это также определенная последовательность организационных процедур, направленных на решение задач научной поддержки долгосрочных решений в области научно-технической политики, а также на содействие социальной адаптации таких решений. Оценку техники уместно рассматривать и как научное исследование, и как практическую деятельность в сфере научно-технической политики [2]. Обоснование концепции оценки техники существенным образом зависит от того, рассматривается ли оценка техники в качестве научной экспертизы и прогноза, в качестве ценностного нормативного суждения или же как синтез двух позиций. Споры об этом не утихают до сих пор.

6. В рамках философии и социологии технической реальности достаточно обоснованным и перспективным является интегративный подход, когда техническая реальность выступает нерасчлененной на такие компоненты, как артефакты ТР, техника ТР, техникознание, технические технологии, технико-инженерная деятельность, техноэволюция и технореволюция, технико- информационная реальность, культура технической реальности. В случае оценки ТР такое расчленение оправданно только на определенных необходимых стадиях анализа.

7. Понимание ТР как прикладного естествознания и во многом связанное с этим злоупотребление квантитативными показателями в ущерб качественному анализу существенно снижает возможности оценки технической реальности как социокультурного феномена. Кроме того фундаментальный недостаток исходной концепции техники состоит в том, что выявляя те или иные негативные воздействия конкретной техники или компонентов ТР, она предлагает преодолеть их с использованием возможностей той же самой техники или компонентов ТР и не пытается найти радикальную альтернативу. Преодоление этих недостатков могло бы открыть путь к новому типу оценки техники. Оценка ТР должна основываться не только на интерналистском, но и экстерналистском подходах. Оценка ТР должна быть основана на техноаксиоло-

гии, которая должна базироваться на двух постулатах: высокой эффективности ТР, включая её долгосрочную надежность, и устранении или минимизации негативных последствий её использования. Первый постулат требует перехода к альтернативной ТР, способствующей приспособлению человека к природным условиям, а не окружающей среды — к нуждам человека. Второй означает, что ТР должна быть безопасной и соизмеримой возможностям тех людей, которые имеют с ней дело. По сути дела речь идет о том, что техника должна способствовать социальной интеграции, а не отчуждению. Предполагаемый подход, т.е. техноаксиология должна служить некоторым общим ориентиром и интегрирующим фактором нового типа оценки техники.

8. Примером наиболее значимой попытки реализовать концепцию техноаксиологии на практике является разработанная директива Союза немецких инженеров 3780 «Оценка техники: понятия и основания». В ней было дано следующее определение оценки техники: «Оценка техники означает планомерное, систематическое, организованное мероприятие, в рамках которого анализируется состояние техники и возможности её развития; оцениваются непосредственные и опосредованные технические, экономические, санитарные, экологические, гуманитарные, социальные и другие последствия этой техники и возможные альтернативы; на основе определенных целей и ценностей высказываются суждения об этих последствиях или формулируются дополнительные требования к техническим разработкам; вырабатываются деятельностные и содержательные возможности, чтобы создать предпосылки для принятия обоснованных решений и их реализации соответствующими институтами» [3].

Главная особенность этого определения состоит в требовании соотнесения предполагаемых последствий с целями и ценностями. Главная цель — обеспечение и улучшение жизненных условий человека через развитие и осмысленное применение технических средств. Основные ценности: функциональность, экономичность, благосостояние, безопасность, здоровье, качество окружающей среды, развитие личности, качество общества. К собственно «техническим» относятся лишь функциональность. Все прочие — нетехнические или внетехнические.

Примечание

1. Каган М.С. Философская теория ценности. С.-Петербург, ТОО ТК «Петрополис», 1997.

2. Ефременко Д.В. Введение в оценку техники. М.: Изд-во МНЭПУ, 2002.

3. Technikbewertung. Begriffe und Grundlagen. Erläutengen und Hinweise zur VDI-Richtlinie 3780. VDI Report 15. Düsseldorf, 1991. S.5.

С.А. Кугель

XXI — ВЕК ИННОВАЦИЙ И МОБИЛЬНОСТИ[1]

Социальная мобильность — это изменение индивидом или группой места в социальной структуре общества. Профессиональная мобильность представляет собой вид социальной мобильности.

Профессиональная мобильность становится неотъемлемым элементом научной деятельности не только в США, но и в Европе и России. Глобализация расширяет поле международной миграции, включающую в себя профессиональную мобильность, зависящую от трех групп факторов — личностных, научно-организационных, общесоциальных.

В открытых и подвижных обществах мобильность выше. Понятие шаг мобильности (большой, средний, малый) показывает степень мобильности. Наиболее распространен малый и средний шаг мобильности.

Исследователи различают интрагенерационную и интергенерационную: восходящую и нисходящую мобильность. Интергенерационная мобильность — существенный фактор инновационного общества.

В кризисных условиях усиливается мобильность в отдаленные отрасли знания («хождение за три науки»). Так или иначе, в современных условиях происходит трансформация науки в Рос-

[1] Фрагмент исследования, грант РФФИ №06-06-80419а.

сии и в ряде других стран. Несмотря на довольно сильное противостояние, глобализация охватывает все стороны жизни общества, в том числе различные стороны жизни науки. Наиболее ярко это видно в международной маятниковой миграции ученых, в ускорении возникновения и развития новых научных направлений, кадровый потенциал которых формируется за счет механизмов профессиональной мобильности, в адаптации ученых к переменам, в мобильности студентов, аспирантов, молодых ученых.

В условиях современной России наблюдается «паталогическая» мобильность: переход из науки в коммерческие структуры на малоквалифицированную работу. С другой стороны, по нашему мнению, разрыв в уровне жизни и в оплате труда и доходов между «официальной» элитой и «рядовыми» научными сотрудниками, включая докторов наук (не академиков не уменьшается, а наоборот увеличивается.).

Если попытаться назвать характерные черты XXI века, то в науке и технологии — это век нанотехнологий, это переход к инновационному циклу развития во всех сферах жизни.

Мобильность в сфере науки обладает рядом особенностей, вытекающих из специфики научного познания. Так в науке соотношение стабильности и мобильности иное, чем в материальном производстве. Поэтому неправомерен механический перенос норм и оценок соотношения стабильности и мобильности из сфер материального производства в сферу науки.

Мобильность в науке детерминирована, прежде всего, объективными факторами, вместе с тем мобильность в науке в большей мере зависит от субъективных, личностных факторов.

Изучение мобильности ученых охватывает как её осуществление, так и её предпосылки, условия и последствия. Реальной (фактической) мобильности предшествует создание предпосылок объективных (возможность изменения тематики, направление исследований) и субъективных (ориентация на изменения). Наличие такого рода предпосылок изменений позволяет говорить о потенциальной мобильности.

Одним их основных видов профессиональной мобильности является маятниковая мобильность, т.е. выход ученого за рамки своей специальности, проведение исследований в разных направлениях и темах. В целом процесс маятниковой профессиональной

мобильности закономерен. Дело в том, что потенциал ученого не может быть полностью использован при исследовании по одной теме, а во многих случаях и в рамках одной организации. Прежде всего, это касается научной элиты.

В.М. Ломовицкая, Т.А. Петрова

СОЦИОЛОГО-НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИДЕИ Ф. БЭКОНА[1]

Размышление о науке в перспективе 21 века невозможно без социологической составляющей. Традиционно принято считать, что рефлексия науки восходит к философии и методологии науки Ф. Бэкона. Социологическое же видение научной работы опять-таки традиционно связывают с новейшей историей науки.

Нам представляется, что есть основания утверждать, что уже Ф. Бэкон осознавал значимость социально-политического контекста научно-исследовательской деятельности и отчетливо формулировал возникающие в связи с этим задачи, стоящие перед властью. В посвящении королю, предпосланном второй книге сочинения «О достоинстве и приумножении наук», он констатирует, что «государи и правители» действовали прежде скорее «ради прославления и увековечивания их собственного имени, чем ради развития и успеха самих наук». Деятельность же, способствующая развитию науки, касается «трех объектов: научных учреждений, книг и самих ученых». (Ф., Бэкон. Сочинения в двух томах. М., 1977. Т. 1, с. 139–140). Ф. Бэкон определяет усилия, относящиеся к развитию научных учреждений, — это «строительство зданий, выделение денежных средств, предоставление привилегий, утверждение уставов», что должно «содействовать достижению необходимого покоя и освободить ученых от посторонних забот», два рода деятельности касательно книг: основание библиотек и нового издания сочинений, а также меры в отношении самих ученых — должны решить следующие две задачи: а) вознаграждение и поощрение преподавателей дисциплин уже известных..., б) вознаграждение и поощрение исследователей» в тех областях науки,

которые еще недостаточно разработаны. (Там же. С. 141). Решению последних двух задач Ф.Бэкон уделяет особое внимание, считая их первостепенными. Он полагает, что прогресс науки требует, чтобы преподаватели выбирались «из самых лучших и образованных специалистов», но это возможно только в том случае, если будут обеспечены вознаграждения и условия, которыми удовлетворится самый выдающийся специалист. Ведь преподаватели «для науки оказываются, так сказать, хранителями и стражами всех ее достижений». (Там же. С. 143). Вместе с тем, он уверен в том, что «следует твердо помнить, что едва ли возможен значительный прогресс в раскрытии глубоких тайн природы, если не будут предоставлены достаточные средства на эксперименты». (Там же. С. 143–144).

Анализируя процесс научной работы и условия ее организации, Ф. Бэкон фиксирует еще некоторые имеющие большое значение обстоятельства: ректоры университетов и государи мало обращают внимания на разумную организацию преподавания, на правильное управление университетами Вместе с тем философ формулирует задачи, актуальные и сегодня: установление тесных связей и сотрудничества между европейскими университетами. По его мнению, наука должна быть средством объединения людей: «благодаря наукам и просвещению» возникнет «благородное братство среди людей».

Еще одно, не менее актуальное обстоятельство, привлекает внимание читателя — необходимость «публичного поощрения людей, способных создавать труды или проводить исследования в тех областях науки, которые все еще недостаточно разработаны». (Там же. С. 146). Но для того, чтобы выявить такие области знания, нужна перепись наук, которая даст возможность судить о том, какие науки достигли «значительного развития и богатства знаний», а какие влачат жалкое существование.

В сегодняшней России все еще не редко звучат слова о том, что «так много науки бедной стране не нужно». Как не вспомнить слова Ф. Бэкона — «уверенность в изобилии является одной из причин бедности», «чрезмерное изобилие должно быть устранено отнюдь не уничтожением написанных до сих пор, а изданием новых, лучших книг».

Завершая свое посвящение, Ф. Бэкон еще раз фиксирует для нас главное — «такого рода обзор состояния науки и задач, сто-

ящих перед ней, послужит стимулом и указанием для помощи науке со стороны государственной власти». (Там же. С. 147).

В.А. Суглобова

НЕСКОЛЬКО ШТРИХОВ К ПОРТРЕТУ И.А. МАЙЗЕЛЯ

В апреле 2009 года исполняется 90 лет Исааку Александровичу Майзелю, видному ученому-науковеду. Исаак Александрович внес заметный вклад в развитие советского, а затем и российского науковедения. Его перу принадлежат работы по социологии науки, в которых разрабатываются проблемы становления науки, как непосредственной производительной силы, раскрывается связь этого процесса с формированием системы «наука-техника».

В 60-х годах И.А. Майзель разработал социологическую концепцию науки, которая легла в основу его монографии «Наука. Автоматизация. Общество». В свое время работа получила положительную оценку в Польше, ГДР. Монография была издана на польском языке под названием «Наука и общество». Работу ученого отметила американская исследовательница Линда Лубрано в работе «Soviet sociology of science». Деятели российской социологии также не забывают концепцию социологии науки И.А. Майзеля -в начале 90-х один из них утверждает, что «схема Майзеля» превосходит схемы Т.Парсонса и Н.Каплана, ибо лучше определяет место науки в обществе».

За долгие годы исследовательской работы Майзель И.А. опубликовал более 250 работ по социальной философии, социологии и науковедению, выступил с докладами на многочисленных симпозиумах, конференциях, конгрессах, которые имели принципиальное значение в развитии социологии науки в России и в мире. Советско-польский симпозиум по проблемам комплексного изучения науки (1966 г.), который был логическим продолжением XI международного конгресса, посвященного «науке о науке». Именно на этом форуме был принят термин «науковедение».

---

[1] Фрагмент исследования «Социология науки в Ленинграде—Санкт-Петербурге:историко-социологический анализ», грант РФФИ №07-03-00400а.

Как начинался этот путь? Какие события, люди формировали личность будущего ученого?

Исаак Александрович Майзель родился в разгар гражданской войны — 16 апреля 1919 года на железнодорожной станции Веребье (Новгородская область). Его родители — Александр Исаакович и Вера Ефимовна — были медицинскими работниками, интеллигентными людьми. В их доме книги классиков русской литературы — Толстого, Чехова, Гоголя, Горького, занимали почетное место. Любовь к книгам по семейной традиции воспринял и сын.

Будущий ученый с отличием окончил одну из лучших ленинградских школ и поступил в Ленинградский университет на исторический факультет. В 1939 году, преодолев существовавшие тогда запреты, добился разрешения заниматься на двух факультетах одновременно — историческом и философском.

Великая Отечественная война разрушила все планы. Исаак Александрович не подлежал призыву но с настойчивостью рвался в армию. Он был призван и получил направление на работу в эвако-госпиталь 1448, располагавшийся в Ленинграде, в Михайловском замке, на должность ответственного секретаря бюро комсомольской организации госпиталя.

В дальнейшем И.А. Майзель был направлен на парткурсы резерва политработников, затем некоторое время был внештатным сотрудником отдела кадров Политуправления Ленинградского фронта и вскоре получил направление на должность инструктора стрелковой дивизии. Его участие в Великой Отечественной Войне отмечено орденами Красной звезды и Отечественной Войны II степени и 19 медалями. С 12 мая 1945 года до декабря 1947 года он являлся преподавателем социально-экономического цикла Ленинградской школы военной контрразведки. Молодому преподавателю была предоставлена возможность закончить университет.

Дальнейший ход событий был благоприятен для нуждавшегося в работе выпускника университета. Было получено приглашение на работу в Институт водного транспорта, на кафедру марксизма-ленинизма. В 1956 году Исаак Александрович защитил кандидатскую диссертацию. Быстро был пройден путь от старшего преподавателя к исполняющему обязанности доцента, исполняющему обязанности заведующего кафедрой, и в 1961 году Исаак Александро-

вич был избран на должность зав. кафедрой марксизма-ленинизма, с 1968 года заведовал кафедрой философии.

В 1973 году состоялась успешная защита его докторской диссертации. Неожиданно все изменилось: начальство решило, что именно Исаак Александрович должен стать руководителем кафедры философии в Ленинградском кораблестроительном институте. Споры были бесполезны, и с 1974 года Исаак Александрович Майзель является сотрудником ЛКИ—СПбГМТУ. В течение 15 лет он руководит кафедрой, а всего стаж руководящей работы на должности завкафедрой составил 30 лет.

В настоящее время профессор И.А. Майзель продолжает вести педагогическую деятельность и научно-исследовательскую работу: читает лекции по социологии науки студентам Государственного морского технического университета, руководит дипломными и аспирантскими проектами, выступает с докладами на теоретических конференциях.

В.Н. Гришанов

ВАЖНЫЙ ЭТАП СОЗДАНИЯ АППАРАТУРЫ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ЭКИПАЖЕЙ ПИЛОТИРУЕМЫХ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

События, о которых сообщается в докладе, охватывают период с сер. 1960-х до сер. 1980-х гг. Самостоятельное конструкторско-технологическое бюро (СКТБ) «Биофизприбор» в С.-Петербурге (тогда еще в Ленинграде), занимаясь разработкой приборов общемедицинского направления, уже с сер. 50-х гг. стало участвовать в создании аппаратуры для космической биологии и медицины. Принявший в сер. 60-х гг. руководство СКТБ новый начальник — гл. конструктор Анатолий Александрович Златорунский, образно говоря, круто переложил руль нашего производственного корабля от общемедицинской тематики в сторону «спец. тематики» космического и подводного направлений. Касалось это и работ на космодроме Байконур, в т.ч. и процедуры предполетного снаряжения экипажа, т.е. размещения и фиксации на теле космонавтов мед. датчиков и электродов. От точности размещения и надежности фиксации их на теле космонавтов в немалой степени зависела достоверность информации, поступавшей в полете по каналам штатного медконтроля.

В кратчайшие сроки в СКТБ были осуществлены организационно-структурные преобразования и созданы отдел внешних испытаний и сектор медицинских испытаний бортовой аппаратуры; были решены кадровые и строительные вопросы. В результате в январе 1969 г. на «Биофизприборе» появился специальный блок помещений для проведения многосуточных медицинских испытаний бортовой аппаратуры.

Наличие собственной испытательной базы, отряда «внештатных испытателей», необходимой аппаратуры и оборудования, позволило проводить испытания опытных образцов аппаратуры на собственной базе, а не выезжать в Москву или Подмосковье на базы медицинских кураторов.

В то время выявилась насущная необходимость повысить надежность работы аппаратуры оперативного мед. контроля на новых кораблях серий «Союз» и «Союз-Т». Аппаратура должна была обеспечивать непрерывный контроль состояния экипажа не только на «активных» участках полета, но и во время выполнения космонавтами операторской деятельности: маневрирования на орбите, сближения, стыковки космических кораблей между собой и с будущей орбитальной станцией.

Одним из проблемных вопросов являлся контроль за состоянием теплообмена космонавтов, работающих в тяжелых скафандрах в открытом космосе.

В нач. 1970-х гг. СКТБ приступило к разработке аппаратуры медконтроля нового класса для долговременных орбитальных станций. В результате был создан и передан в ЦПК им. Ю.А. Гагарина и заказчику НПО «Энергия» им. С.П. Королева аппаратный комплекс с красивым названием «Аэлита». Компактный многопрофильный комплекс представлял собой по сути универсальную автоматизированную бортовую поликлинику с широким набором контролируемых физиологических параметров. В 80-е гг. на смену «Аэлите» пришел более совершенный бортовой комплекс «Гамма-1М», работавший на борту ОС «Мир».

К 1975 г. в СКТБ был закончен НИР «Прогноз», в котором впервые была предпринята попытка классификации всего ассортимента бортовой медицинской аппаратуры. Выполненный НИР послужил основой для разработки в последующем ГОСТа «Термины и определения», завершенного к 2000 г.

Осмысливая многообразные трудовые дела «Биофизприбора» того времени, хочется отметить ряд характерных особенностей. В работе еще живы были традиции С.П. Королева. Власть и авторитет руководителя были всесильны и непререкаемы. Чувство персональной ответственности за порученный каждому участок работы было необычайно высоко. Вместе с тем, всех нас сближало осознание общей грандиозной цели, величие общего дела, общая радость свершений и горечь утрат. Мы работали и за страх, и на совесть.

В.А. Ефимов

О НЕСОСТОЯВШЕМСЯ ПИЛОТИРУЕМОМ ОБЛЁТЕ ЛУНЫ

Посещение человеком естественного спутника Земли — важнейший этап освоения космического пространства, значимость которого можно сравнить с запуском первого искусственного спутника Земли или с первым полётом Ю.А. Гагарина в космос.

Первыми людьми, ступившими на поверхность Луны, были граждане США (Н. Армстронг, Э. Олдрин). Это произошло 21 июля 1969 г. Но первыми «лунопроходцами» могли быть и наши соотечественники. Что же помешало этому? Ведь для этого этапа освоения космического пространства у нас в стране уже многое было сделано.

Президент США Дж. Кеннеди объявил программу «Аполлон» (посещение Луны) национальной задачей. Для её решения был мобилизован весь научный и промышленный потенциал США.

В наших «космических» НИИ и КБ с 1961–62 гг. велись работы по осуществлению программы посещения Луны, но из-за несогласованных действий, распыления сил и средств, необходимой РН с большой грузоподъёмностью у нас не оказалось.

Трагическая гибель космонавта В.М. Комарова во время полёта на КК «Союз-1» в апреле 1967 г. также предостерегла от принятия поспешных решений.

А между тем, в порядке подготовки «лунной экспедиции» 3 февраля 1966 г. АМС «Луна-9» впервые в мире осуществила мягкую посадку на Луну и передала на Землю телевизионные (ТВ) изображения трёх панорам лунной поверхности (в разное время «лунных суток»).

КА «Луна-10», запущенный 31 марта 1966 г., был впервые выведен на селеноцентрическую орбиту, то есть стал первым искусственным спутником Луны.

Среди ряда предприятий к работам по лунной программе, в части обеспечения телевизионной техникой, был подключён ВНИИ телевидения (ныне — НИИ телевидения, г. С.-Петербург), а автор статьи принимал непосредственное участие в разработке телеаппаратуры по этой тематике.

Для телевизионного обеспечения полётов КА серии Л1, предназначенных для облёта Луны с возвращением на Землю, ВНИИТ

разработал и изготовил: несколько комплектов бортовой ТВ-аппаратуры «Кречет КР-80А» («Филин») для КК и комплексного тренажёра; комплекс ТВ-аппаратуры «Волчок» для тренажёра по отработке у пилотов навыков управления спуском. Об этом и говорится в данном докладе.

Однако, весь проект Л1 носил чисто престижный характер. Целью его было — совершить пилотируемый облёт Луны с возвращением на Землю раньше американцев.

Но в связи с тем, что к этому времени на Луне уже побывали экипажи «Аполлона-11» (21.07.1969 г.) и «Аполлона-12» (19–20.11.1969 г.), а также то, что никто не гарантировал успешное завершение облёта Луны на КА типа «Зонд» из-за его недоработанности, совещание Совета Главных конструкторов по космической технике Союза ССР приняло решение о нецелесообразности в нашей стране продолжения работ, связанных с экспедицией наших соотечественников на Луну.

Что же касается ТВ-обеспечения то, приём телеинформации с КА «Зонд-5, -6, -7 и -8» осуществлялся приёмным ТВ-комплексом «Кречет», разработанным и изготовленным в ВНИИ телевидения.

Однако, к сожалению, в связи с прекращением работ по лунным программам эти разработки не были востребованы.

А.Б. Железняков

ПРОЕКТ «ФАРСАЙД»

Идею об использовании воздушных шаров в качестве стартовых площадок для высотных ракет выдвинули в 1949 году американцы Майк Льюис, Стивен Сингер и Джордж Халвортсон. Этот способ показался им и проще, и дешевле, чем пуск с поверхности Земли. Первоначально предполагалось запускать с воздушных шаров исследовательские ракеты, но уже в середине 1950-х годов данная концепция получила «космическое» развитие.

На основе идеи Льюиса, Сингера и Халвортсона в США в 1955 году родился проект «Фарсайд-1», предполагавший доставку полезной нагрузки на высоту порядка одного радиуса Земли (около 6370 километров). Для этого головная часть ракеты должна была достичь скорости более, чем первая космическая. Если бы в конце участка разгона ракету направили горизонтально, то, в принципе, она могла бы стать искусственным спутником Земли.

Ракета «Фарсайд-1» представляла собой четырехступенчатую ракету, собранную из широко применявшихся в то время твердотопливных зондирующих ракет типа «Рекрут» и «Локки». Связка длиной 7,3 метра крепилась в легком трубчатом станке простой конструкции, что позволяло свести к минимуму все подготовительные работы.

Полеты по программе «Фарсайд» были начаты осенью 1956 года. Всего состоялось три испытательных (без запуска ракеты) и пять эксплуатационных (с запуском ракеты) полетов. Ни один из них не был полностью успешным. Информация по линии разведки о намерении американцев запустить в рамках проекта «Фарсайд-1» в начале октября 1957 года искусственного спутника Земли послужила причиной переноса старта РН «Спутник» с простейшим спутником на два дня «вперед».

После завершения работ по проекту «Фарсайд-1» в США планировалось развернуть работы по проекту «Фарсайд-2», предусматривавшем доставку полезной нагрузки к Луне. Однако успехи советской космонавтики и создание агентства НАСА, руководители которого скептически смотрели на возможность использования воздушных шаров для изучения космического пространства, не позволили развернуть полномасштабные работы.

И хотя сама по себе идея об использовании воздушного шара в качестве стартовой площадки не умерла и, возможно, такие попытки будут предприниматься и впредь, маловероятно, что они окажут какое-нибудь заметное влияние на исследования космоса.

В.Н. Куприянов

К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ ФОТОАППАРАТУРЫ «ПЕГАС»

В 1987 г. на станцию «Мир» была доставлена фотоаппаратура «Пегас», предназначенная для фотографирования в ультрафиолетовой области спектра 0,2–0,4 мкм.

С использованием аппаратуры «Пегас» 07.09.1987 г. произвели фотографирование диска Луны (Ю.В. Романенко и А.П. Александров); 17.11.1987 г. — фотографирование ТГК «Прогресс-32» тем же экипажем; 16.03.1988 г. получили экспериментальные данные о спектральной плотности энергетической яркости естественных и искусственных серебристых облаков на различных высотах в районе мезопаузы в УФ и видимой частях спектра (В.Г. Титов и М.Х. Манаров); 25.10.1988 г. — сфотографировали рассеянное УФ и видимое солнечное излучение в атмосфере на сухих и обезвоженных аэрозольных частицах различного происхождения в области мезопаузы (В.А. Ляхов и В.В. Поляков). Всего выполнили 54 эксперимента.

В 1972 г. начали готовить эксперимент по регистрации УФ излучения с борта космического аппарата методом фотографической регистрации через специальный иллюминатор с пропусканием в УФ-области спектра. Работу поручили Государственному оптическому институту им. С.И. Вавилова (ГОИ, г. Ленинград), отделу д.т.н., проф. А.И. Лазарева, а в его отделе — группе к.ф.-м.н. А.В. Иванова, которая разработала технические задания на аппаратуру в целом, на разработку УФ-объектива, светофильтров, фотопленки («солнечно-слепой» с подавлением видимого излучения), методики обработки полученной информации. Ответственный исполнитель и координатор работ — Л.Д. Тимакова.

Разработка аппаратуры «Пегас» началась в 1974 г. с создания в ГОИ объективов на область спектра 0,2–0,4 мкм. В комплект аппаратуры «Пегас» эти объективы вошли под шифрами УФАР-8А (100 мм, расчет — С.М. Фролова, конструирование — Г.Н. Мичурина) и ЗУФАР-600А (600 мм, расчет — И.В. Дриацкая, конструирование — О.А. Храброва). Расчеты выполнялись под руководством М.Г. Шпякина, конструирование — Ю.А. Степина и Е.А. Васильева. Разработка просветляющих покрытий на область спектра 0,2–

0,4 мкм выполнялись ст.н.с. А.И. Свиридовой. Для регистрации излучения в видимой области спектра аппаратура «Пегас» комплектовалась объективами: ОВ-100 (на основе объектива «Вега-13А», объединение «Рубин») и ОВ-600 (объектив 3М-3Б, Киевский завод «Арсенал»).

В аппаратуре использовались сменные интерференционные фильтры СА и СБ для объектива «ЗУФАР-600А» и СА-1 и СБ-1 для объектива «УФАР-8А», располагавшиеся между объективом и пленкой. Светофильтры СА и СА-1 выделяли спектральный диапазон 0,2–0,3 мкм, а СБ и СБ-1 — 0,3–0,4 мкм. Для выравнивания фотопленки в фокальной плоскости при выполнении экспозиции за светофильтром перед фотопленкой находилась плоско-параллельная прижимная пластинка из кварцевого стекла КУ-2.

По техническому заданию ГОИ (А.В. Иванов, Л.Д. Тимакова) в ГосНИИХимФотопроект (г. Москва) была разработана специальная широкоформатная фотопленка (70 мм) УФШ-4 с повышенной светочувствительностью к УФ-области спектра 0,2–0,4 мкм. (руководитель — М.Р. Шпольский, исполнители — Т.И. Крестовникова, Т.А. Калинкина, М.А. Слабковская).

Камера, блок питания и управления разрабатывались и изготавливались в НПОМО «Астро» (г. Ереван; Е.М. Сарьян, Г.А. Гурзадян, Э.А. Казарян, А.Л. Джаракян, Э.А. Арутюнян, Г.М. Лорецян, М.В. Хачатрян, Л.С. Унанян, А.А. Захарян, Р.С. Айрапетян, приемка от Заказчика — Э.С. Овакимян).

За комплектование всего комплекса фотоаппаратуры «Пегас» и ее аттестацию отвечало НПО «Комета» (г. Москва, И.И. Киселев, А.М. Кусикова, Н.М. Миловидова, Л.М. Сверчков, В.Д. Тихомиров, А.Б. Ржаницын, Е.М. Курятников, О.С. Хамраева). Размещения аппаратуры на объекте обеспечивало НПО «Энергия». От 2 НИИ — В.А. Гречушников.

В.В. Лебедев

ИСТОРИЯ СЕКЦИИ «ИСТОРИЯ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ»

В 2008 г. исполнилось 50 лет Секции «История авиации и космонавтики» С.-Петербургского отделения Национального комитета истории и философии, науки и техники. Это событие является знаменательным в научно-исторической жизни Санкт-Петербурга, а учитывая активность её работы, то сегодня и в нашей стране.

В 1944 г. была создана Комиссия по истории техники, председателем которой стал видный отечественный учёный в области аэродинамики и вертолётостроения, акад. Б.Н. Юрьев, а в 1945 г. создан Институт истории естествознания (рук. — президент АН СССР В.Л. Комаров). На их базе в сент. 1953 г. создан Ин-т истории естествознания и техники (ИИЕТ) АН СССР, который существует и поныне. Структура ин-та состояла из 8-ми секторов и Ленинградского отд-я.

В сент. 1956 г. СССР вступил в Международный союз истории и философии науки, в результате при АН СССР было создано Советское национальное объединение историков естествознания и техники (СНО ИЕТ).

В июне 1957 г. на конференции СНО ИЕТ были созданы 12 секций, в т.ч. 3 секции по проблемам истории машиностроения и транспорта. Секция «История авиационной науки и техники» была организована в Москве в окт. 1957 г. Председателем секции стал д.т.н., проф. С.Г. Козлов. В задачи секции входило: 1) Объединение усилий лиц, работающих в области истории авиационной науки и техники; 2) Создание обобщающих трудов как по истории авиации в целом, так и по истории отдельных её отраслей; 3) Выявление наиболее прогрессивных тенденций развития авиации; 4) Обсуждение важнейших направлений научных исследований по истории авиационной науки и техники; 5) Подготовка через ИИЕТ аспирантов и соискателей.

В соответствии с решением СНО ИЕТ 50 лет назад, 16 апреля 1958 г., было организовано Ленинградское отделение головной секции «История авиационной науки и техники».

Одной из наших «прародительниц» на месте стала Воздухоплавательная подкомиссия, работавшая при Комиссии аэрофотосъём-

ки и фотограмметрии. Эта Воздухоплавательная секция, работала при Географическом обществе СССР. Она была образована инициативной группой под рук. проф. воздухоплавания А.Г. Воробьёва 12 февр. 1957 г. Ныне это Воздухоплавательная секция при Российском Географическом обществе.

Поэтому нашу Секцию, которая тогда получила наименование — «История авиации и воздухоплавания», возглавил проф. А.Г. Воробьёв. В работе секции принимали активное участие: Нач. Высшего авиационного училища ГВФ (ВАУ, ныне Университет ГА.), Гл. маршал авиации — проф. А.А. Новиков; Нач. Военно-воздушной инженерной академии им. А.Ф. Можайского (ныне Военной инженерно-космическая академия), ген.-полк. авиации П.В. Родимов; авиаконструкторы: А.Г. Бедункович, В.И. Дудаков, В.Л. Корвин, В.Я. Крылов, А.С. Москалёв, Е.Е. Чертовской и И.В. Четвериков и др. известные ветераны отечественной авиации.

Основными темами докладов были выступления о зарождении в нашем городе и в стране воздухоплавания, дирижаблестроения, самолетостроения, вертолетостроения, авиационного спецоборудования, ракетной техники и космонавтики, а также об учёных, конструкторах, стоявших у её истоков, таких как: Я.М. Гаккель, Д.П. Григорович, А.М. Кованько, Д.И. Менделеев, Я.И. Перельман, Н.Н. Поликарпов, Н.А. Рынин, И.И. Сикорский, и многих других замечательных сынах нашего Отечества.

По мере работы секции «История авиации и космонавтики» ширились и множились её ряды. Если в 1963 г. секция насчитывала 65 членов, то в 1967 г. уже 90 чел., в т.ч. 8 профессоров и более 20 кандидатов наук. Около 90% членов секции имели высшее или специальное авиационное образование. Сегодня в наших рядах такое же количество членов, и проводится большая работа по вовлечению в её ряды новых, в т.ч. молодых людей, для которых наша история, история авиации и космонавтики являются не пустым звуком, либо которые хотят много узнать нового.

В 1970-х гг. стали шире рассматриваться вопросы истории космонавтики. 1 июня 1979 г. во время научной конференции «50-летие газодинамической лаборатории» секция взяла шефство над музеем ГДЛ в Петропавловской крепости, который был открыт при активном содействии нашей секции в апр. 1973 г., т.е. 35 лет назад.

А 25 лет назад, 31 мая 1983 г., инициативная группа нашей секции провела собрание в Доме ДОСААФ, на котором был избран Ленинградский комитет Федерации космонавтики СССР и образована новая секция «История космонавтики» (ныне «Секция истории ракетной техники и космонавтики» Северо-Западного Межрегионального отделения Федерации космонавтики России).

Сегодня, наша секция продолжает вести активную работу по истории воздухоплавания, авиации и космонавтики. Она проводит выездные заседания, научно-практические конференции, оказывает помощь и консультации кинодокументалистам и телеканалам в работе над д/фильмами и передачами, проводит тематические выставки, посвященные знаменательным событиям нашей авиакосмической истории. При непосредственном участии Секции, открыты и сохраняются многие мемориальные памятные доски и памятники в нашем городе.

С 1992 г. члены Секции постоянно участвуют в работе различных международных авиационно-космических салонов, таких как: МАКС (г. Жуковский), «Гидроавиасалон» (Геленджик), «Авиасвит» (Киев, Украина), Фарнборо (Великобритания) и др.

За период существования секции её членами написаны и изданы большое количество книг и статей в газетах и журналах. Благодаря этой работе, секция стала авторитетным научным сообществом в области аэрокосмической истории.

М.Н. Охочинский

О ЛЕНИНГРАДСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Как известно, Газодинамическая лаборатория была организована 1 марта 1921 года в Москве как «лаборатория для разработки изобретений Н.И. Тихомирова», но наиболее плодотворный период ее деятельности пришелся на ленинградский период (1925–1933). Поэтому не удивительно, что в нашем городе регулярно

проходили и проходят мероприятия, посвященные юбилейным датам ГДЛ. Шестидесятилетие лаборатории было отмечено в Ленинграде проведением специальной научной конференции, которая состоялась 1 апреля 1981 года в Доме ученых им. А.М. Горького.

На открытии конференции выступил заведующий кафедрой №1 Ленинградского механического института — сегодня это кафедра ракетостроения БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, доктор технических наук, профессор В.В. Шкварцов. Он председательствовал на двух проведенных заседаниях, предваряя доклады кратким и остроумным комментарием.

Программа конференции была весьма насыщенной. От имени ГДЛ-ОКБ был представлен совместный доклад академика В.П. Глушко и В.И. Прищепы «Роль ГДЛ в развитии ракетной и космической техники», в котором были кратко представлены основные вехи большого пути организации, а также отмечены главные достижения последнего десятилетия освоения космоса. Надо отметить, что с текстом доклада смогли познакомиться и широкие круги общественности нашего города — несколько дней спустя он был опубликован в газете «Вечерний Ленинград».

Выступили участники работ, проводившихся в ГДЛ в начале тридцатых годов. Доктор технических наук, профессор И.И. Кулагин рассказал о работах по созданию и испытанию в лаборатории РДТТ различной конструкции. В.С. Соколов поделился воспоминаниями о своей совместной работе с видными деятелями ГДЛ — Н.И. Тихомировым, Б.С. Петропавловским, Г.Э. Лангемаком.

Первое заседание конференции носило общее название «60-летие Газодинамической лаборатории», поэтому логично, что именно на нем состоялось награждение Е.Н. Кузьмина — одного из ветеранов ГДЛ — орденом «Знак Почета», а большой группе ученых и инженеров были вручены памятные знаки, выпущенные к юбилею ГДЛ. Выступивший затем представитель Государственного музея истории космонавтики (г. Калуга) вручил специальный Диплом ленинградскому музею ГДЛ, который расположил свою экспозицию в Иоанновском равелине Петропавловской крепости.

Если на первом заседании шла речь о разработках, выполненных непосредственно в ГДЛ, то второе заседание было посвящено развитию творческого наследия лаборатории.

Инженер О.П. Мухин (сегодня он является вице-президентом Федерации Космонавтики России) в своем докладе рассказал, как

сложилась творческая судьба ветеранов ГДЛ, проживавших в начале восьмидесятых годов в Ленинграде, отметив, что, чем бы эти люди ни занимались впоследствии, везде они достигали немалых высот. Необходимо упомянуть чрезвычайно интересное сообщение А.Л. Плугина «Ракета в антикосмос», посвященное созданию специальных ракетных систем, позволяющих вести скоростное бурение практически любых грунтов. После доклада был продемонстрирован кинофильм, запечатлевший испытания «подземных ракет» различной конструкции и разных калибров. Кандидат медицинских наук И.А. Колосов в своем докладе рассказал о методике отбора кандидатов в первый отряд космонавтов, об основных медико-биологических проблемах, которые ставит перед человеком космический полет большой продолжительности. Конференцию завершило выступление летчика-космонавта СССР А.С. Иванченкова, который ответил на многочисленные вопросы присутствующих.

Сегодня, по прошествии почти тридцати лет, можно отметить основные итоги этой конференции. Во-первых, конференция наглядно продемонстрировала, что общественный интерес к проблемам освоения космоса в начале восьмидесятых годов прошлого века был очень высок. Во-вторых, еще раз было показано, что работы ГДЛ, ее обширное творческое наследие оказалось востребованным и нашло свое прямое отражение в современных на тот период разработках в области ракетно-космической техники. И, наконец, в-третьих, стало ясно, что люди, в конце двадцатых — начале тридцатых годов прошлого века связавшие свою судьбу с ракетной техникой, спустя почти шестьдесят лет либо продолжали успешно в этой области работать, либо считали тот период едва ли не самым лучшим и самым плодотворным в своей жизни.

В.Н. Фитцев

ГУЛЯЕВ СЕРГЕЙ АРСЕНТЬЕВИЧ (1918–2000). К 90-летию со дня рождения председателя секции «История авиации и космонавтики» ЛО (СПБО) НК ИФН и Т (1986–1997), Героя Советского Союза, генерал-полковника авиации, заслуженного военного летчика СССР.

Гуляев С.А. родился в д. Первая Казанка, ныне Золотухинского района Курской области 18 сентября 1918 г. в семье крестьянина. Окончил 3 курса железнодорожного техникума в г. Курске. В ВМФ с 1937 г., окончил военно-морское авиационное училище в г. Ейске (1940 г.), военно-морскую академию (ВМА) — 1948 г., авиационный факультет Военной Академии Генштаба вооруженных сил с золотой медалью (1958 г.) и высшие академические курсы при ВАГШ ВС (1971 г.)

С августа 1940 по январь 1943 г. летчик-инструктор ВВС ВМФ. Участник Великой Отечественной войны с января 1943 г. Командир авиационного звена, командир АЭ, пом. командира по летной подготовке и воздушному бою 46-го штурмового авиаполка 14-й смешанной авиац. дивизии ВВС СФ. К июню 1944 г. капитан Гуляев С.А. совершил 15 боевых вылетов, лично потопил три транспорта, два сторожевых корабля и самоходную баржу противника. Звание Героя Сов. Союза присвоено 22 июля 1944 г. За период ВОВ лично потопил пять транспортов общим водоизмещением 30 тыс. тонн.

После окончания ВМА — командир 68-го минно-торпедного авиаполка (МТАП) 8-го ВМФ (КБФ), командир 589 (130) — МТАД ВВС 5-го ВМФ (тихоокеанский флот).

После окончания авиационного факультета ВАГШ ВС — зам. командующего, первый зам. командующего и член военного совета ВВС Черноморского флота, командующий авиацией Балтийского флота (февраль 1961 г. — август 1976 г.). С августа 1976 г. по июль 1980 г. зам. начальника ВМА по авиации и начальник авиационного факультета ВМА.

Генерал-майор (31.5.1954 г.) — генерал-лейтенант (27.4.1962 г.) — генерал-полковник (22.2.1971 г.) авиации. С 16.08.1968 г. Заслуженный военный летчик СССР.

С мая 1981 г. в отставке Председатель президиума Совета ветеранов авиации ВМФ. Сергей Арсентьевич награжден орденами Ленина (1944), Октябрьской революции (1968), тремя Красного Знамени (1943 – 2, 1944), Ушакова 2 ст. (1944), двумя Отечественной войны I ст. (1961, 1985), двумя Красной Звезды (1952, 1967), За службу Родине в Вооруженных силах СССР III ст., медалями и именным оружием (1968).

На территории музея авиации Северного флота в пос. Сафоново Мурманской области установлен бюст Героя.

Гуляев С.А. автор многочисленных статей и научных исследований по истории авиации ВМФ. С 15 октября 1986 г. по решению ЛО СНО ИФЕТ АН СССР рекомендован председателем секции «История авиации и космонавтики». При его участии проводились выездные заседания, в Политехническом институте установлена мемориальная доска авиаконструктору Н.Н. Поликарпову, а на здании бывшей Офицерской воздухоплавательной школы России мемориальная доска военному летчику П.Н. Нестерову. В Военно-морской Академии совместно с Советом ветеранов авиации ВМФ в регулярных военно-исторических конференциях постоянно принимали участие члены секции «История авиации и космонавтики».

Гуляев С.А. умер 3 апреля 2000 г. и похоронен на Серафимовском кладбище г. Санкт-Петербурга.

Источники: архив ЦВМА, энциклопедия. Герои Сов. Союза — ВИ-1987 г., т. 1, с. 390.

Ю. А. Хаханов

СОРОК ЛЕТ ИСТОРИИ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ ДВИЖИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЛАНЕТОХОДОВ

(Памяти В.В. Громова — 1940-2006 гг.)

В.В. Громов — выпускник Политехнического института (Университета), одного из лучших ВУЗов г. Ленинграда (С.-Петербурга). Всю свою жизнь он проработал во ВНИИ-100 (ныне ОАО

«ВНИИТрансмаш»). Личность В.В. Громова уникальна тем, что он стоял у истоков практически всех космических проектов института и его роль фундаментальна в их научном, конструкторском и экспериментальном обосновании.

Его работа в наших пионерских проектах достойна самой высокой оценки.

Валерий Васильевич Громов ушел из жизни в расцвете творческих сил... Фундаментальные проекты уже были реализованы, но с высоты огромного опыта, вершины новых научных задач так его манили, они были так очаровательно захватывающи, так хотелось узнать, а что за ними...

Автор доклада сначала познакомился с результатами работы В.В. Громова. Еще будучи студентом МВТУ им. Н.Э. Баумана, при изучении конусного штампа пенетрометра АМС «Луны-13», который внедрился в грунт поверхности Луны. А через некоторое время (1967 г.), я был направлен на работу в первую в мире лабораторию ходовых испытаний шасси луноходов, где руководителем группы исследования механики движения (ГИМД) был В.В. Громов. Несмотря на то, что он был еще молодым специалистом, он принимал самое непосредственное участие в выборе параметров того самого штампа пенетрометра. И вот с тех пор я шел рядом по дороге Познаний с этим удивительным научным самородком, работая над разными космическими проектами. Впоследствии В.В. Громов возглавил лабораторию и часто занимался конструкторскими проработками, а я работал в КБ комплексных разработок и очень увлекался научными и экспериментальными исследованиями. В нашем направлении было так заведено, что некоторые разработчики — конструкторы становились научными работниками, а научные работники очень увлекались конструкторской деятельностью.

Вот такая творческая атмосфера была во «ВНИИТрансмаш». Талант В.В. Громова созрел и расцвел именно в этих условиях, а деятельность его была многогранна, а именно:

- разработка и реализация методологии решения научной задачи по обоснованию возможности реализации движения шасси лунохода по лунной поверхности: был создан стенд «Падающий стенд», на котором впервые были проведены эксперименты по исследованию внедрения конического штампа в грунты-аналоги лун-

ного грунта в процессе падения с некоторой высоты, что имитировало лунную силу тяжести;

- исследования масштабных моделей шасси лунохода;

- испытания натурного мотор-колеса на стенде в летающей лаборатории ЛИИ.

Все это явилось научным обоснованием принципиальной схемы всемирно известного шасси «Лунохода-1», -2»; создание методики оценки проходимости шасси при движении по поверхности Луны с использованием СДУ и др.

В.В. Громов, как ученый-теоретик, внес существенный вклад в новое направление теории взаимодействия движителя шасси планетохода с поверхностью планет. А, как ученый-экспериментатор, выполнил интереснейшие исследования по обоснованию методологии разработки оптимальных схем движителей планетоходов, автоматических устройств для исследования ФМС грунтов различных планет.

40 (!) лет жизни отдал В.В. Громов исследованию проблем движения планетоходов.

Результаты его труда будут использованы при разработке планетоходов XXI века.

Это самая лучшая память о тебе, Валерий Васильевич!

Ю.А. Хаханов, В.В. Лебедев

КОСМИЧЕСКИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ — КАК ПРИМЕР НОВОГО ОБЩЕСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ XXI ВЕКА

Что такое общественное мышление — это совокупность исторических, политических, культурных, научно-технических и других взглядов в обществе. В век активного освоения космоса резко расширяется мировоззрение человека и общества в целом и объективно нецелесообразно находиться в рамках догматических общественных взглядов прошлого. Существуют современные реалии, вызванные, например, продолжающейся научно-технической револю-

цией вообще и, в частности, развитием космической науки и техники. Именно они привели к резкому возрастанию ответственности и в первую очередь научно-технического сообщества за сохранение мировой цивилизации.

Противоречия в системе «Природа-Техника (Наука)-Человек (Общество)» продолжают нарастать, поэтому необходимы следующие шаги в развитии общественных взглядов с учетом огромного накопленного опыта. И это серьезная глобальная комплексная научная проблема. В чем суть проблемы: с одной стороны гигантское отрицательное влияние жизнедеятельности общества на природу, а с другой процесс развития остановить невозможно.

Изучение философских проблем научно-технического прогресса и их влияние на общественные процессы практически находятся на постановочном уровне.

Именно Санкт-Петербург может показать пример нового общественного мышления. Развитость науки и техники, производительных сил, гуманитарных наук, культуры в широком смысле, исторический опыт и многое другое, чем не обладает ни один мегаполис в мире. В то время как некоторые группы общества несколько увлеклись взаимной борьбой и конъюнктурной критикой предшествующего этапа развития формируются критерии к устройству общественной жизни на следующем шаге развития. И на первом месте — общечеловеческие ценности, например возможность просто жить в ладу с окружающей природой и созданной человеком для своей жизни гигантской инфраструктурой.

И самое интересное — это возможно. Бесконечный процесс познания мира в разных видах деятельности оказывается с одной стороны очевиден, а с другой — несет в первую очередь функцию воспитания, преемственность поколений, чего сейчас так не хватает нашему обществу.

Отсюда вытекает основополагающая задача общества (государства) — содействовать этому процессу. Все должно быть подчинено развитию гармоничного человека (духовного, образованного, физически здорового).

Этому могло бы способствовать и организация научно-образовательного центра «Космонарий». Общие задачи и цели его организации, структуру и многие другие вопросы авторы уже частично исследовали в предыдущих докладах.

Каждый из рассмотренных факторов требует отдельного глубокого исследования о своей роли, месте и общей методологии их применения в создании нового мышления, в связи с чем предлагается провести в Санкт-Петербурге под эгидой правительства города и Академии наук представительные конференции по предлагаемой базовой проблеме и тематическим направлениям с задачей разработки комплексных программ.

Санкт-Петербург имеет все возможности реализовать новое мышление. Может пора просто начать делать это и показать пример всей России!

Г.А. Гребенщикова

ВИТУС БЕРИНГ

Весной 1735 г. в небольшом русском поселении Охотске собралось множество народа. Из тайги доносился звук пил и стук топоров, к берегу бухты постоянно подъезжали подводы с лесом и стройматериалами. Среди матросов, плотников, конопатчиков, резчиков по дереву находился человек, неустанно отдававший многочисленные приказания и распоряжения. Это был руководитель Великой Северной или Второй Камчатской экспедиции, организованной русским правительством, капитан-командор Витус Беринг.

Датчанин по национальности, Витус Йонассен Беринг в 1703 г. окончил в Амстердаме морской кадетский корпус, а впоследствии уже как опытный мореплаватель получил приглашение от Петра I вступить на службу в русский флот. Витус участвовал в Прутском походе, сражался со шведами на Балтике, а в 1725 г. Петр назначил его руководителем Первой Камчатской экспедиции. По инструкции, составленной для него лично Петром I, экспедиции предписывалось следовать на ботах вдоль побережья Камчатки на север с целью выяснения существования пролива между Азией и Америкой. В 1728 г. экспедиция Беринга (находился на боте «Святой Гавриил») доказала, что пролив находится между северо-восточной частью Азии и северо-западной частью Америки.

В июне 1740 г. состоялся спуск на воду двух 14-пушечных пакетботов — «Святого Петра» и «Святого Павла», предназначенных следовать во Вторую Камчатскую экспедицию. В течение лета суда довооружили, а в сентябре того же года они отправились в плавание. «Святой Петр» и «Святой Павел» представляли собой однопалубные двухмачтовые суда грузоподъемностью около 380 тонн; флагманским В. Беринга был «Св. Петр», «Св. Павлом» командовал А.И. Чириков.

Обогнув Камчатку, в октябре 1740 г. экспедиция достигла Авачинской губы и остановилась на зимовку в бухте, которую в честь пакетботов Беринг назвал Петропавловской. 4 июня 1741 г. экс-

педиция направилась на юго-восток в поисках берега Американского материка. Дойдя до 46° северной широты и не обнаружив земли, оба судна повернули на северо-восток. 20 июня в густом тумане мореплаватели потеряли друг друга и дальнейшее плавание совершали уже самостоятельно.

Пытаясь найти «Землю Гамы», как в те времена называли Америку, Беринг проследовал на юг и 16 июля достиг, наконец, берега. Через пять дней он открыл остров, получивший наименование остров Святого Ильи. 26 июля со «Св. Петра» увидели остров Кадьяк, а 2 августа россияне обнаружили еще один остров, названный Берингом Туманным (ныне это остров Чирикова).

В ходе плавания Беринг открыл еще несколько островов: Св. Иоанна, Св. Маркиана и Св. Стефана, но во второй половине сентября продолжать плавание стало невозможно. «Св. Петр» не выходил из полосы жестоких осенних штормов, подходили к концу запасы воды и продовольствия, началась смертность матросов от цинги. 4 ноября моряки заметили остров, и Беринг направил судно к нему. Зима на острове оказалась тяжелой и с печальными последствиями — 8 декабря 1741 г. команда «Св. Петра» похоронила своего командора. Проведя тяжелую зиму на острове, названном в честь Витуса Беринга, оставшиеся в живых построили из остатков разбитого штормом пакетбота небольшое суденышко, и 27 августа 1742 г. вернулись на Камчатку.

В то время как «Св. Петр» завершал свое тяжелое плавание, «Св. Павел» проследовал на восток, а затем на северо-восток, и утром 15 июля 1741 г. открыл землю, признанную Чириковым «подлинною Америкою». Следуя вдоль берега в поисках удобной якорной стоянки, «Св. Павел» через два дня у берегов острова (ныне остров Якоби) обнаружил залив, для осмотра которого к берегу была отправлена шлюпка с десятью вооруженными матросами во главе со штурманом корабля. Однако на пакетбот моряки не вернулись. Шесть дней спустя на их поиски была направлена вторая шлюпка, которую постигла та же участь.

Оставшись без шлюпок, «Св. Павел» был вынужден возвращаться на Камчатку, открыв на обратном пути четыре острова. Летом следующего года Чириков на «Св. Павле» повторил плавание к островам Алеутской гряды. Обследовав остров Атту, он убедился, что это не выступ земли, а остров. Открытия Витуса Бе-

ринга и Алексея Чирикова по праву считаются самыми значительными и признаны не только в России, но и в мире. В честь Беринга названы море в северной части Тихого океана, пролив, отделяющий Азию от Америки, ледник на Южной Аляске и поселок на Чукотском полуострове.

В.В. Козырь

ПАМЯТНИКИ ВЕЛИКОМУ МОРЕПЛАВАТЕЛЮ ВИТУСУ БЕРИНГУ

Родившийся в 1681 году в Дании в городе Хорсенсе, и принятый Петром 1 в 1704 году на службу в русский флот, Витус Ионассен Беринг (1681–1741) был замечен Петром как хороший организатор и моряк, и именно Берингу Петр доверил исполнение просьбы Готфрида Вильгельма Лейбница исследовать берега северо-восточной Азии. Исполняя волю покойного Петра I, Сенат вручил В.И. Берингу и судьбу Великой Северной экспедиции (1733–1743).

Подвиг Витуса Ионассена Беринга увековечен не только на картах мира.

Губернатор Камчатки капитан 1 ранга Петр Иванович Рикорд (1776–1855) предложил создать памятник капитан-командору. Инициативу поддержали офицеры порта, шлюпа «Открытие» (командир М. Н. Васильев (1770–1847)) и «Благонамеренный» (командир Г.С. Шишмарев (1781–1835)). На собранные средства в Санкт-Петербурге изготовили памятник, в 1823 году транспорт «Кроткий» доставил его в Петропавловск, и открыли его в 1826 году.

В 1874 г. Российско-Американская компания на месте, указанном Г.-В. Стеллером (1709–1746), поставила крест с надписью: «Памяти Беринга. 1874 год». В 1891г. моряки шхуны «Алеут» возложили на могилу палаш с инициалами «В.Б.». В 1910 г. могилу В.И. Беринга посетил исследователь командор Е. Суворин, который обновил крест и сделал надпись: «Памяти Беринга. 19 декабря. 1741/1880». В начале 30-х гг. прошлого века могилу по палашу разыскал этнограф В.К. Арсеньев. Почти забытое место

погребения оконтурил учитель Никольской НСШ И.Ф. Махоркин, и с коллегами установил новый крест. В августе 1944 г. моряки Тихоокеанского флота, вместо деревянного, установили железный крест. Окончательный памятник на могиле В.И. Беринга был сооружен в 1966 году по инициативе общественных организаций Камчатки. Самый ранний памятник В.И. Берингу соорудили моряки шхуны «Алеут» в июле 1891 года в селе Никольском, а в 1945 году жители села Никольского соорудили второй памятник В.И. Берингу. Однако он был сделан из недолговечных материалов и в 1965 году, при содействии моряков Тихоокеанского флота, жители установили новый памятник. В 1966г. по проекту скульптора А.И. Соловьева открыли бюст мореплавателю. В.И. Беринг жил, преимущественно в Кронштадте. В Выборге сохранился дом, где жила его семья. В Петербурге имеется улица его имени. Однако ни в одном из этих мест нет памятника Витусу Ионассену Берингу.

И.А. Смирнов

ОХОТСКИЙ ПОРТ В ПЕРИОД ОРГАНИЗАЦИИ 2-Й КАМЧАТСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

Охотский порт был образован указом императрицы Анны Иоанновны 10 мая 1731 г. на месте Охотского острога по предложению В.И. Беринга, после 1-й Камчатской экспедиции (здесь и далее все даты даются по старому стилю). По этой причине он был избран центром 2-й Камчатской экспедиции, которой также руководил В.И. Беринг.

Г.Г. Скорняков-Писарев, ссыльный ^бывший генерал-майор и обер-прокурор Сената, которому указанием от 29 апреля 1731 г. предписывалось вступить «в полную команду» над Охотским портом, 11 июля 1732 г. отправил из Якутска в Охотск первую партию из 28 человек во главе со штурманом Иваном Бирёвым. В неё входили штурманы Софрон Хитрово, Авраам Дементьев и шесть матросов. Из Казани был отправлен ластовых судов мастер Макар

Рогачёв с помощником Глазовым и четыре плотника второго класса. В сентябре 1733 г. был прислан штат управления Охотского порта. Он включал: командира, воеводского товарища, секретаря, трёх канцеляристов, четырёх копиистов и сторожа. В октябре 1734 г. в Охотск прибыл помощник Беринга капитан М.П. Шпанберг и с ним 10 человек. Весной 1735 г. было построено жилище для экспедиции, а летом и осенью заложено два судна — бригантина и дубель-шлюпка. К этому времени в Охотске, расположенном на берегу моря, в трёх верстах от устья реки Охота, на узкой кошке, которую образовывала река крутым поворотом при своём впадении в море, имелись: управительский дом, канцелярия, часовня, пять обывательских домов и несколько изб для команды. Всех жителей было 25 человек, не считая тех 10, которые приехали со Шпанбергом. Осенью 1735 г. вместе со Скорняковым-Писаревым прибыло 80 семейств казаков и 60 семейств якутов.

В 1735 г. Шпанберг начал строить порт не там, где был острог (в 3-х верстах от моря), а возле устья рек Охота и Кухтуй, где до того стояло три избы для рыбацкого промысла. Скорнякову-Писареву это место не понравилось, и он выбрал для порта более высокое место, менее подверженное наводнениям, которые были нередки. Начались разногласия между руководством, в результате которых Скорнякова-Писарева в 1740 г. заменили А.М. Девиером, также ссыльным, бывшим генерал-полицмейстером Санкт-Петербурга. В 1741 г. порт и город были почти готовы. Экспедиционные суда подготовили ещё в 1740 г., поэтому все строительные усилия направлялись на портовые сооружения. В 1740 г. Девиер организовал в Охотске школу, в которой через год состоял уже 21 ученик.

26 июня 1742 г. Скорнякова-Писарева и Девиера освободили, восстановили в званиях и должностях, после чего вскоре они убыли в Санкт-Петербург. Командиром Охотска был назначен премьер-майор Афанасий Зыбин, который прибыл в Охотск в 1743 г. и принял дела у Макара Рогачева, который выехал оттуда с одним из последних отрядов 2-й Камчатской экспедиции.

Строительство судов доставляло очень много хлопот, так как в Охотске не было никаких материалов, даже леса, который сплавляли по рекам. Из Иркутска приходилось доставлять почти все судовые припасы: якоря, дреки, гвозди, канаты, тросы и прочее.

Тем не менее, в период становления Охотского порта на охотских верфях были построены и спущены на воду:

- в июле 1736 г. бригантина «Архангел Михаил» и дубель-шлюпка «Надежда». Первая имела вооружение тендера, вторая — трёхмачтовая, со шверцами и гафельными парусами. Строители — М. Рогачёв и А. Козьмин (Кузьмин) под наблюдением М.П. Шпанберга;
- в июне 1739 г. галиот «Охотск» для нужд порта. Двухмачтовый. Водоизмещение 100 т. (около 6000 пудов). Строитель М. Рогачёв;
- 29 июня 1740 г. пакетбот «Св. Пётр» и 2 июля 1740 г. пакетбот «Св. Павел». Двухмачтовые бриги. Длина 24, 4 м. Водоизмещение Ов-Тг (около 6000 пудов). Вооружение — 14 пушек. Строители — М. Рогачёв и А. Козьмин (Кузьмин).
- 18 июня 1738 г. из Охотского порта вышли суда отряда М.П. Шпанберга: «Архангел Михаил» (капитан Шпанберг), «Надежда» (лейтенант Вальтон) и «Св. Гавриил» (мичман Шельтинг). Последний был построен в Нижне-Камчатске под наблюдением Беринга ещё во время 1-й Камчатской экспедиции.
- 8 сентября 1740 г. вышли суда отряда В.И. Беринга «Св. Пётр» (капитан-командор Беринг) и «Св. Павел» (капитан Чириков).

С.П. Столяров

ПРЕДПОСЫЛКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЯ В РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Дизели к 1900 году еще только начали появляться на промышленных объектах. Обладая высокой эффективностью, они были еще нереверсивными, не имели возможности эффективного регулирования по мощности и частоте вращения. Внедрение дизелей на судах ограничивалось также и малой агрегатной мощностью.

Лучшие заводы Европы и России сумели быстро освоить новые машины. Помимо объективных причин, движущих научно-техническим прогрессом, этому способствовала распространенность па-

ровых машин, имевших в конструкции много общего с двигателями внутреннего сгорания (ДВС), чрезвычайно широкий ассортимент продукции заводов того времени, а также наличие на них собственного энергохозяйства. Прототипами первых ДВС в определенной степени были также поршневые насосы, компрессоры, воздушные расширительные машины.

Важное значение в освоении сложной техники имели принципы, заложенные в высшее образование. Инженеры не разделялись на узкие специальности и были способны решать разные задачи. К этому времени в качестве самостоятельных научных отраслей оформились металлургия, сварочное дело, термодинамика. Большой вклад в это дело внесли отечественные ученые П.М. Обухов, Д.К. Чернов, Н.К. Калакуцкий, Н.Н. Бенардос, Н.Г. Славянов, Д.И. Менделеев. Россия претендует на приоритет и в создании нефтяной промышленности. В 1876 году в Балахне начал работу первый нефтеперегонный завод В.И. Рогозина. На рынке нефтяных топлив и масел ведущее место занимало «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», являвшееся также владельцем и машиностроительных заводов. Стремление расширить сбыт керосина и нефти стало важнейшим аргументом для главы товарищества Э.Л. Нобеля, чтобы приобрести лицензию на производство двигателей Дизеля. Покупка лицензии состоялась в феврале 1898 года после трудных переговоров.

Результат этих событий известен — в ноябре 1899 года первый дизель Санкт-Петербургского завода «Людвиг Нобель» был готов к испытаниям, а еще через 4 года в России будет построен первый в мире теплоход с дизель-электрической установкой «Вандал».

С.П. Столяров

ЭКСПЕДИЦИЯ КОРВЕТА «РЫНДА» В ТИХИЙ ОКЕАН В 1886-1889 гг.

Корвет «Рында» был построен в 1886 г. в Санкт-Петербурге на верфи Галерного островка Общества Франко-Русских заводов под наблюдением корабельного инженера Леонтьева. Корабль был при-

писан к Гвардейскому экипажу. Первым командиром корабля стал капитан 1 ранга Ф.К. Авелан, будущий Управляющий Морским министерством. Первое плавание корабля в Тихий океан состоялось в 1886-1889 гг. Как и у большинства русских кораблей, оно проходило по восточному маршруту, в основном, через английские колонии. В этом плавании на корвете проходил службу Вел. кн. Александр Михайлович.

В ходе плавания корвет посетил Гавр, Мадейру, Порто-Гранде, Рио-де-Жанейро, Капштадт, Сингапур, Гонконг, Нагасаки, Кобе, Иокогаму, Хакодате, Владивосток, Де-Кастри, Дуэ, Владивосток, Иокогама, Нагасаки, Гонконг, Манилу, Сидней, Мельбурн, Окленд, Суву (о-ва Фиджи), Апию (о-ва Самоа), Уалан, Нагасаки, Владивосток, зал. Пластун, Владивосток, Нагасаки, Шанхай, Гонконг, Сингапур, Коломбо, Бомбей, Аден, Суэц, Порт-Саид, Яффу, Пирей, Канны, Виллафранш, Кадикс, Портсмут. При посещении портов Татарского пролива, выполняя работы по описи берегов, корвет несколько раз встречался с судами английской эскадры, что заставило англичан, занимавшихся боевой подготовкой, уважать русский суверенитет в этих малонаселенных районах.

Уже в походе экипаж был вынужден исправлять неисправности в паровой машине, полная переборка машины была выполнена в Гавре. Там же на верфи корабельный священник освятил построенный миноносец «Ревель». На Мадейре в госпитале был оставлен музыкант Г. Ошейченко, заболевший душевным расстройством. В Сиднее «Рында» представляла русский флаг на торжествах по случаю 100-летия основания этой английской колонии. Здесь опять был выполнен ремонт паровой машины. На стоянке в б. Апия для очистки подводной части корпуса были наняты туземцы. При стоянке в Уалане выяснилось, что не исправен механизм поворота одной из лопастей руля. Прибыв Яффу, команда корвета совершила поход в Иерусалим для осмотра святых мест.

Отчеты командира корабля регулярно публиковались в «Морском сборнике», а сообщения судового врача П.А. Бурцева о медицинской обстановке на корабле и в портах пребывания публиковались в «Медицинских прибавлениях к Морскому сборнику» и зачитывались на заседаниях Общества морских врачей.

А.П. Бережняк (Украина)

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ УЧЁНЫЕ И ИНЖЕНЕРЫ В ПЕРИОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА (первая половина XX ст.)

Народное хозяйство молодой советской страны переживало тяжелые дни. В промышленности и на транспорте была разруха. К началу 1922 г. свыше 60% паровозов находилось в «больном» состоянии. Не хватало подвижного состава, а так же во всей стране ощущался недостаток топлива. Необходимо было восстанавливать народное хозяйство и в первую очередь железные дороги.

Требовалось находить не только новые методы организации перевозок, но и развивать технические средства железных дорог. Прежде всего это относилось к локомотивам. Именно тогда встал вопрос о замене паровой тяги на более мощный и эффективный двигатель.

В августе 1918 г. в Экспериментальном научно-исследовательском институте НКПС проводились публичные лекции, которые знакомили аудиторию с задачами института. Особый интерес вызвал доклад молодого инженера А.Н. Шелеста. По мнению Шелеста, гораздо более обоснованным, было б перейти к электрической тяге. Преимущества её по сравнению с паровозами заключались в быстроте разгона, чистоте и подготовке к работе. Однако наряду с этими достоинствами имелись и недостатки,4 заключавшиеся в дороговизне постройки локомотивов. Наиболее радикальный выход Шелест нашёл в применении тепловозов. Ещё будучи студентом МВТУ, Шелест под руководством В.И. Гриневецкого, создал проект тепловоза с механическим генератором газа. К сожалению этот проект так и не был осуществлён.

В 1921 г. предложил эскизный проект тепловоза (дизель-электровоза) профессор Я.М. Гаккель и в ноябре 1924 г. тепловоз был построен. Самое интересное, что уже в январе 1925 г. с составом

из 11 вагонов тепловоз сделал первый рейс из Ленинграда в Волховстрой и обратно. Тепловоз системы Я.М. Гаккеля стал первым локомотивом тележечного типа, нашедшего в дальнейшем широкое применение на тепловозах и электровозах.

Однако тепловозы требовали дорогого топлива — нефти, а также устройство тепловозов было более сложное. Поэтому одновременно с постройкой тепловозов обновлялся и паровозный парк. Локомотивы серии С завоевали репутацию быстроходных и экономичных. Разработал такую машину главный инженер Сормовского завода Б.С. Малаховский. На этом паровозе был применён пароперегреватель инженера Н.М. Ноткина.

Крупным шагом вперёд в развитие отечественного локомотивостроения было создание паровоза серии ФД. Первый паровоз ФД типа 1-5-1 построен в октябре 1931 г. Луганским паровозостроительным заводом. Изучением результатов испытаний паровоза серии ФД занялся профессор и теплотехник тягового факультета МИИТ С.П. Сыромятников.

В 1934г. Харьковский завод, по проекту, разработанному конструкторами этого завода под руководством П.М. Шаройко, построил первый грузовой локомотив типа 1-5-0, которому была присвоена серия СО. Начиная с 1936г. на паровозах СО была конденсационная установка, спроектированная Коломенским заводом. Паровоз СОк получил широкое применение на дорогах с затрудненным водоснабжением.

Большой вклад в механику ж.д. транспорта внёс профессор Н.Э. Жуковский. Его труды по теоретическим исследованиям о снежных заносах, о движении вагонов по рельсам, о работе тягового прибора при трогании поезда с места и в начале движения, а также о силе тяги и разрывающем усилии в тяговом приборе и сцепке при ломаном профиле и одно из основных, качание паровоза на рессорах. Поистине его работы неоценимы.

В годы реконструкции и восстановления транспорта существенно продвинулась наука в области ж.д. транспорта. Благодаря усилию отечественных учёных и инженеров была проведена работа по экономии топлива, поднятию к.п.д. паровоза путём сочетания водоподогрева с воздухоподогревом и пылеугольным отоплением.

Г.И. Богданов, В.И. Ярохно

У ИСТОКОВ СТАНОВЛЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЫ МОСТОСТРОЕНИЯ.

(К 125-летию кафедры «Мосты» Петербургского государственного университета путей сообщения)

Становление и развитие научной школы отечественного мостостроения связано с основанием в Санкт-Петербурге в 1809 году первого в России транспортного высшего учебного заведения, Института корпуса инженеров путей сообщения, в настоящее время Петербургского государственного университета путей сообщения, первым руководителем которого был А.А. Бетанкур, видный организатор, талантливый инженер-строитель и механик. Основание Института было вызвано необходимостью подготовки отечественных инженерных кадров по проектированию, строительству и эксплуатации шоссейных дорог, судоходных каналов, шлюзов, различных искусственных гидротехнических и гражданских сооружений. Выпускниками института, его профессорами и преподавателями были такие выдающиеся мостостроители, как П.П. Мельников, Д.И. Журавский, С.В. Кербедз, Н.А. Белелюбский, Г.П. Передерия и другие, кто своими трудами и творческой деятельностью заложили основы отечественной мостостроительной школы, характерными чертами которой являются смелость, оригинальность и научная обоснованность инженерных решений. Являясь частью отечественной школы транспортной науки, школа отечественного мостостроения окончательно оформилась после организации в институте в 1883 году первой в России кафедры «Мосты», руководителем которой стал профессор Л.Ф. Николаи. В течение почти ста лет Институт был единственным учебным заведением в России, который готовил кадры инженеров-мостостроителей. Питомцы, профессора института внесли неоценимый вклад в строительство крупнейших транспортных сооружений в России — Московского шоссе (1817–1834), железнодорожной магистрали Санкт-Петербург—Москва (1842–1851), Транссибирской магистрали (1892–1916). Учеными института было создано расчетно-теоретическое направление в отечественном мостостроении, разработаны новые методы испытаний строительных материалов, со-

ставлены первые технические условия проектирования мостов. По проектам питомцев, профессоров и преподавателей института сооружены мосты через все крупнейшие реки России, в том числе через Волгу, Амур,

Енисей, Обь, Неву, Каму и другие. Заведующим кафедрой «Мосты» института академиком Г.П. Передернем был предложен творческий метод преподавания мостов, ставший основным методом подготовки инженеров-мостостроителей. Традиции, заложенные выдающимися предшественниками, в настоящее время бережно сохраняются на старейшей кафедре «Мосты» старейшего транспортного высшего учебного заведения России.

М.М. Воронина

О ФАКУЛЬТЕТЕ ВОЗДУШНЫХ СООБЩЕНИЙ В ЛЕНИНГРАДСКОМ ИНСТИТУТЕ ИНЖЕНЕРОВ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

В 1908 г. по просьбе студентов в институте были организованы лекции по воздухоплаванию и авиации. В этом же году создается кружок для изучения воздухоплавания, в который вошли студенты и преподаватели.

В 1909 г. по инициативе профессора Н.Н. Митинского в учебные предметы института был введен курс «Воздухоплавание». С этого времени началось систематическое изучение нового вида транспорта.

К 1914 году в институте читались лекции по основным разделам воздухоплавания, издавались учебные курсы, научные труды, работала аэромеханическая лаборатория. С 1915 года студентам было разрешено делать дипломные проекты по аэромеханике.

В 1920 г. Главпрофобр утвердил открытие в институте четырех факультетов, в том числе факультета Воздушных сообщений. Управление им было возложено на декана — профессора Н.А. Рынина и на факультетское собрание. В собрание факультета воздушных сообщений входили: А.А. Саткевич, А.А. Фридман, Д.Н. Дья-

ков, А.В. Сапожников, Д.И. Юскевич. По рекомендации Н.Е. Жуковского Н.А. Рынин был также назначен заведующим кафедрой воздушных сообщений.

Факультет воздушных сообщений начал готовить инженеров по специальности: Сооружение и эксплуатация воздушных путей. К преподаванию на факультете были привлечены крупные ученые и профессора института, в том числе: Г.Д. Дубелир, Б.Ф. Веденеев, С.Д. Карейша, В.Е. Ляхницкий, В.Ф. Найденов, А.А. Фридман, Д.И. Юскевич, Н.И. Утешев и другие.

В 1923–24 годах в СССР работала Комиссия Совета Народных Комиссаров по пересмотру сети высших технических учебных заведений, а также по пересмотру специальностей для того, чтобы избежать «параллелизма во ВТУЗах». Комиссия рекомендовала «ликвидировать воздушный факультет» в институте. Постановление Совета Народных Комиссаров было опубликовано 28 августа 1924 года. Факультет пришлось закрыть. Однако, пользуясь тем, что в постановлении ничего не было сказано о студентах, которые уже занимались на Воздушном факультете, Правление ЛИИПСа открыло осенью 1924 года «Отделение Воздушных сообщений» при факультете Водных сообщений, при этом студенты факультета Воздушных сообщений были переведены на новое отделение.

Официальное разрешение на открытие Отделения Воздушных сообщений институт получил лишь в декабре 1924 года, при этом учитывалось, что отделение фактически работало уже три месяца.

В последующие годы в институте делались попытки найти лучшие формы организации управления учебными звеньями. За восемь лет пять раз менялись структура и наименование факультетов и отделений. К началу 1928/29 учебного года в институте было три факультета: Сухопутный, Факультет водных сообщений и Факультет воздушных сообщений.

Среди выпускников Воздушного факультета было много инженеров, ученых, конструкторов, строителей, испытателей. Например, А.Б.Васенко. Он погиб в 1934 году при аварии стратостата ОСОАВИАХИМ I вместе с пилотами П.Д.Федосеенко и И.Д.Усыскиным. Вадим Борисович Шавров — авиаконструктор и создатель нескольких марок самолетов, окончил институт в 1924 г.

Согласно постановлению Пленума ЦК ВКП(б) (ноябрь, 1929 г.) — «О кадрах народного хозяйства» в 1930–1932 годах в Ленинграде

были открыты новые транспортные институты. В 1930 году на основе Воздушного факультета Ленинградского института инженеров путей сообщения был создан Институт Гражданского воздушного флота (ЛИИГВФ).

А.Д. Возненко (Украина)

Н.П. ПЕТРОВ (1836-1920): ОТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К НАУЧНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Выдающийся ученый и инженер, государственный и общественный деятель, Николай Павлович Петров внес неоценимый вклад в развитие путей сообщения и особенно железнодорожного транспорта, транспортной науки и техники, организацию и совершенствование подготовки инженерных кадров. Деятельность Н.П. Петрова на поприще железнодорожного транспорта оставила особый след, а многие его мысли и концепции не потеряли свого значения и сегодня.

Его научная деятельность тесно связана с его преподавательской деятельностью. После окончания Николаевской инженерной академии Н.П. Петров был оставлен на кафедре математики, где работал под руководством академика Н.В. Остроградского. Одновременно, как вольнослушатель, он посещал лекции по прикладной механике у известного ученого и инженера И.А. Вышнеградского в Петербургском Технологическом университете, а также слушал лекции по математике в Петербургском университете. После смерти Н.В. Остроградського в 1862 г., Н.П. Петрову разрешили читать курс высшей математики в Инженерной академии, а с 1866 г. он стал преподавать математику в Технологическом институте. В 1867 г. он становится профессорорм практической механики в Инженерной академии, в 1867 г. начинает читать курс «Подвижной состав железных дорог» в Технологическом институте и в том же году избирается професором. Вскоре он создает свои новые учебные курсы «Паровозы», «Паровозные котлы», «Паровые котлы».

Деятельность Н.П. Петрова на железных дорогах Российской империи началась в 1873 г. — он получил должность ревизора в Главном Обществе российских железных дорог, а закончилась в 1900 г. на посту товарища (помощника) Министра и председателя Инженерного совета Министерства путей сообщения. Найболее важной работой Н.П. Петрова яявляется его работа «Трения в машинах и влияние на них смазывающей жидкости». И все последующие работы Н.П. Петрова отвечали запросам железнодорожного транспорта. В курсе «Подвижной состав» Н.П. Петров изложил программу своих будущих научных исследований, в том числе теоретически обоснованные формулы сопротивления движению поезда. Ученый опубликовал ряд научных работ, посвященных исследованию давления колес на рельсы, прочности и стойкости железнодорожного пути. Он был одним из выдающихся организаторов строительства железных дорог в Российской империи.

Г.А. Глащенков, В.Е. Павлов

ВКЛАД ПИТОМЦЕВ (ВЫПУСКНИКОВ) И УЧЕНЫХ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРОВ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I В ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ — ПУТЕЙЦЕВ

Трудами и стараниями ученых и питомцев института в России в начале XIX века была создана и получила развитие система отечественного инженерно-строительного высшего технического образования, а также подготовки научно-педагогических кадров. В институте были заложены основы транспортной науки, дальнейшее развитие получило строительное искусство. Широко известны в стране и за рубежом научные школы в области проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог, инженерных сооружений и подвижного состава. Примечательной чертой профессоров института в первые годы существования была забота о подготовке кадров российских ученых и распространении научных знаний на русском языке. Проводниками этих устремлений были и питомцы — инженеры путей сообщения. В институте по реше-

нию Ученого совета создана портретная галерея ученых многих поколений, оставивших существенный след в развитии образования, транспортной науки и ее отраслей.

Однако казенные и именные стипендии по 30 рублей в месяц получало незначительное число (до 10%) студентов. Поэтому для оказания помощи нуждающимся многие профессора, преподаватели и инженеры путей сообщения поддерживали стипендиальную кассу.

До конца XIX века институт не имел студенческого общежития и столовой. На одной встрече инженеров путей сообщения по случаю Дня основания института прозвучало предложение собрать по подписке пожертвования на постройку общежития со столовой. За непродолжительное время от выпускников и железных дорог было собрано 466 тысяч рублей. Огромная по тем временам (90-е годы XIX века) сумма. Вскоре был разработан проект и построено здание общежития на 50 комнат с замечательной столовой на 200 мест. Оставшиеся от строительства средства (более 200 тысяч рублей) были обращены в капитал, на проценты от которого назначались дополнительно к казенным и другим источникам выплаты стипендий нуждающимся студентам.

Среди дарителей и пожертвователей капиталов на алтарь науки можно выделить несколько специфических групп:

1. Инженеров путей сообщения Т.Садовского (сумма капитала 8042 руб., установлена в 1869 году), братьев И. и В. Панаевых (7441 руб., уст. в 1871 году), С.И. Граве (7859 руб., уст. в 1871 году), барона Р.Ф. Штейнгеля (14928 руб., уст. в 1877 году), К.Ф. фон Мекка (7506 руб., уст. В 1874 году), Н.Т. Серебрякова (12110 руб.), А.В. Белелюбского (7517 руб. устр. в 1879 году), В.А. Титова (8057 руб., уст. в 1879 году), В.А. Шмидта (7149 руб.), Н.В. Бернацкого (6120 руб.), П.С. Андронова (13531 руб.).

2. Профессоров института В.П. Соболевского (7514 руб., уст. в 1877 году), С.В. Кербедза (6000 руб., уст. в 1879 году) и др.

3. Руководителей ведомства путей сообщения графа П.А. Клейнмихеля (7359 руб.), графа К.В. Чевкина (25567 руб., уст. в 1872 году), графа В.А. Бобринского (6072 руб., уст. в 1872 году), министра путей сообщения П.П. Мельникова (6000 руб., уст. в 1870 году).

4. Инженер — генералов КИПСа А.И. Дельвига (7237 руб., уст. в 1880 году), Н.И. Богдановича и Н.С. Лебедева (7107 руб., уст. в

1882 году), Даннерштерна (6485 руб.), инженер — подполковника П.С. Андронова (7707 руб.), сенатора П.А. Фадеева (8008 руб.).

5. Предпринимателей — меценатов П.И. Губонина (6025 руб.), барона Штиглица (12000 руб.).

6. Ряда администраций Управлений разных железных дорог, сотрудников дорог и многих специалистов, работавших на казенных железных дорогах.

Помимо этих источников поступления стипендий они выделялись с процентов и именных премий:

1. Профессоров института П.Н. Андреева (6921 руб.), К.К. Коковцева (5819 руб.), А.А. Еракова (2204 руб.), инженера Б.А. Риппаса (5674 руб.).

Общая сумма капитала пожертвований и дарений, на проценты которых выплачивались студентам стипендии в размере 300 рублей в год (на 1 января 1900 года), составляла 225364 руб. Сколько же новых «Ломоносовых» с линейных станций и разъездов из небогатых семей железнодорожников смогли получить высшее образование в одном из лучших вузов России и Европы. Думается немало.

С.С. Довганюк (Украина)

НАУЧНЫЕ ПРОГРАММЫ В.Н. ОБРАЗЦОВА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Выдающийся отечественный ученый, инженер-железнодорожник В.Н. Образцов — феномен в отечественном железнодорожном строительстве. Его научное наследие огромно, однако должным образом не изучено. Он прожил длинную и наполненную многими интересными событиями жизнь. Весь мир считает его основоположником учения о железнодорожных станциях и узлах. Тем не менее, вызывают определенный интерес его научные программы, которые в течении полувека определяли направления развития железнодорожного транспорта в Российской империи, а затем и в бышем СССР.

Получив основательное железнодорожное образование в Петербургском Институте инженеров путей сообщения, молодой инженер еще со студенческой скамьи начал активно разрабатывать насущные вопросы железнодорожного транспорта. Сперва его заинтересовала проблема проектирования, переустройства и строительства железнодорожных станций и узлов. В то время эта отрасль железнодорожного дела была в стадии становления и совершенно не имела необходимой научной почвы. Его дипломный проект был направлен на решение общегосударственной задачи — в 1901 г. В.Н. Образцов составил проект реконструкции станции Иваново (на Московско-Ярославско-Архангельской железной дороге). В.Н. Образцов, впервые в Российской империи, разработал и обобщил основные конструктивные принципы проектирования и размещения крупных станций. Эту свою первую научную программу В.Н. Образцов разрабатывал всю свою жизнь и постоянно к ней возвращался.

Вторая научная программа молодого ученого-инженера была посвящена расчетам стрелочных переводов и стрелочных улиц. Этой проблеме В.Н. Образцов посвятил цикл статей и предложил ее новые прогрессивные решения.

Третья научная программа В.Н. Образцова — проектирование и перестройка Москов-ского железнодорожного узла. Ему принадлежит идея и первый проект глубинного ввода железных дорог в городскую территорию Москвы. В 1922 г. он произвел реконструкцию Смоленского узла, затем перестроил ряд других больших узлов — Нижегородского, Саратовского, Ленинградского, Запорожского, сложных узлов Кузнецкого и Донекого угольных бассейнов.

Проектирование и реконструкция действующих и строительство новых станций позволило В.Н. Образцову выйти на проблему повышения эффективности эксплуатационной деятельности предприятий. На этой основе возникла четвертая научная программа В.Н. Образцова — развитие промышленного транспорта как новой отрасли транспортной науки.

У своих научных трудах В.Н. Образцов установил прямую зависимость деятельности железнодорожного транспорта от четкой организации сортировочной работы узлов и станций, из сокращением при этом простоя вагонов. Эта пятая научная программа В.Н. Образцова решала вопрос об обороте грузовых вагонов. При

этом учитывалась пропускная и провозная способность. К этой программе следует причислить разработки технического преобразования железных дорог, учет электрификации линий, оборудование их автоблокированием, оборудование механизированных сортировочных горок, усиление мощности верхнего строительства пути и путевого хозяйства.

Шестая научна программа В.Н. Образцова — проблема «город-железная дорога». Эта программа преследовала цель решения комплексного развития железнодорожного, автомобильного, воздушного, городского и промышленного транспорта.

Седьмая научная программа ученого — разработка плана комплексного развития Молотовской (сегодня Пермской) области, а также целых регионов бывшего Советского Союза — Север-Запад, Восточная Сибирь, Кузбас, Коми АССР и др. Таким обравзом, цыкл научных программ В.Н. Образцова исключительно интересен и поучителен. Он заслужимвает основательного изучения.

В.А. Дюмин, Д.Е. Тихонов-Бугров

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ.

Проектировочные расчёты механических передач с ограничениями, когда разрабатывается передача при ряде фиксированных выходных параметров, опираются на геометрическое моделирование.

Одним из важнейших этапов проектирования является составление геометрической модели процесса или конструкции. Так при проектировании редукторов возникает необходимость моделирования процесса зацепления зубчатых колёс, построения модели профиля зубчатого колеса.

Для указанных задач может использоваться точечная геометрическая модель, содержащая массив координат узловых точек профиля или конструкции. При этом такая модель может быть как двумерной, так и трехмерной.

В двумерном случае массив может иметь вид T[I,0] — абсцисса I — той точки, а T[I,1] — ордината I-той точки. Для трехмерной модели добавляется составляющая T[I,2] — аппликата I-той точки.

При составлении алгоритмов программного обеспечения обработки такого массива, нами успешно применялись методы преобразования чертежа, используемые в начертательной геометрии.

Так, например, при составлении программы определения точек пересечения кривой линии (кривая была задана двумерным массивом узловых точек) с прямой, заданной координатами двух точек, применялось вначале плоско-параллельное перемещение, а затем вращение вокруг начала координат. Это дало возможность преобразовать чертеж к виду, когда прямая совпала с осью абсцисс.

В результате задача свелась к определению абсцисс точек с нулевой ординатой, принадлежащих заданной кривой. Затем последовало обратное преобразование, что дало возможность легко получить координаты искомых точек пересечения.

При проектировании сложных пространственных механизмов приходится решать задачи по определению траектории вращения точки вокруг произвольно расположенной оси. В данном случае необходимо использовать трёхмерную модель. При составлении алгоритма использовалось вращение вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекции.

Приведение геометрических образов к нужному положению осуществлялось следующим образом. Сначала чертеж преобразовывался так, что ось вращения становилась линией уровня, а в результате следующего поворота, ось становилась проецирующей прямой. При этом угол поворота точки проецировался на плоскость проекции в натуральную величину.

Дополнительным достоинством применения методов начертательной геометрии является возможность осуществления визуализации на любом этапе составления алгоритма и анимации процесса зацепления, что особенно важно для передач внутреннего зацепления, у которых всегда имеется опасность интерференции.

Это существенно помогает и при оптимизации проектируемой передачи. При проведении визуализации на два поля экрана нами выводились фронтальная и профильная проекции узловых точек.

Единственным отличием от традиционного подхода при решении задач проекционного моделирования являлось изменение на-

правления оси абсцисс на обратное. Это облегчило составление программ визуализации, т.к. ось абсцисс фронтальной проекции была направлена в ту же сторону, что и ось аппликат на профильной проекции.

Н.Н. Елисеева

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПЕНОБЕТОНА В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В современном транспортном строительстве незаслуженно забытый пенобетон переживает вторую молодость. Это объясняется поиском инновационных технологий на транспорте и в строительстве, введению более высоких норм теплоизоляции, широким спектром использования и коммерческой выгодой данного материала.

История ячеистых бетонов, к которым принадлежит пенобетон, началась в первой четверти XX века. В 1911 году датский инженер Байер предложил способ получения пористого бетона путем смешивания раствора вяжущих веществ со стойкой пеной. В 1924 году этот материал был запатентован, главным образом, в качестве изоляционного материала. И уже во второй половине XX века пенобетон широко применялся в сорока странах.

В России пенобетон начал применяться с 30-х годов двадцатого столетия, благодаря советским ученым и изобретателям А.А. Брюшкову, М.Н. Гензлеру и К.И. Шульцу Они преодолели ряд практических затруднений, связанных с получением подходящего состава пенообразователя, разработкой оборудования и с технологическим процессом в целом. В 1929 году инженером М.Н. Гензлером был запатентован пенообразующий состав на основе столярного клея, который обладал способностью вспениваться (патент №17693 1929 г.). Инженером А.А. Брюшковым был разработан состав пенообразователя на основе мыльного корня, содержащего сапонин (авторское свидетельство №21798 1930 г.). Но расход этих материалов для приготовления пенобетона оказался велик. Следующим шагом в разработке пенообразующего состава являлась кани-

фольно-клеевая эмульсия, которая получила наибольшее распространение в практике производства пенобетона.

Для получения пены путем механического вспенивания инженером М.Н. Гензлером была предложена рациональная конструкция эмульсатора пенобетоньерки.

Начиная с 50-х годов XX века, масштабы производства пенобетона стали сокращаться вследствие недостаточной трещиностойкости и явлениям усадки; предпочтение отдавалось автоклавному газобетону. Но, несмотря на это научно-исследовательские работы по пенобетону, улучшению его прочностных и теплоизоляционных свойств продолжались и существенно опередили работы западных ученых. Активно производились работы по изучению влияния различных видов добавок и заполнителей на активность цемента, сроки схватывания пенобетонной смеси и физико-механические характеристики пенобетона. К таким работам можно отнести исследования Л.М. Розенфельда. В 1956 г. была опубликована его работа совместно с Н.И. Левиным, посвященная новой технологии изготовления безавтоклавного конструктивного золопенобетона и исследованию различного рода заполнителей, а также исследовались технологические факторы, влияющие на свойства золопенобетона.

В настоящее время, диапазон применения пенобетона широк: от заполнения различных пустот в тоннелях и шахтах, применения в транспортном строительстве до строительства зданий. Благодаря возросшему спросу на продукцию из пенобетона, в настоящее время продолжают исследоваться свойства и потенциальные возможности пенобетона. Ученые и инженеры Петербургского государственного университета путей сообщения—ПГУПС, в том числе направление, возглавляемое д.т.н., профессором Л.Б. Сватовской кафедры «Инженерная химия и естествознание», успешно исследуют данный строительный материал, возможности его применения на транспорте и в строительстве.

Г.П.Закревская

ЭКСПОНАТЫ ВСЕМИРНОЙ ПАРИЖСКОЙ ВЫСТАВКИ 1900 года В ФОНДАХ ФГУК «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Всемирные технические выставки способствуют взаимному ознакомлению с опытом развития науки и техники. Демонстрация достижений в науке, технике, промышленности, экспонирование предметов искусства показывают состояние экономики и культуры в обществе.

Международные выставки, на которых бывает много посетителей, способствуют сближению народов, широким научным и экономическим контактам.

Многие экспонаты поступили в Музей с известных технических выставок, около 100 предметов: модели, фотографии, альбомы — экспонируются и хранятся до сих пор, с всемирной выставки 1900 г. в Париже. Выставка на рубеже веков вызывала большой интерес. Впервые 35 государств устроили свои павильоны, в которых показывали всё, что характеризовало и отличало одну страну от других. Среди участников выставки была и Россия. Наряду с изобретениями русских ученых и инженеров в области электротехники, металлургии, химии, горнозаводского дела, были представлены и изделия кустарей со всей страны, фабричные фарфоровые и фаянсовые изделия, заводское каслинское литье и многое другое, рассказывающее о труде и жизни в России.

Слава России в области строительного искусства возросла в связи со строительством Транссиба — Великой Сибирской железной дороги. Сооружение дороги, столь необходимой для экономики России, явилось событием и для всего мира.

Не случайно на Парижской выставке 1900 года были представлены материалы, подготовленные Министерством путей сообщения России. Экспозиции МПС были организованы в шести павильонах. На Марсовом поле в Павильоне Гражданского Инженерного Дела были представлены фотоматериалы по строительству железных дорог в России, сооружению мостов и других искусственных сооружений, оснащению морских портов, модели пакгау-

зов, портовых элеваторов, механических мастерских, типовых служебных зданий ведомства путей сообщения, модели механизмов и машин, применяемых при строительстве и содержании водных путей сообщения. В Павильоне Русских Окраин, находившемся у Трокадеро, экспозиция была посвящена Транссибирской магистрали; фотографии и модели рассказывали о строительстве железной дороги, сооружении моста через реку Енисей у Красноярска, о паромной переправе через озеро Байкал; в экспозиции присутствовало чучело бурого медведя — символа России. В Павильоне Венсенского Парка в огромных ангарных помещениях демонстрировались натурные паровозы, вагоны, вагонные ходовые тележки, дрезины, аппаратура связи, централизации стрелок и сигналов, станки и механические приборы, применяемые при ремонте железнодорожной техники. В Павильоне Торгового Судоходства на Орсейской набережной были представлены фотографии и много моделей землечерпалок, работающих по углублению и очистке судоходных рек и каналов; в этом же павильоне (на Орсейской набережной) были представлены экспонаты Императорского Российского Общества Спасения на водах. Учредителем Общества был генерал Константин Николаевич Посьет, который с 1874 года по 1888 год являлся Министром путей сообщения России. Выставка вызвала большой интерес у публики и специалистов, многие экспонаты были удостоены призов и наград. По окончании выставки некоторые экспонаты направили в Петербург, в музей Министерства путей сообщения (нынешний ЦМЖТ).

В Музее демонстрируется модель ледокола-парома «Байкал», выполненная, как и сам ледокол, в Англии на заводе Армстронга. «Байкал» был построен для переправы поездов через «главное озеро Сибири».

Не менее интересны экспонаты, рассказывающие о строительстве моста по проекту профессора Лавра Дмитриевича Проскурякова через реку Енисей у Красноярска. Металлическое верхнее строение моста состоит из шести главных пролетов с ездой по низу и двух малых пролетов от береговых опор; общая длина моста 434,25 сажени (1 сажень=2,13 метра). Речные опоры моста основаны на кессонах и устроены с ледорезами. Работы по сооружению моста производились инженером-механиком Кнорре. Отдельные пролеты верхнего строения собирались на берегу и затем накатывались на

место. Этот способ сборки и перекатки пролетов разработал инженер Кнорре и впервые применил к сооружению больших мостов, что оказалось весьма удачным и сократило сроки строительства моста. В музее представлена модель, демонстрирующая сборку на берегу мостовых ферм при помощи катучего крана и накатку этих ферм на временные леса, установленные на льду реки Енисей между мостовыми опорами.

Здесь же экспонируются модели деревянного и металлического кессонов (в масштабе 1:10). На подобных кессонах установлены опоры железнодорожного моста у Красноярска.

Срез лиственницы, который видят посетители в экспозиции, является подарком строителей Транссибирской магистрали. Он прислан в Музей в 90-х годах XIX столетия. В тайге на пути строителей дороги росла многовековая лиственница. Чтобы проложить трассу, дерево спилили, а срез отправили на выставку в Париж, дабы могли увидеть в мире какие огромные деревья встречаются в тайге. По диаметру срез более двух метров, возраст дерева в 90-х годах прошлого столетия был определен как 425 лет. После демонстрации на Всемирной выставке 1900 года срез лиственницы отправили в музей в Петербург.

В фондах Музея — более 15 альбомов и отдельные фотографии, рассказывающие о строительстве Великого Сибирского пути, от альбома «Перестройка Южно-Уссурийской железной дороги 1891–1896 гг., фотограф В.Мацкевич, г.Владивосток» до «Альбома видов постройки Средней части Амурской железной дороги 1910–1914 гг., литографии». Альбомы и фотографии видов Западно-Сибирской и Екатеринбурго-Челябинской, Уссурийской, Кругобайкальской и других железных дорог показывают местность, где прошла трасса; здесь мы видим непроходимую тайгу, устья рек и водопады, скалы и утесы — «сейфукские ёки», на некоторых фотографиях запечатлены жилые поселения, виды городов, через которые проходила железная дорога. Но основная информация во многих альбомах дана о том, как и кем строилась Транссибирская магистраль. Выпускались альбомы в основном в годы строительства Транссиба.

Во многих альбомах показаны железнодорожные мосты и методы их строительства — забивка металлических свай, возведение опор, трубы, виадуки и многое другое; показаны пассажирские

здания, вокзалы, паровозные депо, вагонные и ремонтные мастерские; даны виды всех крупных и малых станций, через которые от Челябинска до Владивостока прошла Транссибирская магистраль. На фотографиях запечатлены коренные жители, позирующие в национальных одеждах и просто у домашнего очага. На строительстве некоторых участков трассы показаны наемные рабочие, строители, приказчики и другой рабочий люд. В основном строительство дороги велось вручную: мы видим на фотографиях рабочих на земляных работах, основное орудие труда у них — лопата и лом, ручные тачки для подвозки земли. Мы видим подводы, запряженные лошадьми, самоопрокидывающиеся металлические вагонетки, которыми подвозили землю или балластный материал — на лошадях или паровозом, если часть рельсов была уже уложена. На одной фотографии запечатлена разработка выемки в скальном грунте; механизмов для работ на фотографии не видно, а вот рабочих много (порядка 50 человек).

При строительстве пристаней на озере Байкал и сооружении опор мостов применялись водолазные работы; есть фотография, на которой изображен водолаз в полном снаряжении, готовый опуститься на работу под воду. Интересны альбомы, где имеются портреты руководителей, проектировщиков и просто строителей Транссибирской магистрали.

Альбом «Экспонаты Министерства путей сообщения на Всемирной выставке в Париже 1900 г.» имеет 24 листа-паспарту с 46 фотографиями, отражающими экспозиции, представленные в четырех павильонах на выставке.

Если внимательно изучить фотографии Альбома, то на них можно увидеть многие экспонаты, хранящиеся сегодня в фондах Центрального музея железнодорожного транспорта Российской Федерации.

Л.И. Коренев

ОЧЕРЕДЬ ДОШЛА ДО КАМЧАТКИ

Малоизученными на сегодня являются многочисленные стройки, осуществляемые силами политзаключенных. В период 1924–1953 гг. по линии ВЧК-ГПУ-НКВД-МВД миллионы невинно осужденных в составе ГУЛАГа строили города, поселки, добывали руду и уголь, валили лес, возводили аэродромы, каналы, шоссе и, конечно же, железные дороги.

Около 16 тыс. км. новых железных дорог было построено силами гулаговцев. Строили их, как правило, в отдаленных регионах нашей страны.

В планах ГУЛЖДС было и возведение узкоколейной железной дороги на полуострове Камчатка: Петропавловск на Камчатке — Усть-Большерецк (около 250 км). Назначение этой дороги состояло в том, чтобы сократить существовавший водный путь доставки скоропортящихся морепродуктов с берегов Охотского моря на восточное побережье Камчатки, откуда было легче и быстрее переправлять их на основной материк.

Зимой 1953 года уже первые изыскатели Ленгипротранса вышли на трассу, а геологи намечали места расположения песчано-гравийных карьеров для возведения насыпей. Вскоре, однако, после кончины «отца народов» Сталина изыскания были прекращены и сотрудники проектного института вернулись в Ленинград.

Об этих начальных изысканиях в своих мемуарах инженер-изыскатель А.Е. Иванов рассказал очень скупо, но документальные свидетельства в виде 4-х фотографий в его воспоминаниях существенно дополнили текст.

Визуально изучая их, были сделаны следующие выводы. Во-первых, в этих изыскательских работах принимали участие солдаты строительной части ГУЛЖДС: так как на одной из фотографий видно, как рядовой стоит с рейкой у кромки побережья Тихого океана (Берингового моря). Во-вторых, ясно, что эти изыскания велись со стороны Петропавловска Камчатского, от бухты Авачинской губы (о чем гласит надпись под фотографией).

Это краткое сообщение о несостоявшейся стройке в столь дальней окраине нашей страны. А был и план по прокладке транскон-

тинентальной железной дороги к Якутску и далее по северу Сибири к Чукотке и до Берингова пролива.

Известно, что сейчас эти наметки начинают приобретать реальность. Славу богу, что нет политзаключенных, и уже есть мощная техника, а также приобретен богатый опыт строительства в вечной мерзлоте и условиях повышенной сейсмической опасности при строительстве Байкало-Амурской магистрали в 1980–1990-х гг.

В.А.Кудряшов

РОЛЬ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В РАЗВИТИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ЛИНИЙ СВЯЗИ

Ещё до появления первых промышленных систем для передачи сообщений на расстояние с помощью электричества (1832 г. — П.Л. Шиллинг), велись опыты по передачи электрических сигналов по проводам.

Достаточно вспомнить работы в этой области Рональдса, Штейнгеля, Ампера, Морзе, Шиллинга. Но эти линии были, во-первых, примитивными, во-вторых, не протяжёнными (несколько сот метров) и, в-третьих -многопроводными. Они лишь убеждали практиков и учёных в возможностях передачи сообщений на расстояние по проводам.

Первые протяжённые линии связи (1794 г. линия Мадрид—Аранхуэс протяженностью 50 км. по проекту Ф.Сальва строил А.А. Бетанкур) должны были показать возможность передачи информации на большие расстояния по проводам. А в последующем это было реализовано строительством линий связи вдоль железных дорог.

Проблема стала в выборе типа линии: кабельная или воздушная. Конструкция кабеля была впервые предложена Рональдсом. Затем П.Л. Шиллинг начал опыты со взрывом мин на расстоянии и передавал импульс на взрыв мины через кабель. Он и его последователь Б.С. Якоби много сделали для становления линейного хозяйства. П.Л. Шиллинг исследовал вопрос об изоляции кабеля

и вообще об изоляции проводов. Пришел к выводу о том, что наиболее лучшие характеристики имеет воздушная изоляция (воздух). Тогда и был сделан вывод о необходимости подвески проводов на опорах, т.е. строительстве воздушных линий связи. Но все же первыми линиями были кабельные.

Уже в 1843 году была проложена кабельная линия вдоль железной дороги Петербург-Царское Село (27 км). Подлинные образцы кабеля Царскосельской железной дороги находятся сейчас в Центральном музее железнодорожного транспорта (ЦМЖТ) и в лаборатории «Направляющие системы» кафедры «Электрическая связь» ПГУПС.

В 1851 году была пущена в эксплуатацию кабельная линия Петербург—Москва (650 км). Но она просуществовала не долго, всего два года. Её пришлось заменить воздушной, хотя это предложение от Б.С. Якоби было вначале постройки этой линии. И не потому, что кабельные линии не удовлетворяли требованиям, а потому, что не были исследованы вопросы изоляции проводников, технологии изготовления кабелей, не было соответствующей измерительной аппаратуры.

С тех пор долгое время основными типом линий на железных дорогах России стали воздушные линии связи. И это были не опытные участки, а хороший полигон для получения практических навыков в их обслуживании, в проведении опытов по защите от опасных и мешающих влияний, по разработке измерительной аппаратуры и пр.

Однако, то, что казалось решенным для расстояний в несколько десятков и даже сотен метров (а в дальнейшем километров), оказывалось препятствием (и порой непреодолимым) для расстояний десятки и сотни (а в последующем и тысячи) километров. Проблема дальности решалась по-своему: улучшение изоляции, включение катушек индуктивности в провода (пупинизация), включение усилителей (как их тогда называли — трансляций).

После решения этой проблемы встала другая проблема — проблема эффективного использования дальних линий, проблема многоканальности, т.е. организации по одной паре проводов нескольких каналов. К тому времени уже были проложены достаточно длинные линии вдоль железных дорог. И стало понятным, что наиболее дорогим в связи является линейное хозяйство. Стали искать

методы эффективного использования дорогостоящей линии. Появились многоканальные высокочастотные системы передачи.

И каждый раз, решая какую-либо глобальную проблему (дальность, многоканальность), приходилось сталкиваться с решением более «мелких», частных задач: изоляция, конструкция, производство, строительство, эксплуатация, измерения, усиление, фильтрация, помехоустойчивость, оптимальный прием и пр.

Важнейшей задачей по развитию связи в тридцатые годы XX века в России стала реконструкция воздушных линий, заключающаяся в замене линий крюкового профиля на линии траверсного профиля. И это тоже впервые было сделано на железной дороге. На реконструируемых линиях, начиная с 1936 года, производилась подвеска бронзовых и биметаллических проводов. К 1940 году общая протяженность цветных цепей на железнодорожных линиях составляла 36 тыс. километров.

В первой половине пятидесятых годов на железнодорожном транспорте начался переход от паровозной тяги к тепловозной и электровозной. Дальнейшая электрификация железнодорожного транспорта на переменном токе вызвала необходимость реконструкции линейного хозяйства. Начался переход от воздушных линий связи к кабельным

Для первого однопутного участка, электрифицированного на переменном токе Ожерелье — Павелец (137км), в 1956 году был проложен опытный отечественный кабель. Для следующего объекта электрификации -Главного Сибирского хода: Мариинск — Тайшет — Зима Красноярской и Восточно-Сибирской железных дорог, протяженностью 1.222 км. был применен импортный кабель.

Для увеличения числа каналов и повышения надежности действия связей было решено в 1965 году на главных направлениях прокладывать два кабеля. Проект первой двухкабельной магистрали для участка Абакан -Тайшет (650 км) был выполнен проектным институтом ГТСС (Гипротранссигналсвязь). С 1969 года начато серийное производство магистральных кабелей с алюминиевой оболочкой и полиэтиленовой изоляцией жил МКПАБ 7x4+5x2+1, который стал основным типом для кабельных линий связи железных дорог.

В 1986 году на участке Октябрьской железной дороги Ленинград -Волховстрой длиной 120 км. был проложен первый в России

волоконно-оптический кабель и была и была организована связь с помощью аппаратуры ИКМ-120.

Сегодня цифровыми системами передачи синхронной цифровой иерархии (SDH), работающими по волоконно-оптическому кабелю, оборудовано свыше 50 тысяч километров линий железнодорожной связи.

А.Н. Лызлов

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

(К 210-летию выхода в свет полного курса Начертательной геометрии Г. Монжа)

Решение систем линейных алгебраических уравнений — одна из основных задач вычислительной линейной алгебры. От умения эффективно решать такие системы часто зависит сама возможность математического моделирования самых разнообразных процессов. Значительная часть численных методов решения различных задач включает в себя решение систем линейных уравнений как элементарный шаг соответствующего алгоритма.

Здесь будет предложен новый метод точного решения системы линейных алгебраических уравнений, причем решить систему можно и в том случае, когда число уравнений меньше числа неизвестных. Он основан на некоторых принципах решения задач начертательной геометрии.

Для начала рассмотрим систему трех уравнений с тремя неизвестными. Каждое уравнение вида $Ax + By + Cz + D = 0$ описывает плоскость, то есть с точки зрения геометрии решение системы представляет нахождение точки пересечения трех плоскостей.

В начертательной геометрии эта задача решается в следующей последовательности: находится прямая пересечения двух плоскостей, а затем точка пересечения этой прямой с третьей плоско-

стью. Применим этот принцип для решения системы. При $x = 0$ получаем пересечение двух следов плоскостей, а при $z = 0$ — двух других следов. Тогда искомая прямая пройдет через две точки с координатами — $x_1 = 0$, y_1, z_1, x_2, y_2, $z_2 = 0$. Уравнение такой прямой будет записано так

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}.$$

Решая совместно уравнение прямой с уравнением третьей плоскости получим координаты точки пересечения трех плоскостей, то есть решение системы.

$$X = \frac{x_1\Delta - (x_2 - x_1)(By_1 + Cz_1 + D)}{A(x_2 - x_1) + \Delta},$$

где $\Delta = B(y_2 - y\ ) + C(z_1 - z\ )$.

Выражения для определения Y и Z аналогичны.

Аналогично можно решать систему n уравнений. Сначала находятся точки пересечения n –1 пар следов гиперплоскостей. Затем решается n – 2 системы уравнений 3-го порядка, далее — n – 3 системы уравнений 4-го порядка и так далее. Выражение для расчета x в общем случае имеет вид:

$$x_i = \frac{x_i^1 \sum_{i=1}^{n} (a_{ni}(y_i^1 - x_i^1)) - a_{ni}(y_i^1 - x_i^1)) - (y_i^1 - x_i^1)(b_n + \sum_{i=1}^{n} (a_{ni}x_i^1) - a_{ni}x_i^1)}{\sum_{i=1}^{n} (a_{ni}(y_i^1 - x_i^1))},$$

где x_i^1, y_i^1 — корни предыдущей системы.

Д.В. Никольский

АВГУСТИН БЕТАНКУР И РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТА РОССИИ В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX ВЕКА КАК СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ

(К 250-летию со дня рождения)

В феврале 2008 года научная общественность России и Испании отметила 250-летие со дня рождения Августина Бетанкура, крупного ученого, инженера и государственного деятеля. Он стоял у истоков создания Корпуса инженеров путей сообщения и его Института {ныне Петербургский государственный университет путей сообщения), в течение нескольких лет (1819–1822 гг.) был главным директором путей сообщения России. Как ученого, Бетанкура характеризовал широкий круг научных интересов — механика, гидравлика, теплотехника, архитектура. Как организатор, он также брался за широкий спектр вопросов — от общего руководства транспортом империи до сооружения конкретных объектов, как, например, Нижегородская ярмарка и Экспедиция заготовления ценных бумаг (ныне фабрика «Гознак»). Представляется, что эта особенность деятельности Бетанкура является его целенаправленным подходом к решению стоявших перед ним научных задач, сформулированная много позже в виде философско-технический идеологии системного проектирования.

Системное проектирование, как особая наука по проектированию сложных объектов, каким, безусловно, является транспортная система, базируется на принципиально новом качественном подходе к объекту проектирования. Сложная (или большая) система характеризуется иерархичностью и структурностью, обладает большим количеством подсистем и многообразными связями между ними. Ее взаимозависимость и множественность описания обуславливает целостность создаваемой структуры с обязательным условием возможности развития под воздействием окружающей среды в широком смысле данного термина, под которой понимается совокупность явлений материального, социального и общественно-политического характера.

В докладе рассматривается научная деятельность А. Бетанкура с точки зрения современных системных методов проектирования — восходящего проектирования, нисходящего проектирования и метода расширения ядра, а также системного параметрического и структурного синтеза и системного анализа.

Т.М. Петрова, Н.А. Джаши

УЧЕНЫЕ КАФЕДРЫ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ» ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ — СОЗДАТЕЛИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Созданию в стенах Института инженеров путей сообщения в 1920 году кафедры «Строительные материалы» предшествовало накопление богатейшего научного и педагогического опыта многих поколений ученых института в области материаловедения.

В 1822 г. был издан первый в России научный трактат профессора института по курсу «Построений» Р. Шарлевиля, ученика известного французского ученого Л.Ж. Вика, посвященный технологии получения цемента из искусственных смесей. В 1830 г. публикуются инструктивные указания «Изложение правил составления известковых цементов и растворов» проф. М.С. Волкова. В 1871 году русский ученый А.Р. Шуляченко, основатель русской цементной промышленности, начинает читать лекции по курсу технологии вяжущих веществ и металлов. В этот же период времени в стенах института работает проф. Н.А. Белелюбский — выдающийся мостостроитель и виднейший специалист в области изучения и испытания строительных материалов. В 90-е годы XVIII века Н.Н. Ляминым проводятся работы по развитию теории твердения цемента и ускорителям твердения, которые в последующем были продолжены академиком А.А. Байковым, проводившим большую исследовательскую работу в области вяжущих веществ в Институте путей сообщения. В 1927 г. под руководством проф. Н.М. Беляева был осуществлен подбор составов бетона для сооружений линии Копорской железной дороги. После Великой Отечественной войны в связи с задачами ускорения сроков строительства А.В. Саталкиным проводятся научные исследования, в последующем успешно внедренные в мостостроении, подтверждающие возможность раннего нагружения бетона и железобетона. В 1951 г. А.А. Байдалиным защищается докторская диссертация на тему «Аварийные цементные растворы, применяемые на водном транс-

порте». К 1959 году под руководством проф. В.П. Петрова и А.В. Саталкина разрабатывается заводская технология изготовления железнодорожных предварительно напряженных шпал из разновидности силикальцита — известково-кварцевого цемента автоклавного твердения. В 60–70 гг. для Ленметростоя проводятся научно-исследовательские работы по замене чугунных тюбингов метрополитена на железобетонные, а также работы по подбору составов бетона повышенной водонепроницаемости для бетонирования обделок; с 70-х гг. ведутся исследовательские работы проф. О.С. Поповой по подбору составов водонепроницаемых полимерцементных бетонов с повышенными трещиностойкостью и прочностью. В 80 гг. под руководством проф. О.В. Кунцевича были разработаны и затем успешно внедрены при строительстве мостов на трассе БАМа составы высокоморозостойких бетонов на гравии.

С 90-х гг. прошлого века проводились исследования и внедрение бесцементных шлакощелочных бетонов для изготовления конструкций транспортного назначения — шпал, переводных брусьев, тюбингов (работы профессора Т.М. Петровой, доцента А.В. Полетаева), разработка и внедрение беспропарочной технологии изготовления железобетонных железнодорожных шпал (работы профессора Т.М. Петровой, доцентов А.Ф. Серенко, Н.А. Джаши).

Сегодня коллектив кафедры «Строительные материалы и технологии» Петербургского государственного университета путей сообщения достойно продолжает традиции ученых старейшего транспортного вуза страны в деле создания высокоэффективных строительных материалов для различных объектов транспортного назначения.

Е.Л. Сорочинская

РОЛЬ А.С. РАЕВСКОГО В РАЗВИТИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТЕПЛОВОЗОСТРОЕНИЯ

Большой вклад в развитие отечественного тепловозостроения внес известный конструктор Александр Сергеевич Раевский. Еще в период работы на Харьковском паровозостроительном заводе А.С. Ра-

евским разработан проект тепловоза с непосредственной передачей и составлена пояснительная записка. С присущей ему скромностью Александр Сергеевич дал этой записке следующие заглавие: «Описание локомотива с двигателем внутреннего сгорания, составленное инженерами А.С. Раевским, А.В. Липко-Парафиевским, Б.И. Корчевским и З.Я. Ковалевым. Харьков, 1-е июня 1910 г.» Хотя фактически в этой работе ведущую роль играл он сам.

В указанном выше проекте был применен реверсивный двигатель с расходящимися поршнями, который работал по особому циклу. Работа двигателей передавалась двум отбойным валам, а затем при помощи системы дышел — движущим колесным парам, трогание поезда с места и зарядка тягового двигателя производилась за счет сжатого воздуха, который вырабатывался дизель-компрессором.

Интересуясь тепловозостроением в применении к поездной работе на железнодорожных путях нормальной колеи, ученый сделал анализ работ в этой области за 1920-й год. Выводы были опубликованы в статье «Железнодорожные локомотивы с двигателями внутреннего сгорания» (1921). Указанный труд А.С. Раевского особенный тем, что освещает творческую инициативу и отмечает приоритет русских техников по ряду предложений, впоследствии осуществленных за рубежом.

В 1921 г., с момента возникновения при Теплотехническом институте Комиссии по разработке и постройке тепловоза системы Я.М. Гаккеля, Александр Сергеевич Раевский являлся все время ее деятельным участником.

Тепловоз по проекту Я.М. Гаккеля стал первым в мире образцом поездного тепловоза мощностью в 1000 л.с., с электрической передачей, который был построен в 1924 г. на ленинградских заводах. В период проектирования, постройки и испытаний тепловоз назывался по фамилии автора Гэ-1, а затем получил, обозначение ЩЭЛ-1. В постройке первого мощного тепловоза ЩЭЛ-1 участвовали четыре ленинградских завода: Балтийский судостроительный, «Красный Путиловец», «Электрик» и «Электросила». Завод «Красный Путиловец» под руководством проф. А.С. Раевского, разрабатал и изготовил проект тележек, главной балки и кузова тепловоза. Проектирование ходовой части тепловоза, оказалось одной из сложных задач. В связи с большим количеством

тяговых двигателей, а также значительный вес располагаемого на раме тепловоза силового оборудования требовалось большее количество осей. С этой задачей блестяще справился проф. А.С. Раевскийю Конструкция ходовых частей была выполнена в виде трех тележек, т. е. в совершенно новом для локомотива виде. Средняя тележка имела поперечное перемещение относительно балки, крайние — продольное; на концах крайних тележек располагались ударные и тяговые приборы. Листовые рессоры передавали вес главной балки со всеми расположенными на ней агрегатами и кузовом на каждую тележку в четырех точках. Ввиду того, что тележка перемещалась относительно главной балки, А.С. Раевским был спроектирован очень интересный механизм для передачи нагрузки на тележку, состоявший из двух секторов, расположенных один внутри другого. Один из секторов имел возможность перекатываться вдоль тепловоза, а другой — поперек. Комбинация этих двух движений позволяла сохранять неизменное положение листовой рессоры главной балки. Такое выполнение позволило осуществить весьма совершенное тройное подвешивание тепловоза и обеспечило благодаря малой величине жесткой базы превосходные условия вписывания тепловоза в кривые.

Это был первый опыт выполнения тележечных ходовых частей для локомотива. Целесообразность такой конструкции вполне оправдалась и в дальнейшем она применялась на всех тепловозах с электрической передачей и на электровозах.

Б.Ф. Тарасов, Н.А. Елисеев

К.И. ПОТЬЕ (1786-1855) — АВТОР ПЕРВОГО В РОССИИ УЧЕБНИКА ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПУТЕЙЦЕВ. (К 210-летию выхода в свет полного курса Начертательной геометрии Г. Монжа)

К середине XVIII в. трудами западноевропейских учёных были разработаны теоретические предпосылки для создания графической науки, отвечающей требованиям развивающегося обществен-

ного производства. В 90-х годах XVIII в. объединив частные правила и способы проецирования пространственных объектов на плоскость и решения практических задач по этим изображениям, Г. Монж создал новую стройную науку. Первое полное издание лекций курса «Géometrie descriptive (Начертательная геометрия)» появилось на VII году Французской республики (22.09.1798–22.09.1799).

Появление этой науки ознаменовало большие прогрессивные изменения в инженерном деле. Без знания начертательной геометрии уже не мыслимо было высшее техническое образование: «...это язык необходимый инженеру, создающему какой-либо проект, а также всем тем, кто должен руководить его осуществлением, и, наконец, мастерам, которые должны сами изготовлять различные части».

Новая наука стала быстро распространяться во Франции, а затем и в других странах Европы. В начале XIX в. идеи французского учёного попали на плодотворную российскую почву. Продвижение идей французского учёного, признание преимуществ новой науки практически совпали по времени с учреждением в 1809 г. Петербургского института Корпуса инженеров путей сообщения, организованного по типу Парижской школы мостов и дорог.

Курс начертательной геометрии был введён в ИКИПСе в 1810 г. Сначала этот курс читали ученики Г. Монжа — первые профессора Путейского института А.Я. Фабр (1782–1844), К.И. Потье (1786–1855), первый инспектор (ректор) ИКИПСа А.А. Бетанкур (1758–1824).

Большая заслуга в становлении начертательной геометрии в России профессора Шарля Мишеля Потье (известного в России под именем Карла Ивановича Потье) — выпускника Парижской школы мостов и дорог, инженера, создателя строительных и транспортных сооружений в России, руководителя Комиссии проектов и смет, ректора ИКИПСа, автора первого в России учебника по начертательной геометрии и классических трудов по приложению этой науки к инженерной практике.

В 1816 году вышел в свет на французском языке курс К.И. Потье «Основания начертательной геометрии для употребления воспитанниками Института корпуса инженеров путей сообщения». Книга была посвящена «Императору Александру Павловичу — самодержцу Всероссийскому». В этом же году она была опубликована и на

русском языке в переводе талантливого ученика К.И. Потье — Якова Александровича Севастьянова (1796–1849).

Учебник К.И. Потье был составлен в духе «Начал» Евклида и наивысшим признанием была публикация его через год, в 1817 г., во Франции, на родине Г. Монжа, ещё при жизни создателя этой науки. Труд Потье не был простым повторением или пересказом работы Г. Монжа. Работа была изложена своеобразно и весьма кратко с минимумом самых необходимых иллюстраций (всего два листа с 15 рисунками), составленная в аксиоматической форме и структурно подразделенная на определения, первоначальные теоремы и прикладные задачи.

Особое внимание в этом курсе К.И. Потье уделял теории проведения касательных и нормалей к поверхностям, которая в последующих его работах была им прекрасно использована в применении к построению теней, перспективных проекций и практике разрезки камней.

Переводчик этой книги Я.А. Севастьянов в предисловии описал отличительные свойства книги, которые ставят её в один ряд с лучшими, а «порядок в оной заключающийся, учинил перевод оной особенно приятным».

За эту книгу К.И. Потье был произведен в полковники, а Я.А. Севастьянов отмечен «Высочайшим благоволением, объявленным ему генералом Бетанкуром» не только за перевод, но и за разработку и создание русской терминологию новой в России науки.

Т.В. Алексеев

ЗНАЧЕНИЕ ИНОСТРАННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРЕДСТВ СВЯЗИ В 20-30-е годы XX века

За период Первой мировой войны западноевропейская техника связи шагнули далеко вперед. Появились технические средства, которых не было в СССР. Перед руководством отечественной слаботочной промышленностью, помимо необходимости восстановления разрушенного производства, остро стояла задача реконструкции промышленности с тем, чтобы поднять технический уровень производства и выпускаемой продукции до уровня, достигнутого промышленностью средств связи передовых стран.

Значительную роль в решении этих проблем сыграла техническая помощь со стороны ведущих западных электротехнических фирм.

В июле 1923 г. в ходе заграничной командировки руководителей Электротехнического треста заводов слабого тока (ЭТЗСТ) между трестом и Французской Генеральной радиотелеграфной компанией (Compagnie generale de L'Electricite) был заключен договор о технической помощи сроком на 5 лет. Он предусматривал оказание со стороны французской стороны технического содействия тресту «в сооружении аппаратов для радиостанций, организации радиоэлектрического производства в СССР», использование в СССР патентов компании, а также командировки во Францию специалистов треста для полного ознакомления с радиопроизводством на заводах, радиостанциях и в лабораториях. Реализация этого договора позволила, по словам председателя Правления треста И.П. Жукова, «освободиться от необходимости предварительных кропотливых, дорогостоящих и далеко не всегда заканчивающихся успехом, но зато постоянно замедлявших в прошлом нашу продукцию, лабораторных и заводских изысканий и приступить непосредственно к выполнению в мастерских к назначенным срокам принятых заказов».

Следующий договор был заключен ЭТЗСТ в начале 1925 г. со шведской фирмой «Л.М. Эриксон», специализировавшейся на производстве телефонной аппаратуры и имевшей до революции в Петрограде свой завод, ставший после национализации известным под названием «Красная заря». Предметом этого договора стала техническая помощь в изготовлении и налаживание производства на «Красной заре» автоматизированных телефонных станций (АТС). Первая крупная АТС в СССР была построена преимущественно из шведских приборов в 1929 г. в Ростове-на-Дону. Следующая московская АТС (1930 г.) содержала уже в основном отечественное оборудование.

В сентябре 1927 г. ЭТЗСТ заключил договор о помощи с известной германской фирмой «Телефункен». В соответствии с договором фирма обязалась передать в распоряжение треста все имеющиеся у нее результаты разработок и чертежи к аппаратуре по передаче изображений на расстояние, а также предоставляла тресту права командировать своих сотрудников в свои лаборатории и на заводы для детального изучения производства и лабораторных исследований подобной аппаратуры. В результате технической помощи со стороны «Телефункена» в СССР было налажено производство совершенно новой для нашей страны фототелеграфной аппаратуры. В 1929 г. по заказу наркомата почт и телеграфов лабораторией проводной связи ЭТЗСТ были проведены работы по вводу в эксплуатацию первой в стране постоянно действующей фототелеграфной связи между Москвой и Ленинградом с использованием аппаратуры «Телефункен». В 1932–1934 гг. в Центральном научно-исследовательском институте связи Наркомата связи и в Центральной лаборатории проводной связи были изготовлены первые отечественные фототелеграфные аппараты. Серийное производство этой техники началось в 1936 г.

Наконец, в декабре 1935 г. между Главным управлением электрослаботочной промышленности Наркомата тяжелой промышленности (Главэспромом) и многоотраслевой американской фирмой RCA был заключен договор о технической помощи в области производства электровакуумных приборов. Главэспром получал право использовать весь технический опыт фирмы путем получения от нее конструктивных чертежей, технологических инструментов, результатов лабораторных работ, патентов на изобретения и посредством

непосредственного изучения советскими специалистами работ фирмы в ее лабораториях и заводах. Благодаря этой помощи на Ленинградском электровакуумном заводе «Светлана» уже в 1937 г. было налажено производство металлических приемо-усилительных ламп американского типа. Всего же за период 1937–1940 гг. с помощью фирмы RCA на «Светлане» было выпущено более 3,5 млн. ламп 22 различных типов. По мнению С.А. Зусмановского, руководителя Отраслевой вакуумной лаборатории на заводе, помощь американской компании позволила превратить нашу электровакуумную промышленность из кустарной в современную и механизированную.

А.И. Вайнтрауб

КОНСТРУКТОР РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ Д.Д. СЕВРУК

В любой области человеческой деятельности есть люди, имена которых общеизвестны. В космонавтике к таким людям, в первую очередь, относятся Сергей Павлович Королев и Валентин Петрович Глушко. Именно их по праву считают основоположниками практической космонавтики. О них написаны и еще будут написаны статьи и книги. Но на фоне С.П. Королева и В.П. Глушко остаются в тени многие их соратники, хотя и в их деятельности есть немало достижений. Об одном из таких людей и хотелось бы вспомнить в год его столетия.

Доминик Доминикович Севрук родился 2 июля 1908 г. в Одессе в семье революционера-подпольщика. В 1932 г. он окончил Московский электромашиностроительный институт. Как многие будущие ракетчики, свой трудовой путь он начинал в авиационной промышленности. Его первая должность — сотрудник электрофизической лаборатории Института авиационного моторостроения [1, с.231].

С самого начала трудовой деятельности Доминика Доминиковича отличала высокая техническая квалификация, многогранность интересов, неуемное стремление к новым решениям, независимость творческого мышления, твердое отстаивание своей точки

зрения. Однако независимый, резкий в обращении, острый на язык Севрук всю жизнь испытывал трудности в общении с людьми не компетентными, но обладающими властью. В определенной степени именно эти черты характера Севрука послужили причиной того, что 15 июля 1938 г., он был арестован.

Для отбытия наказания Севрук был направлен в Особое конструкторское бюро (ОКБ-16) НКВД Казанского моторостроительного завода № 16 (с августа 1944 года — ОКБ-СД — спецдвигателей), которым руководил (будучи также заключенным) будущий Главный конструктор ракетных двигателей Валентин Петрович Глушко. Севрук стал заместителем Глушко по экспериментальным работам [2, с.187].

Конструкторское бюро разрабатывало реактивный двигатель, который должен был использоваться в качестве самолетного ускорителя многоразового действия. Приспосабливал двигатель для установки на самолет Сергей Павлович Королев — будущий Главный конструктор ракет-носителей и космических аппаратов. В омской тюрьме С.П. Королев, В.П. Глушко и Д.Д. Севрук содержались в одной камере.

В середине 1943 г. начались испытания двигателя РД-1 в составе реактивной установки РУ-1 на самолете Пе-2 на земле и в воздухе.

Летные испытания ускорителя РУ-1 на борту самолета Пе-2, находясь на месте стрелка, проводил Д.Д. Севрук. В дальнейшем, в полетах принимал участие и С.П. Королев.

В конце июля 1944 г. Президиум Верховного Совета СССР принимает решение о досрочном освобождении руководящего состава ОКБ-СД.

Немного позднее (в 1945 г.) за успешную работу над самолетным ускорителем Д.Д. Севрук и В.П. Глушко награждаются орденами Трудового Красного Знамени, а С.П. Королев — орденом «Знак Почета» [3, с.25].

После окончания войны Д.Д. Севрук наряду с С.П. Королевым, В.П. Глушко и другими ракетчиками проводят в советской зоне в Германии работы по восстановлению и изучению немецкой ракетной техники.

По прибытии из Германии Севрук принял активное участие в выборе подмосковного завода для перебазирования ОКБ-РД из Ка-

зани в Химки, а затем руководил приспособлением завода под ракетное производство и строительством экспериментальной базы [4, с.75].

В будущем ОКБ и завод при нем превратятся в Конструкторское бюро энергетического машиностроения и Опытный завод энергетического машиностроения (ныне научно-производственное объединение (НПО) «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко).

С конца 1946 года ОКБ приступило к проектированию, а Опытный завод энергетического машиностроения к изготовлению двигателя РД-100 для ракеты Р-1 — точной копии немецкой «Фау-2». Затем путем модернизации РД-100 был создан более мощный двигатель РД-101 для ракеты Р-2.

В создании и испытании этих двигателей принимали непосредственное участие подразделения Севрука: отдел по отработке агрегатов автоматики и газовых турбин, отдел гидравлических испытаний узлов и агрегатов, отдел проектирования стендов и лаборатория огневых испытаний. [5, с.127].

Как полномочный представитель ОКБ-456, Севрук участвовал в работе Государственных комиссий по пускам ракет Р-1 и Р-2 на полигоне Министерства обороны.

Несмотря на трудности, сопровождавшие процесс испытаний, первый успешный пуск ракеты Р-1 состоялся 10 октября 1948 г. В ноябре 1950 года ракета Р-1 с дальностью полета 270 км была принята на вооружение Советской Армии. Ровно через год в ноябре 1951 года была принята на вооружение и ракета Р-2 с дальностью около 600 км [6, с.69].

В 1952 г. в жизни Севрука произошел крутой поворот. Он разошелся с Глушко по принципиальным вопросам перспектив строения жидкостных реактивных двигателей и ушел из ОКБ [7, с.52].

Дальнейшим местом работы Д.Д. Севрука стал научно-исследовательский институт НИИ-88 Министерства оборонной промышленности (в настоящее время ЦНИИМаш — Центральный научно-исследовательский институт машиностроения), где он возглавил вновь созданное Особое конструкторское бюро — ОКБ-3.

ОКБ-3 занималось разработками жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) для зенитных ракет. Впоследствии объектами разработок стали двигатели для противоракет, тактических баллистических и геофизических ракет [8, с.75].

Однако мечтой Д.Д. Севрука оставались мощные двигатели на компонентах, пригодных для длительного хранения. И такие двигатели под руководством Севрука были спроектированы, что дало основание сделать вывод о принципиальной возможности создания стратегических ракет с двигателями на подобных компонентах [9, с.249].

Однако в январе 1959 г. в НИИ-88 была проведена реорганизация, в результате которой ОКБ-3 Д.Д. Севрука было присоединено к ОКБ-2 (в настоящее время — КБ химического машиностроения имени А.М.Исаева).

Севрук по приглашению В.П. Глушко в мае 1959 г. вернулся в ОКБ-СД на должность заместителя руководителя и возглавил разработку перспективных ракетных электрических, ионных и плазменных двигателей.

В 1962 г. часть коллектива Д.Д. Севрука в количестве 100 человек была переведена в ОКБ «Заря», а сам он был назначен заместителем главного конструктора.

В ОКБ «Заря» под руководством Севрука была разработана космическая ядерная энергетическая установка. Принцип действия установки основывался на машинном преобразовании ядерной энергии в электрическую. Установка предназначалась, в том числе, для осуществления пилотируемого 3-годичного полёта на Марс, однако в производство принята не была [10, с. 65].

В 1965 году Севрук вновь вернулся в НИИ-88, где занимался вопросами надежности ракетно-космических систем.

С 1972 по 1987 год Д.Д. Севрук возглавлял кафедру энергетических и энергофизических установок космических аппаратов (кафедра 208) в Московском авиационном институте (МАИ).

В качестве руководителя кафедры, Д.Д. Севрук стал инициатором нового научного направления, связанного с вопросами системного проектирования солнечных и ядерных энергоустановок и решения экологических проблем, возникающих при их эксплуатации [10, с. 73].

После того, как в 1987 г. Д.Д. Севрук оставил руководство кафедрой, он продолжал трудиться в родных стенах в должности профессора.

Умер Доминик Доминикович Севрук в 1994 году.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ЖРД — жидкостный ракетный двигатель
КБ — конструкторское бюро
МАИ — Московский авиационный институт
НИИ — научно-исследовательский институт
НПО — научно-производственное объединение
ОКБ — особое конструкторское бюро
РД — ракетный двигатель
СД — специальный двигатель

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Мелуа А.И. Энциклопедия «Космонавтика». — М.: Вузовская книга, 2005.

2. Однажды и навсегда... Документы и люди о создателе ракетных двигателей и космических систем академике Валентине Петровиче Глушко. — М.: Машиностроение, 1998.

3. В.П. Глушко. Ракетные двигатели ГДЛ-ОКБ. — М: Издательство Агентства печати Новости, 1975.

4. Черток Б.Е. Ракеты и люди. От самолетов до ракет. — М.: Издательство «РТСофт», 2006.

5. Черток Б.Е. Ракеты и люди. Подлипки — Капустин Яр — Тюратам. — М.: Издательство «РТСофт», 2006.

6. Ракетные войска стратегического назначения: истоки и развитие / Под общей редакцией Н.Е. Соловцова. — М.: ЦИПК, 2004.

7. Слово испытателю могучих ЖРД. К 85-летию В.К. Курбатова / журнал Новости космонавтики. №3, 2001г.

8. Евтифьев М.Л. Из истории создания зенитно-ракетного щита России (о создании зенитных управляемых ракет и зенитно-ракетных комплексов в России и странах НАТО) — 2-е изд. — М.: Вузовская книга, 2007.

9. Так это было... Мемуары Ю. А. Мозжорина. Мозжорин в воспоминаниях современников. — М: ЗАО «Международная программа образования», 2000.

10. Космическая энергетика и космические электроракетные двигательные системы — актуальные проблемы создания и обеспечения качества, высокие технологии. Материалы секции 4. — М.: Издательство МАИ, 2003.

В.И. Евсеев

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ПОЛЯРИМЕТРИИ В ВОЕННО-КОСМИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ ИМ. А.Ф. МОЖАЙСКОГО

Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского известна многими научными школами в области радиотехники. Одной из них стала научная **школа радиолокационной поляриметрии**, которая родилась и начала развиваться на радиотехническом факультете в начале 1960-х годов. Основателями школы были профессор В.А. Потехин (1924–1993 гг.) и к.т.н. Д.Б. Канарейкин (1933-1999 гг.). Воспитанники академии и научных школ космической радиолокации профессора генерал-майора Дулевича В.Е. и экспериментальной и прикладной радиолокации профессора генерал-лейтенанта Тучкова Л.Т., они прошли большой и плодотворный путь исследователей поляризационных свойств радиолокационных сигналов.

Владислав Александрович Потехин после окончания адъюнктуры в 1963 году работал в академии в ряде научно-исследовательских лабораторий, затем начальником кафедры систем управления и связи. После демобилизации в 1976 году из рядов Вооружённых Сил в звании полковника до последних дней жизни работал в Научно-производственном объединении «Ленинец». Свою научную деятельность д.т.н. В.А.Потехин активно сочетал с работой преподавателя — в 1977–1987 годах был профессором Ленинградского института авиационного приборостроения.

Кандидат технических наук старший научный сотрудник **Канарейкин Дмитрий Борисович** (1933–1999) родился в городе Ленинграде. После окончания адъюнктуры в 1962 году Д.Б. Канарейкин был оставлен в академии им. А.Ф. Можайского и многие годы работал в научных подразделениях и на кафедре радиопомех. Дмитрий Борисович как учёный и талантливый экспериментатор в течение многих лет возглавлял группу авиационных бортовых инженеров-испытателей. Полученные научные результаты были положены в основу ряда научных направлений, и что особенно важно, — в основу создания перспективных авиационных и космических радиолокационных систем.

Жизненные пути учёных сошлись в начале 60-х годов в академии, в одной лаборатории, а научные интересы совпали в главном деле каждого из них — теории и практике радиолокационной поляриметрии.

Методы и средства поляризационного анализа электромагнитного излучения давно применялись для получения информации об его источниках, средах и физических условиях пространства, в которых происходит распространение электромагнитных волн (ЭМВ). С этой целью поляриметрия длительное время развивалась в оптике и радиоастрономии.

Возможности классической радиолокации, базирующейся на применении узкополосных сигналов с синусоидальной несущей, к определённому времени оказались практически полностью исчерпанными. Рассеянные радиоволны несут в себе гораздо больше информации о радиолокационных целях и рассеивающих поверхностях, чем та, которую можно получить с помощью классических радиолокационных станций (РЛС), оценивающих у объектов наблюдения только кинематические характеристики. Учёт поляризационной структуры сигналов и помех (их векторная природа) открывает принципиальную возможность использования практически всей информации, содержащейся в принимаемой радиоволне. Знание поляризации излучённых и отражённых сигналов в сочетании с различными методами их селекции позволяет решать ряд важных практических задач: увеличить дальность действия РЛС, повысить эффективность обнаружения и классификации целей, обеспечить высокую защищённость станций от воздействия случайных и организованных помех и других.

Поляризационная структура сигналов описывается определённым набором поляризационных характеристик, позволяющих сравнивать поляризационное состояние радиосигналов, включая его пространственно-временную динамику. Инвариантность поляризационной структуры по отношению к пространственно-временной структуре сигнала позволяет обеспечить фиксированное, наперёд заданное поляризационное состояние его. Этот факт имеет важное прикладное значение в радиополяриметрии при создании и использовании современных радиолокационных систем обнаружения, классификации и распознавания различных объектов.

Д.Б. Канарейкин посвятил свои работы исследованию полностью поляризованных волн, а также поляризационным свойствам

и их геометрическим представлениям для стабильных радиолокационных целей. Решение этих вопросов стало своего рода фундаментом классической радиополяриметрии.

В.А.Потехин первым начал изучать в статистической радиолокации поляризацию отражённых сигналов точечных целей, а также поверхностно и объёмно распределённых целей. Ему первому в мире удалось создать стройную теорию поляризации частично-поляризованных отражённых сигналов в задачах радиолокационного землеобзора.

В 1960-е — 1980-е годы они работали в коллективе с учёными академии (В.Е. Дулевич, Л.Т. Тучков, Ю.А. Мельник, М.Е. Варганов; Ю.С. Зиновьев; Н.Ф. Павлов В.А. Сарычев и другие), а также научных учреждений Военно-Морского Флота (Шишкин И.Ф.), Академии наук (член-корр. АН СССР В.В. Богородский), Томского университета и многих других организаций. Полученные теоретические положения тщательно проверялись и уточнялись в полётах с помощью экспериментальной измерительной аппаратуры (радиолокационный поляриметр), установленной на борту самолета-лаборатории Ан-12. В результате многолетних комплексных работ сложилась новая научная школа: «Радиолокационная поляриметрия». В систематизированном виде разработанная теория изложена в двух основополагающих монографиях: Д.Б. Канарейкин, Н.Ф. Павлов, В.А. Потехин. Поляризация радиолокационных сигналов. Под редакцией В.Е. Дулевича. «Советское Радио». М. 1966. 440с.; Д.Б. Канарейкин, В.А. Потехин, И.Ф. Шишкин. Морская поляриметрия. «Судостроение». Л. 1968. 328с.

Исследования советских учёных в области поляризации радиолокационных сигналов получили международное признание, а первая из упомянутых монография была издана в США на английском языке (Kanareykin D.B., Pavlov N.F., Potekhin V.A. Radar Polarization Effects. New-York. Macmillan. 1974).

Благодаря работам ленинградских учёных Потехина В.А. и Канарейкина Д.Б. исследования поляризационной структуры радиолокационных сигналов в нашей стране получили широкий размах. Координацию исследований в данном направлении возглавил выдающийся учёный член-корреспондент АН СССР профессор В.В. Богородский (г. Ленинград), внёсший существенный вклад в развитие научной школы радиополяриметрии. В г. Москве эти

работы возглавил профессор А.И. Козлов, который активно работает до настоящего времени. Профессора А.И. Козлов, А.И. Логвин (г. Москва) и В.А. Сарычев (г. Санкт-Петербург) подготовили трёхтомный труд, обобщающий теорию и практику применения радиолокационной поляриметрии. В настоящее время две монографии из этого трёхтомника опубликованы в издательстве «Радиотехника».

В городе Воронеже сложился ещё один центр исследований, где В.А.Мелитицкий и С.И.Поздняк много лет работали в области статистической теории поляризации радиоволн.

Важный вклад ленинградских учёных Потехина В.А. и Канарейкина Д.Б. в развитие теоретической и прикладной радиолокации определяется тем фактом, что практически во всех современных РЛС исследовательского, общегражданского и военного назначения используются возможности радиолокационной поляриметрии как самостоятельной области науки и техники.

А.В. Лосик, А.Н.Щерба

СОЗДАТЕЛИ НОВОГО ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ КАК ТВОРЦЫ ИСТОРИИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА

(по материалам отечественной историографии)

С древних времен хорошо известно, что научно-технический прогресс не только серьёзно, нередко кардинально, изменяет быт и жизнь целых народов, но и определяет во многом и вектор развития истории тех или иных государств (яркий пример — развитие послевоенной Японии), а в ряде случаев (вследствие научно-технических революционных переворотов) и всего человеческого сообщества. Также известно, что многие новинки науки и техники впервые рождаются в недрах военных производств и первоначально используются в создании нового вооружения и военной техники (ВВТ).

Отсюда и вытекает роль творцов такой техники, имена многих из которых в условиях СССР были нам неизвестны из-за режима секретности. Достаточно вспомнить С.П. Королёва, имя, которое

стало доступно широкой публике лишь после его смерти. И действительно, долгие годы в нашей стране даже в работах, анализирующих связи научно-технического прогресса и военного дела, с трудом можно было найти упоминание имён конструкторов и создателей нового оружия.

Поэтому отрадным фактом истории современной России стало появлений изданий, посвящённых выдающимся ученым и конструкторам, создателям ВВТ и нередко возглавлявшим (как генеральные конструкторы или генеральные директора) научные и научно-производственные структуры, воплощавшие научные и проектные задумки в реальные образцы техники. Причём это литература как научно-популярного или историко-биографического, так и мемуарного характера.

Для нас важно, что во всей отмеченной выше литературе трудовая деятельность тех или иных героев этих книг показана в контексте рассказов о развитии организаций и предприятий, где они трудились или которыми руководили долгое время.

Весьма характерна в указанном плане монография В.Н. Светлова о Петре Грушине (М., 2005). Самых значимых своих научно-технических результатов он достиг, работая 38 лет в ОКБ-2 (позднее переименовано в МКБ «Факел»), которое располагалось в подмосковном городе Химки и превратилось под его руководством в одну из ведущих ракетных фирм мира. В настоящее время она входит в состав одного из крупнейших объединений оборонно-промышленного комплекса России — ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей». Именно отсюда пошли в войска свыше двух десятков зенитных ракет, каждая из которых становилась этапной в развитии этого вида оружия.

Достаточно упомянуть зенитные управляемые ракеты для широко известных систем ПВО — С-75, С-125, С-200, С-300, «Оса», «Тор», «Клинок», М-1, М-2, М-11, «Риф», систем противоракетной обороны А-35, А-135, чтобы оценить реализованные в них новаторские конструкторские решения, благодаря которым авторство легко узнаваемо и навсегда останется в истории. Общим же результатом работы П.Грушина стало создание им и его соратниками отечественной школы зенитного ракетостроения.

Одним из перспективных направлений отечественной историографии стала также публикация трудов по истории оборонных пред-

приятий и учреждений, организация по данной проблематике специальных конференций и симпозиумов (см., например, Сборник научных статей «Наука и военная техника» симпозиума «История организации и развития науки ВПК в Санкт-Петербурге», состоявшегося 19–21 ноября 1996 г. СПб., 2001).

Е.Н. Шаповалов, А.В. Трудов

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ВОЕННО-КОСМИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ А.Ф. МОЖАЙСКОГО (конец XX–начало XXI веков)

Проблемы эксплуатации космических средств (КСр) стали предметом научных исследований относительно недавно. Это объясняется тем, что для сравнительно простых изделий практически все вопросы, связанные с их эксплуатацией, могли быть решены еще при их разработке и изложены в соответствующих инструкциях, а эксплуатирующий персонал был обязан строго следовать этим инструкциям. Такой подход соответствует так называемой жесткой стратегии эксплуатации и предполагает устойчивое финансирование всех плановых мероприятий.

При создании первых комплексов КСр в 1950–1960-х гг. их эксплуатация, по существу, отождествлялась только с одним этапом эксплуатации — применением по назначению. Система эксплуатации создавалась методом проб и ошибок. В условиях отсутствия аналогов, экспериментальной, производственной и эксплуатационной базы, опыта создания и эксплуатации КСр главной задачей было любой ценой добиться надежного функционирования образцов КСр (прежде всего — ракет-носителей) при их применении по назначению. Другие вопросы функционирования СЭ — способы управления состоянием КСр, выбор оптимальных алгоритмов функционирования комплекса в различных условиях, оценка затрат и т.д. — при этом практически не рассматривались.

Значительный вклад в становление теории эксплуатации внесли сотрудники кафедры эксплуатации КСр (3 кафедры) академии

имени А.Ф. Можайского (см., например, «Кафедра эксплуатации космических средств: исторический очерк», СПб., ВКА имени А.Ф. Можайского, 2007). Так, в 1960–1980-х гг. было проведено комплексное обоснование необходимости создания системы эксплуатации КСр, исследованы проблемы обеспечения безопасности эксплуатации КСр, определен состав показателей эксплуатационных свойств КСр, разработано алгоритмическое и программное обеспечение управления эксплуатационными процессами на основе сетевых моделей.

Сотрудники кафедры А.И. Птушкин, В.А. Керножицкий, В.В. Изюмский, В.А. Беломытцев и другие приняли активное участие в разработке и последующих переработках руководящих документов — системы общих технических требований к космическим средствам (ОТТ КС-70) и Руководства по эксплуатации КСр (РЭКОС-74).

По мере накопления опыта эксплуатации КСр, разработки методологии опытной отработки комплексов КСр, создания экспериментальной, производственной и эксплуатационной базы появилась возможность иного подхода к решению эксплуатационных вопросов при создании комплексов КСр. Это связано с тем, что многие ситуации, по которым необходимо оперативно принимать решения при эксплуатации КСр, в принципе не могут быть предусмотрены при их создании. В первую очередь это касается решений, связанных с управлением состоянием КСр при длительных сроках их эксплуатации, разработкой алгоритмов применения в различных условиях обстановки, а также определением путей развития и модернизации комплексов КСр.

Одна из основных проблем эксплуатации КСр к концу 1990-х гг. была связана с выработкой ресурса (срока службы) практически всех стартовых и технических комплексов (СК и ТК) космодромов. Возникла проблемная ситуация, поскольку средств на проведение капитальных ремонтов (традиционный способ восстановления ресурса) не было.

Выход из этой ситуации был найден благодаря ученым кафедры эксплуатации космических средств и других подразделений Военно-космической академии имени А. Ф. Можайского. Основная идея решения указанной проблемы базируется на концепции научно-технического сопровождения эксплуатации КСр (см. монографию

В.Е. Прохоровича «Прогнозирование состояния сложных технических комплексов», СПб., Наука, 1999).

Реализация этой концепции предполагала введение в систему эксплуатации КСр нового элемента — подсистемы мониторинга технического состояния оборудования СК и ТК, которая должна была дополнить штатную систему контроля технического состояния КСр. Как показал накопленный опыт, такой подход обеспечивает существенное снижение единовременных расходов на поддержание работоспособности СК и ТК по сравнению с капитальными ремонтами комплексов.

Дальнейшее развитие эксплуатации космических средств как новой прикладной науки связано с реализацией системного подхода к проблемам эксплуатации, разработкой и внедрением новых технологий управления состоянием КСр, совершенствованием научно-методического обеспечения эксплуатации.

Работа по совершенствованию системы эксплуатации КСр продолжает оставаться одним из приоритетных направлений деятельности кафедры эксплуатации космических средств. Среди перспективных направлений развития и совершенствования системы эксплуатации КСр, в которых сотрудники кафедры принимают активное участие, — разработка методологии задания требований к показателям ее функционирования с учетом новых технологий эксплуатации, обоснование выбора стратегии эксплуатации перспективных комплексов КСр.

Н.В. Воронина

АСПЕКТЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ

(на примере промышленных территорий в устье Невы с учетом зарубежного опыта)

Нева — главная водная артерия Санкт-Петербурга, придает неповторимое своеобразие архитектурно-пространственной среде северной столицы. Вся центральная акватория — умело организованный ансамбль. Панорамы её берегов включены в объект охраны Всемирного наследия, но застройка в верхнем и нижнем течении нуждается в радикальных преобразованиях. В прошлом предпринимались попытки архитектурного обустройства отдельных участков устья Невы, оставшиеся в значительной степени нереализованными.

В настоящий постиндустриальный период, характерный сокращением производственных пространств, промышленные территории в нижнем течении Невы являются наиболее перспективными для развития городского ландшафта. Они выделяются среди других производственных зон выгодным положением в структуре города, так как расположены на морском пути к историческому центру. Судостроительное производство, преобладающее здесь на сегодняшний день, использует частично территориальный потенциал и препятствует раскрытию жилых кварталов на акваторию Невы и Финского залива.

Территории в устье Невы — это исторически сложившиеся фрагменты городского ландшафта со своеобразной промышленной застройкой и чётко прослеживаемыми особенностями. Здесь уже с XVIII в. наметилась система основных планировочных осей и определилась структура владельческих участков, развившаяся в конце XIX–начале XX в.

Сопоставление планировочных характеристик промышленных зон на противоположных берегах в нижнем течении Невы позво-

ляет выявить следующие закономерности: историческая застройка южной оконечности Васильевского острова имеет преимущественную материковую ориентацию (на Кожевенную линию и внутризаводские территории). На Адмиралтейском, Матисовом и Галерном островах определяющей стала водная ориентация застройки. Выявлен «клиновидный» характер владельческих участков на Васильевском острове с двумя планировочными типами застройки — периметральным, сформировавшимся по границам владений и красным линиям улиц и дисперсным, развивающимся вдоль внутризаводской оси. На Адмиралтейском заводе застройка в границах островных владений расположена по периметрально-торцевой схеме вдоль оси и побережья Невы, Фонтанки.

Наиболее высокой является историко-культурная ценность индустриальных комплексов, занимающих исторические владельческие участки заводов Брусницыных, Балтийского, «Сименс-Гальске», «Сименс-Шукерт», Адмиралтейского, а также застройки Кожевенной (чётной стороны) и частично Косой линий. Индустриальные памятники являются частями функционально-исторических комплексов, сохранивших модуль застройки, объёмно-пространственную композицию, единую стилистику (преобладает «кирпичный» стиль с элементами классицизма, эклектики, модерна).

Градостроительную значимость застройки в устье Невы определяют ценные элементы планировочной и композиционной структуры: исторические линии застройки, границы владельческих участков, внутризаводские оси, система архитектурных акцентов и доминант.

Зарубежная практика реновации прибрежных индустриальных территорий предполагает три степени сохранения сложившегося ландшафта. Максимальное сохранение применяется к наиболее совершенной в историко-культурном и градостроительном плане среде. Частичное сохранение исторической промышленной застройки применяется к фрагментарно завершённой среде, где ценные в историко-культурном и градостроительном плане зоны сочетаются с архитектурно нерешенными фрагментами. Радикальное преобразование с сохранением локальных исторических включений применяется к незавершённой среде, имеющей лишь отдельные ценные в историко-культурном плане постройки.

Стратегия преобразования промышленного района в устье Невы должна опираться на разделение территорий по трём основным направлениям реновации в зависимости от степени соответствия системе критериев оценки завершённости архитектурно-пространственной среды прибрежных индустриально-ландшафтных зон. Развитие планировочной структуры осуществимо на принципе исторической преемственности, сохранении ценных элементов планировки и воссоздании утраченных, их развитии на основе нереализованных проектов начала XX в. и современных позиций.

В настоящее время, благодаря дифференцированному подходу возможно создание оптимальной градостроительной ситуации с учётом историко-культурных факторов. Включение исторической индустриальной застройки в архитектурно-пространственную среду набережной Невы и залива будет способствовать организации «морских ворот» Петербурга.

М.А. Гранстрем

ИНДУСТРИАЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ ИЖОРСКИХ ЗАВОДОВ

Адмиралтейские Ижорские заводы в Колпино, основанные по указу Петра I в 1722 г., являются выдающимся промышленным предприятием, связанным с историческими событиями в жизни страны, с биографиями известных людей. В создании уникального памятника градостроительства и архитектуры на разных этапах строительства принимали участие архитекторы и инженеры В.И. Гесте, К.К. Гаскойн, А.Я. Вильсон, А.С.Кудинов, И.А. Мерц и другие.

Наряду с памятниками архитектуры, представляющими значительную историко-культурную и эстетическую ценность, в комплекс входят здания и сооружения, обладающие уникальностью конструктивных решений. К ним относятся, например, металлическая ограда на подпорной стене главной плотины, созданная в 1831–1835 г.г. инженером А. Я. Вильсоном, которая являлась элементом вентиляционной системы цепных кузниц, а также раз-

водной мост с поворотным механизмом через реку Ижору, находящийся у внутреннего бассейна.

История строительного искусства и инженерных технологий представлена на Ижорских заводах целым рядом зданий и сооружений. Якорный завод и пристройки к нему, плющильный завод, модельная мастерская перекрыты уникальными фермами; ф\здания цельнотянутых труб, гильзового и якорного заводов, пристройки к якорному заводу имеют уникальные конструкции световых фонарей. Железоделательный, броневой и цементационный заводы, трубный цех цепных кузниц обладают оригинальными металлическими конструкциями перекрытий; броневой и цементационный заводы имеют оригинальные шедовые покрытия. Особое место занимает находящаяся на территории археологическая зона — подземные помещения, оставшиеся от ныне несуществующих медно- и чугунолитейного заводов. Здесь обнаружены уникальные конструкции перекрытий — кирпичные своды, стянутые стальными тягами, опирающиеся на чугунные колонны с капителями в виде раструбов, предположительно относящиеся к перестройке завода 1835–38 годов.

В зданиях заводских цехов и мастерских сохранилось уникальное оборудование, представляющее собой ценные свидетельства индустриальной истории: электромостовые краны и краны-балки, эксцентриковый и гидравлические прессы, шлифовальный, токарные, ленточнопильные, радиально-сверлильный и другие станки производства известных фирм Германии, Англии, США, Франции и др., а также отечественного производства. В 1990-е годы перечень раритетной техники составлял 74 наименования. Большую часть уникальной техники невозможно рассматривать в отрыве от цехов, где она функционирует — строительные конструкции здесь являются для производственного оборудования несущими. Также как и крупногабаритное кузнечно-прессовое, штамповочное, зуборезное и другое оборудование, установленное на индивидуальных фундаментах, подлежащее комплесной охране, вместе с цехами, где оно установлено.

Таким образом, на территории заводов имеется целый ряд памятников науки и техники, инженерного и строительного искусства, обладающих высоким информативным потенциалом и находящихся в зданиях и сооружениях, имеющих поистине музейную ценность.

Е.И. Красикова

МУЗЕЕФИКАЦИЯ МЕМОРИАЛЬНЫХ СУДОВ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Санкт-Петербурге существует ряд музеефицированных мемориальных судов, являющихся своеобразным памятникам научной и инженерной мысли. В первую очередь, следует вспомнить крейсер I ранга «Аврора», вступивший в строй в 1902 г. По своим техническим характеристикам это был один из мощных крейсеров начала XX века. Сейчас корабль-музей на плаву принадлежит ВМФ РФ. С 1956 г. на корабле расположен филиал Центрального военно-морского музея «Крейсер Аврора». С 1994 г. филиалом Центрального военно-морского музея становится большая подводная лодка Д-2 «Народоволец» типа «Декабрист». Это одна из первых подводных лодок советской постройки, спущенная на воду в 1929 г. Следующим музеефицированным судном становится ледокол «Красин» («Святогор») 1916 г. постройки. Музей на ледоколе был открыт в 1995 г. Сейчас он является филиалом музея мирового океана (г. Калининград).

Спустя десятилетие в морской столице России появляется новое мемориальное судно. В 2007 г. на набережной лейтенанта Шмидта был открыт частный памятник-музей подводной лодки С-189 проекта 613. А.А. Артюшин, бывший моряк-подводник, стал инициатором и спонсором музеефикации корабля. В 1955 г. подводная лодка С-189 была построена на Балтийском заводе в Ленинграде. Она принадлежала к серии первых послевоенных подводных лодок. Для постройки корпуса лодки были применены новые марки легированной стали, установлены новые станции регенерации воздуха и устройства для работы дизелей под водой. Подводная лодка проекта 613 соответствовала всем требованиям своего времени. Всего было построено 215 подводных лодок данного проекта. Это самая крупная серия подводных лодок, построенных в СССР. Около 35 лет подводная лодка С-189 проекта 613 входила в состав Балтийского флота. На сегодняшний день она единственная из сохранившихся кораблей серии 613 на всей территории бывшего Советского Союза. В 1990-е гг. лодка затонула из-за неисправности забортных устройств. До 2005 г. она лежала

в полузатопленном состоянии на грунте в Купеческой гавани Кронштадта. В ноябре 2005 г. ее подняли и перевели в док Канонерского судоремонтного завода для проведения ремонтных работ. В августе 2007 г. состоялось торжественное открытие плавучего памятника-музея средней подводной лодки С-189 проекта 613 при активном участии ветеранских организаций моряков-подводников Санкт-Петербурга.

Хочется верить, что новое музеефицированное судно займет достойное место среди научно-технических музеев города.

И.Б. Муравьева

КНИГИ ВЕЛИКОГО ХИМИКА

В 1866 г. Ф.Ф. Бейльштейн (1838–1906) был приглашён профессором химии в Санкт-Петербургский Практический Технологический институт и преподавал здесь в течение 30 лет. Среди многочисленных заслуг этого выдающегося ученого надо отметить создание им библиотеки химической лаборатории института, которая своей обширностью не уступала, по свидетельству современников, библиотеке лаборатории Химического отдела Русского Физико-Химического Общества при Петербургском университете. Часть этих книг ныне находится в отделе редкой книги институтской библиотеки. Но хотелось бы остановиться на трудах, принадлежащих перу самого Ф.Ф. Бейльштейна, которые имеются в Технологическом институте.

Библиотека института располагает бейльштейновскими «Лекциями технического анализа» (СПб.: Литография И. Лапшина, 1868/69), а также «Курсом неорганической химии», составленным по лекциям профессора (СПб.: Литография Боровкова, 1871). Обе книги представляют собой литографированные издания рукописных конспектов читанных Ф.Ф. Бейльштейном курсов. Как известно, во второй половине XIX века некоторые студенты делали даже бизнес на конспектировании и литографировании лекций преподавателей. Так как печатных учебников было относительно

мало, по отдельным дисциплинам не было вовсе, а студенты и в те времена особым рвением в посещении занятий не отличались, то подобные издания пользовались большим спросом. Студент-издатель конспектировал лекции или переписывал их с преподавательского экземпляра, затем либо сам профессор, либо декан просматривал текст на предмет каких-либо неточностей или ошибок, после чего издание литографировалось. В рассматриваемых бейльштейновских лекциях на первой странице стоит роспись декана И.А. Евневича. «Курс органической химии» для 1-го курса механического отделения издан студентом К. Ленчевским и является частью конволюта из лекций профессоров Технологического института, принадлежавшего Артуру Федоровичу Гассельблату(1852–1897), в 1871–1876 г. учащемуся, а впоследствии профессору технологического института по кафедре прикладной механики и автору трудов по графической статике.

В библиотеке имеется также «Руководство к качественному и количественному химическому анализу» Ф.Ф. Бейльштейна и Л.Ю. Явейна (СПб., 1886). Это пятое издание этого пособия (первое вышло в 1867 г., принадлежало перу одного Ф.Ф.Бейльштейна и называлось «Руководство к качественному химическому анализу». Начиная с пятого издания «Руководство...» включило в себя количественный анализ и приобрело второго автора). Данный экземпляр интересен еще и тем, что принадлежал известному автору трудов по различным производствам и библиографического обзора русской химической литературы, члену Библиотечной комиссии Технологического института профессору Александру Кирилловичу Крупскому (1845–1911). На обложке имеется обрезанная и изрядно выцветшая дарственная надпись: «А.К. Крупскому отъ авторовъ». Поскольку с аккуратным почерком Л.Ю. Явейна эти две строчки имеют мало общего, то соблазнительно предположить, что надпись принадлежит Ф.Ф. Бейльштейну (что, конечно, нуждается в проверке). На оборотной стороне обложки наклеен экслибрис библиотеки А.К. Крупского.

В библиотеке Технологического института есть экземпляр «Руководства к органической химии: Вып. 1» немецкого ученого И. Вислиценуса в переводе на русский язык В.А. Гемилиана и В.М. Руднева с предисловием Ф.Ф. Бейльштейна из библиотеки А.А. Курбатова (СПб., 1875). Каждое из этих имен в свете данной темы

достойно внимания. Известный химик Иоганн Вислиценус (1835–1902) был другом, соучеником и научным корреспондентом Ф.Ф. Бейльштейна. Валерий Александрович Гемилиан (1851–1914) являлся учеником как Ф.Ф. Бейльштейна (в Технологическом институте), так и И. Вислиценуса (в Вюрцбурге (в Германии)). Владимир Матвеевич Руднев (1850–1898) занимался в «Техноложке» у Ф.Ф. Бейльштейна и затем стажировался в Германии. Наконец, Апполон Апполонович Курбатов (1851–1903) также обучался у знаменитого профессора. Но в отличие от В.А. Гемилиана и В.М. Руднева, преподававших позже в различных учебных заведениях Петербурга, Харькова и Москвы, Апполон Апполонович свою жизнь связал с Технологическим институтом, был здесь профессором, а в конце жизни — заведующим кафедрой химической технологии. Вместе с Ф.Ф. Бейльштейном он выполнил ряд ценных в научном плане работ по изучению кавказской нефти. На обложке рассматриваемой книги имеется владельческая роспись А.А. Курбатова, а на титульном листе, помимо росписи, есть также надпись: «отъ переводчиковъ».

Главный труд Ф.Ф. Бейльштейна, обессмертивший его имя, — это, конечно, «Handbuch der organischen Chemie» (»Справочник по органической химии»). В библиотеке Технологического института имеются тома четырех изданий этого справочника, в том числе и уникальные «жёлтые тетради» — первое, лейпцигское издание 1880 года (правда, начиная со 2-го полутома 1-го тома). Четвертое издание находится в отделе библиографии и активно используется сотрудниками и студентами.

Хотелось бы также упомянуть об отдельном оттиске некролога Ф.Ф. Бейльштейна из «Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft» за 1906 год. На форзаце имеется карандашная владельческая роспись Людвига Юльевича Явейна (1854–1911) на немецком языке. Л.Ю. Явейн преподавал в Технологическом институте аналитическую химию, был сотрудником Ф.Ф. Бейльштейна и соавтором упоминавшегося выше «Руководства к качественному и количественному химическому анализу», выдержавшего много изданий и в течение полувека служившего основным учебным пособием в высших технических учебных заведениях.

Перечисленные книги имеют историческую ценность и дополняют научную биографию великого химика.

М.С. Штиглиц

МУЗЕЕФИКАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ СОХРАНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО НАСЛЕДИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Сохранение индустриального наследия является частью европейской культурной политики, развивающейся по нескольким направлениям. 1. Музеефицирование промышленных зданий или комплексов в совокупности с уникальным оборудованием и другими элементами жизни и быта рабочих данной эпохи. Такие музеи-заповедники существуют в Англии (Айронбридж Гордж), в Германии — Эмшер парк, на Урале — Нижнетагильский музей-заповедник и других местах.

2. Вывод производства и преобразование промышленной территории под новые функции с сохранением и реконструкцией наиболее ценных объектов и обязательным сохранением оборудования.

3. Сохранение и экспонирование уникального оборудования и зданий в структуре действующего предприятия (первоначального или нового профиля).

4. Изучение, фиксация и документирование объекта, который невозможно спасти от разрушения.

Санкт-Петербург, один из ведущих индустриальных центров страны, обладает многочисленными материальными свидетельствами своей богатой истории. Огромный потенциал невской столицы отражает все периоды отечественной индустриальной истории — доиндустриальный (XVIII век), начальной индустриализации (первая половина XIX века), поздний (вторая половина XIX века — начало XX) и советский (1917-1930-е). По мере развития технологии отпала надобность в целом ряде исторических зданий и комплексов производственного назначения, многие из которых содержат раритетное оборудование.

Музей-заповедник, подобный Айронбриджу, Ле-Крезо-Ле Мин, Эмшер парку и другим может быть размещен в одном из наиболее ценных промышленных ландшафтов, среди которых на первом месте исторические территории Ижорского завода, Арсенала, Нового Адмиралтейства, Главного газового завода. Они имеют все предпосылки, необходимые для размещения музея промышленной истории, крайне необходимого для Санкт-Петербурга.

О.В. Щербинина

ПАМЯТНИКИ ФОТОИСКУССТВА И МАСТЕРСТВА

В 1910-х гг. были совершены несколько экспедиций, результатами которых стали удивительные фотографии видов России в цвете. Эти поездки были поддержаны Министерством путей сообщения, с Высочайшего одобрения Императорской фамилии. Вдохновителем и организатором их был Сергей Михайлович Прокудин-Горский (1863–1944).

В августе 2008 г. исполнилось 145 лет со дня рождения этого замечательного ученого и изобретателя. Он первым в России занялся научной разработкой вопросов цветной фотографии и достиг потрясающих результатов.

Занятия в Академии художеств, лекции великого Д.И. Менделеева, обучение у немецких и французских учёных помогли Прокудину-Горскому в создании специальных приборов и красителей для создания технологии получения цветных изображений. Он открыл новое красочное вещество сложного состава, делающее пластины чувствительными ко всем лучам спектра, даже красным и в одинаковой степени, чего не достигали другие изобретатели. Стеклянные пластины меняли свое положение при фотографировании три раза, чтобы изображение прошло через три светофильтра.

Свои знания ученый активно пропагандировал, создавая частные курсы, участвуя в работе секции фотографирования ИРТО, издавая журнал «Фотограф-любитель» (1906–1910). Он был избран почетным членом Русского Императорского Фотографического Общества.

В Санкт-Петербургском Технологическом институте Прокудин-Горский преподавал курс «Пигменты» (1907–1919) и руководил студенческим фотокружком, занимался цветным кинематографом (первые опыты в 1911 г.).

100 лет назад по поручению журнала «Записки Императорского Русского Технического Общества» С. М. Прокудин-Горский приехал в Ясную Поляну и пробыл там два дня: 22–23 мая 1908 г. Снятая им цветная фотография Л.Н. Толстого появилась в августовской книжке журнала в юбилейный для писателя год. На подлинном цветном фотопортрете, который хранится в музее Ясной

Поляны, есть собственноручная подпись: «Лев Толстой. 23 мая 1908 года». Там же и подпись фотографа: «С натуры. Прокудин-Горский. С.-Петербург. Клише и печать С. М. Прокудина-Горского».

«Портрет, — сообщала редакция, — выполнен с натуры без всякого участия кисти или резца художника. Он тем более соответствующий торжественному дню, что составляет торжество русской техники: съемка портрета с натуры в красках стала возможной лишь благодаря усовершенствованиям, сделанным в России С.М. Прокудиным-Горским в отношении свето-чувствительности и верности передачи красок. Портрет сделан в Ясной Поляне при не вполне благоприятных условиях освещения, но весьма похож. Граф Толстой, несмотря на большое количество работы у него, сам заинтересовался новым процессом и подробно расспрашивал о нём. Фотография была снята за шесть секунд. За это время два раза передвинута была кассета. Снимок проявили через несколько дней в Петербурге. Важно было создать синтез цветов: необходимо точное соответствие красок с цветофильтрами, и в этом достигнуто, путём настойчивых оптических и фотохимических изысканий полное совершенство».

В фондах Музея истории СПбГТИ (ТУ) хранится подлинная открытка, сделанная с этого портрета и журнал «Огонёк», где в 1978 г. впервые появилась на обложке эта уникальная работа учёного.

Уникальную коллекцию видов Урала, Поволжья, Кавказа и Средней Азии Прокудин-Горский хотел постоянно пополнять, издавать и сделать общедоступной. В 1911 г. была создана Комиссия под председательством известного физика, академика О.Д. Хвольсона, которая высоко оценила труд ученого и рекомендовала Правительству купить негативы, обеспечить их хранение и организовать публикацию.

К сожалению, этот проект не был осуществлен. Ученый сам продолжил заниматься сохранением, развитием, пополнением своих слайдов.

В Музее института хранятся открытки, сделанные с фоторабот Сергея Михайловича: «Уголок Массандры (Крым)», «Маковое поле».

Было у него и сотрудничество с Красным Крестом (1904–1905) и цикл открыток, средства от продажи которых поступали в это

общество. Даже Императорская фамилия разрешала снимать виды своих дворцов и усадеб.

В Музее есть две открытки, сделанные Прокудиным-Горским с картин А. Денисова-Уральского: «Камень «Косой» по р. Чусовой» и «На вершине Таганная (Юж. Урал)». Они интересны и тем, что это письма (1907 и 1908 гг.) от заботливого отца студенту-технологу А.Н. Агте и его молодой жене, ожидавшей ребёнка.

Небольшой самодельный альбом черно-белых фотографий с видами Джунгарского Алатау с ледниками, долинами и водопадом был напечатан с клише С.М. Прокудина-Горского в его же мастерской на Б. Подъяческой, 22 после экспедиции В.И. Липского — известного ботаника, член-корреспондента АН СССР (1928), Академика АН УССР (1919).

Ещё одним памятником, который хранится в Музее, можно назвать замечательные открытки, которые были сделаны с фотографий видов института в 1911 году. Благодаря С. М. Прокудину-Горскому и его ученику Якову Рубайло, мы можем видеть лаборатории, учебные классы и студентов института.

В суровом 1919 г. учёный покинул Россию, вывез около 2000 слайдов, которые после его смерти были проданы и теперь хранятся в Национальной библиотеке Конгресса США. В Музее истории СПбГТИ (ТУ) хранится редкий альбом, изданный в 1980 г. американским исследователем Р. Олхаузом «Фотографии для царя», где представлена часть уникальных видов дореволюционной России. В 2003 г. в ГРМ была представлена выставка «Чудеса фотографии». В новой цифровой технологии были воссозданы слайды С.М. Прокудина-Горского.

Л.И. Золотинкина

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В МЕМОРИАЛЬНОМ МУЗЕЕ А.С. ПОПОВА. (К 60-летию музея и к 150-летия изобретателя радио А.С. Попова)

В 2008 году Мемориальный музей А.С. Попова отмечает свое 60-летие. Формирование собрания музея началось со сбора документальных материалов, сохранившихся у наследников ученого, его последователей и учеников. Документальный фонд составляет в настоящее время более 15 тыс. единиц хранения. Это — подлинные документы: семейная переписка, письма от коллег, друзей, рабочие материалы и документы, а также копии служебных документов из архивов. Необходимость в тщательном исследовании и в документированном жизнеописании Александра Степановича Попова (1950–1906) ощущалась на протяжении почти всего прошлого столетия. С годами она становилась лишь более насущной, достигнув наибольшей остроты в год столетия изобретения радиосвязи. Тогда в связи с юбилеем заметно усилился поток литературы, посвященной истории зарождения радиотехники и ее основоположнику, а также его предшественникам, коллегам и последователям. Практически во всех публикациях, касающиеся жизни и деятельности А.С. Попова, использовались одни и те же известные документы, опубликованные в нескольких сборниках и в разрозненных воспоминаниях об ученом.

Коллекции Мемориального музея — аппаратурная и документальная, всегда вызывали большой интерес посетителей музея. Начиная с 1998 г. практически каждый год во время проведения конференций в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» регионального отделения Международного института по электротехнике и электронике (IEEE) Мемориальный музей А.С. Попова посещали президенты этой международной организации. По их предложению в Исторический центр IEEE (г. Нью-Йорк, США) сотрудниками Мемориального музея

А.С. Попова были подготовлены документы для решения вопроса об установке в Санкт-Петербурге типовой Мемориальной бронзовой доски по программе Milestones, посвященной демонстрации А.С. Поповым 7 мая 1895 г. изобретенной им системы беспроводной передачи сигналов с помощью электромагнитных волн. Такое решение было принято, что на деле означало международное признание указанного факта важнейшей вехой научно-технического прогресса человечества. Подготовка материалов для исторического центра IEEE дала дополнительный импульс к интенсификации работ по изучению творческого наследия ученого, документов, хранящихся в фондах музея.

К сожалению, все еще имеют место случаи неверной, а порой и негативной трактовки вклада русского ученого в становление и развитие новой науки — радиотехники. Поэтому документированные публикации о жизни А.С. Попова необходимы.

Санкт-Петербург будет торжественно отмечать юбилей А.С. Попова. К 150-летию будут выпущены несколько изданий: «Летопись жизни и деятельности А.С. Попов», путеводитель «А.С. Попов в Санкт-Петербурге и Кронштадте», буклет «А.С. Попов» на русском и 5 иностранных языках, а также сборник документов и материалов по вопросам зарождения науки об электромагнитных волнах, изобретения и начального периода развития радиотехники. Особый интерес будет представлять издание книги , основанной на переписке А.С. Попова с французским инженером и предпринимателем Э.Дюкрете.

Постановление Правительства Санкт-Петербурга «Об основных мероприятиях по подготовке и проведению в Санкт-Петербурге празднования 150-летия изобретателя радио А.С. Попова на 2009 год» (далее постановление) приурочено к приближающемуся юбилею великого русского ученого — изобретателя радио Александра Степановича Попова.

Приложение 1 к постановлению содержит список Организационного комитета по подготовке и проведению юбилейных мероприятий в Санкт-Петербурге.

Мероприятия по разделу 2 «Сохранение и реставрация памятных мест, связанных с жизнью и деятельностью А.С. Попова» направлены на сохранение исторического и культурного наследия. Согласно заключению экспертной комиссии Музея городской скуль-

птуры памятники А.С. Попову на Каменноостровском проспекте и на Литераторских мостках требует реставрации, которая предусмотрена мероприятиями 2.1 и 2.2.

Мероприятиями раздела 3 «Поддержка информационно-издательских проектов» предусматривается подготовка и выпуск ряда уникальных изданий, посвященных жизни и творчеству А.С. Попова.

В рамках выполнения мероприятия 3.1 будет осуществлено издание полноцветного буклета «А.С. Попов» на русском (3000 экз.) и иностранных языках: английском (3000 экз.), французском, немецком, итальянском, испанском (по 1000 экз.) с целью обеспечения научно-методическими и документальными материалами работников туристической сферы, а также информирования международной общественности о российском приоритете в изобретении радио.

Мероприятия 3.2–3.4, 3.6 предусматривают подготовку и издание ряда книг и путеводителей, основанных на подлинных материалах о жизни А.С. Попова: фотографии, переписку и пр. Целью мероприятий является пополнение общедоступных библиотек, библиотек вузов и средних специальных учебных заведений и школ, работников туристического бизнеса учебно-методическими изданиями, связанными с историей радиотехники.

Мероприятие 3.5. посвящено экспозиции Центрального музея связи имени А.С. Попова. Предусмотрено издание полноцветного каталога «История радиосвязи», который позволит отразить экспозицию ЦМС, характеризующую развитие радиосвязи, подчеркнуть роль А.С.Попова как основоположника радиотехники, показать роль его преемников, учеников и последователей.

В настоящее время нет научно-популярного фильма об А.С. Попове, его жизни и деятельности. Создание фильма, предусмотренного мероприятием 3.7, его трансляция по основным телевизионным каналам, распространение в DVD-формате позволит восполнить имеющийся пробел в популярном освещении истории радиотехники, приоритета России в изобретении радио и жизнеописании А.С. Попова.

Б.И. Иванов

РОЛЬ Д.А.ЛАЧИНОВА В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Во второй половине XIX в. наряду с учеными, заложившими основы практической электротехники (В.Н. Чиколев, А.Н. Лодыгин, П.Н. Яблочков, М.О.Доливо-Добровольский и др.) большую роль в ее развитие внесли российские физики (Ф.Ф. Петрушевский, И.И. Боргман, О.Д. Хвольсон, Н.Г. Егоров, Д.А. Лачинов и др.).

Они подводили теоретический фундамент под многие изобретения и технические новшества, которые создавались практиками, а также способствовали распространению теоретических знаний среди русских электротехников.

Особенно интересна в этом отношении деятельность Д.А. Лачинова, соединившая в одном лице и физика-теоретика, ученика Э.Х. Ленца, и одновременно изобретателя оригинальных электротехнических устройств, машин, приборов и технологических приемов.

Он был участником международных электротехнических конгрессов, организатором выставок, активнейшим сотрудником журнала «Электричество», деятельным членом Русского физико-химического общества и одним из ведущих деятелей VI (электротехнического) отдела Русского технического общества.

Энергия Д.А. Лачинова, его большая общественная, научная и преподавательская деятельность, оставили яркий след в развитии не только электротехники, но и физики, и метеорологии.

Крупнейшей заслугой Д.А. Лачинова как электротехника является разработка теории передачи электрической энергии на расстояние, что нашло отражение в работах отечественных историков науки и техники.

Но в его наследстве есть много других трудов, затрагивающих все основные вопросы электротехники, занимавшие умы отечественных и зарубежных ученых во второй половине XIX в.

Своими трудами Д.А. Лачинов способствовал возвышению и развитию отечественной электротехники, укреплению авторитета русской науки в глазах мирового научного сообщества.

Е.В. Красникова

ДИССЕРТАЦИЯ П.И. ИЖЕВСКОГО «К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПЕРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ОРГАНИЗМ» В СВЕТЕ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛНАХ

К 1900 году теория электромагнитных волн имела большую доказательную базу. В 1873г. английский ученый физик Дж. К. Максвелл в трактате»Об электромагнетизме» математически обосновал существование электромагнитных волн, предсказанных М. Фарадеем еще в 1831 г. В 1887 году немецкий ученый Г. Герц открыл и исследовал способы возбуждения электрических колебаний и электромагнитных волн, показав их физическую природу. Блестящее подтверждение опытами Герца математических выводов из теорий Фарадея обратило на себя внимание ученых всего мира, которые начали активно изучать эти явления, создавая свои приборы для их исследования. Как известно, пионером в области применения электромагнитных волн для беспроволочной телеграфии был русский ученый физик А.С. Попов. В конце XIX в. появились идеи применения электромагнитного поля в медицине. Одним из первых в этой области был практикующий врач, в будущем профессор Военно-Медицинской Академии Павел Иванович Ижевский (1859–1936).

Интерес к физике возник у Павла Ижевского в то время, когда он учился вместе с Александром Поповым в Пермской духовной семинарии. Этот интерес привел к тому, что в 1877г. они оба поступили на физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета, но через год в 1878г. Павел понял, что его увлекает еще и медицина, и в том же году он поступил на 1 курс Военно-Медицинской Академии, а Александр продолжил учиться в университете. А.С. Попов закончил университет в 1883 г., а П.И. Ижевский в 1884г. закончил Военно-Медицинскую Академию. Через некоторое время после окончания учебы в академии Павел женился на сестре А.С. Попова Анне Степановне. После этого дружеские и родственные связи способствовали еще более тесному научному сотрудничеству.

П.И. Ижевский заинтересовался влиянием переменного электромагнитного поля на организм человека. Результатом его работы стало создание установки для генерации электромагнитного поля. На этой установке были проведены первые эксперименты на животных и людях. Результаты многочисленных опытов, результаты работы нашли отражение в диссертации П.И. Ижевского на соискание ученой степени доктора медицины, которую он успешно защитив в апреле 1900 г.

М.А. Партала

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ А.С. ПОПОВА ПО РАЗВИТИЮ БЕСПРОВОЛОЧНОГО ТЕЛЕГРАФИРОВАНИЯ В МОРСКОМ ВЕДОМСТВЕ В 1901–1905 гг.

Служба А.С. Попова в Морском ведомстве и его деятельность по внедрению беспроволочного телеграфирования в русском флоте неизменно привлекают внимание историков. В данном аспекте период после 1901 года является одним из наименее разработанных в биографии великого русского ученого.

Как известно, весной 1901 года А.С. Попов принял приглашение директора Электротехнического института имени Александра III занять освобождающуюся в институте кафедру физики в звании ординарного профессора. Новое назначение потребовало перевода Попова из Морского ведомства в Министерство внутренних дел, по ведомству которого числился Электротехнический институт (ЭТИ). Указанный перевод состоялся Высочайшим приказом по гражданскому ведомству за № 69 от 28 августа 1901 года. В приказе особо оговаривалось, что А.С. Попов остается «числящимся на службе по Морскому ведомству в звании заведывающего установкой телеграфирования без проводов и членом Морского технического комитета».

Многочисленные архивные документы убедительно свидетельствуют, что переход А.С. Попов в ЭТИ практически никак не повлиял на интенсивность и содержание его контактов с Морским

ведомством (МВ) по вопросам развития беспроволочного телеграфирования на флоте. При этом в поле зрения А.С. Попова, как заведующего беспроволочным телеграфированием, находились не только технические, но и различные организационные вопросы.

В последних числах июня 1902 года А.С. Попов убыл в Ревель на корабли Учебно-артиллерийского отряда, где, находясь на эскадренном броненосце «Император Александр II», вплоть до конца июля занимался налаживанием беспроволочного телеграфирования на судах отряда.

22 августа 1902 года А.С. Попов прибыл на Черноморский флот, в Севастополь, где до первых чисел сентября занимался подготовкой опытов по телеграфированию на большие расстояния, для обеспечения которых предполагалась установка радиостанции на Херсонесском маяке. Опыты были организованы учеником А.С. Попова по МОК лейтенантом В.Н. Кедриным — будущим начальником Службы связи Черного моря.

В ноябре — декабре 1902 года А.С. Попов, как член МТК, участвовал в работе специальных совещаний под председательством Главного инспектора минного дела, посвященных обсуждению «многих назревших вопросов по современному состоянию телеграфирования без проводов на флоте».

В начале июля 1903 г. А.С. Попов вместе с П.Н. Рыбкиным проводил опыты по беспроволочному телеграфированию на Учебно-минном отряде в Финском заливе. Целью опытов было определение максимальной дальности радиосвязи при использовании когереров новых образцов (разработанных в 1902 г.). В ходе опытов была получена дальность связи 146 км.

В конце июля 1903 г. А.С. Попов был командирован в Берлин для участия в международной конференции по регламентации радиосвязи. Этот факт хорошо освещен в отечественной литературе, однако, здесь необходимо особо подчеркнуть, что А.С. Попов был делегирован на эту конференцию именно от Морского министерства, как член МТК.

Начавшаяся в январе 1904 г. русско-японская война потребовала расширения масштабов и ускорения хода работ по оснащению кораблей флота средствами радиосвязи. В этот период контакты А.С. Попова с центральными учреждениями МВ получили дополнительный импульс. Как свидетельствуют документы,

А.С. Попов участвовал в подготовке и разработке всех наиболее значимых решений по вопросам радиовооружения флота в обстоятельствах начавшейся войны. В июне 1904 г. А.С. Попов был командирован Морским ведомством в Либаву, для оказания помощи личному составу находившихся там кораблей в приемке и освоении новых радиостанций германского производства, а затем — в Берлин, на заводы фирмы «Телефункен», для более детального ознакомления с аппаратурой этой фирмы. После возвращения из командировки, в июле 1904 г. он привлекался к проверке работ по установке германских радиостанций на кораблях 2-й Тихоокеанской эскадры.

Совершенно неисследованным является один интереснейший сюжет, касающийся деятельности А.С. Попова в этот период. В перечне радиостанций, изготовленных кронштадтской радиомастерской в 1904 г., показано, что одна радиостанция передана «профессору А.С. Попову, согласно разрешения Морского технического комитета, для опытов с управляемым брандером». К сожалению, других документов, касающихся этих опытов, до настоящего времени не выявлено. Следует, однако, подчеркнуть, что А.С. Попов еще весной 1900 г. рассматривал вопросы радиоуправления на своих лекциях в рамках специального курса по беспроволочной телеграфии, организованного по его инициативе в Минном офицерском классе (МОК) в Кронштадте. Программа курса, в частности, включала следующий пункт: «Мины и суда, вооруженные минами (брандеры), управляемые с помощью электромагнитных волн».

2 февраля 1905 г. А.С. Попов прочитал в Кронштадтском морском собрании лекцию на тему «Новейшие успехи в телеграфировании без проводов». Лекция была организована по личной просьбе начальника Учебно-минного отряда и имела целью «познакомить офицеров с последними изобретениями и нововведениями в области телеграфирования без проводов, а равно и об установках по телеграфированию на судах 2-й Тихоокеанской эскадры».

31 мая 1905 г. А.С. Попов участвовал в заседании МТК, посвященном проблемным вопросам радиовооружения судов флота с учетом опыта Русско-японской войны.

Одной из последних работ, выполненных А.С. Поповым в интересах МВ, стало редактирование им в конце лета 1905 г. учебного

пособия к курсу МОК «Начала телеграфирования без проводов», подготовленного П.Н. Рыбкиным.

Таким образом, есть все основания говорить об активном и деятельном участии А.С. Попова в развитии беспроволочного телеграфирования в Морском ведомстве в 1901–1905 гг. Данный период в жизни ученого содержит немало интересных тем и сюжетов, которые еще только ждут своих исследователей.

В.М. Пестриков

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО ДУГОВЫМ ГЕНЕРАТОРАМ В РОССИИ

В России, на родине открытия электрической дуги, первые исследования русских ученых эффектов поющей электрической дуги появились уже через два года, после публикации первой статьи Г.Симона в 1899 году, посвященной этой проблеме.

В конце 1901 года в Санкт-Петербурге состоялся одиннадцатый съезд естествоиспытателей, на котором был заслушан доклад «О поющей вольтовой дуге» преподавателя Московского инженерного училища Александра Александровича Эйхенвальда (4.1.1864–12.09.1944). Его выступление сопровождалось блестящими физическими экспериментами.

Работы немецкого физика Германа Симона вызвали настолько большой интерес у физиков России, что некоторые из них даже ездили к нему на стажировку. Так, молодой выпускник Санкт-Петербургского университета Дмитрий Аполлинариевич Рожанский проработал в Геттингенском университете у профессора Г. Симона два летних семестра 1905 г. и 1906 г.

Большое значение исследованию работы электродуговых генераторов незатухающих колебаний придавал и А.С.Попов. На кафедре «Физика», которой он заведовал, как явствует из его пояснительной записки «Общее направление курсов физики в ЭТИ» датированной 1902 г., проводились научные исследования, связанные с дуговыми генераторами.

После возвращения в Санкт-Петербург в 1906 году Д.А. Рожанский провел исследования с поющей дугой. Результатом этой работы стала публикация трех статей в отечественных журналах, в том же году. Потом, на эту же тему, последовали его публикации за рубежом, в немецких научных журналах, в частности, в журнале «Physikalische Zeitchrift» (Физический журнал). Одним из редакторов этого журнала был Г.Симон.

В 1904 году преподаватель Минного офицерского класса Алексей Алексеевич Петровский (1873–1942) использовал звуковой дуговой генератор — поющая дуга, для создания прибора, который позволял измерять индуктивности катушек и емкости конденсаторов. Для измерения индуктивности использовался метод сравнения определяемого неизвестного значения индуктивности катушки с эталонным, известным значением индуктивности катушки. Емкости конденсаторов же измерялись по методу, разработанному еще ранее А.А. Петровским и проф. И.И. Боргманом.

Исследованием физических процессов в электрической дуге занимались и в другом научном центре России — Санкт-Петербургском политехническом институте. Здесь проводил работы профессор Владимир Федорович Миткевич (1872–1951). В начале он занимался проверкой гипотезы о возникновении обратной электродвижущей силы вольтовой дуги, якобы возникающей после размыкания тока, питающего дугу. Однако его эксперименты, как и французского физика Андре-Эжен Блонделя (1863–1938), дали отрицательные результаты. Из этого был сделан вывод, что гипотеза об обратной электродвижущей силе вольтовой дуги безосновательна. После этого В.Ф. Миткевич провел исследования по использованию в дуговом генераторе Дудделя и «говорящей» дуге Симона-Дудделя алюминиевого электролитического конденсатора собственной конструкции, который был по стоимости значительно дешевле применявшегося в этих устройствах бумажного конденсатора.

Среди русских ученых, занимавшихся исследованием поющей вольтовой дуги, следует еще отметить и работы Майзеля С.О. Он показал, что теория Дудделя работы дугового генератора, основанная на допущении того, что ток в цепи конденсатора имеет синусоидальный характер, а его период соответствует упрощенной формуле Томсона, плохо согласуется с экспериментом. Майзель С.О. предложил свою теорию, в которой процесс получения

незатухающих колебаний в дуговом генераторе, делится на три фазы.

В 1906 году, одним из первых отечественных исследователей, который проводил практические опыты по использованию незатухающих колебаний дуговых генераторов, был будущий основатель Русского общества беспроволочных телеграфов и телефонов (РОБТиТ) Семен Моисеевич Айзенштейн (25.01.1884–03.09.1962). Его работы носили пионерский характер, о чем свидетельствует полученный им в 1904 году патент на «способ увеличения интенсивности электрических колебаний, которые создаются методом Дудделя».

Через восемь месяцев после Октябрьского переворота, летом 1918-го все крупные армейские радиостанции России были переданы из военного ведомства в Наркомпочтель (Народный комиссариат почт и телеграфов). 21 декабря 1918 г. состоялось совещание представителей науки и специалистов по радиотехнике при Высшем радиотехническом совете по устройству радиосети Советской республики. Одним из результатов работы совещания было включение в план работы Нижегородской радиолаборатории исследований о возможности использования на радиостанциях дуговых генераторов. Возглавил эти работы сотрудник лаборатории Петр Алексеевич Остряков (1887–1952).

В качестве объекта исследования П.А. Остряков воспользовался мощным электродуговым передатчиком, который в это время устанавливали в Москве на улице Шаболовка. Передатчик, поставленный одной из иностранных фирм для Наркомпочтеля, был способен телеграфировать на большие расстояния.

Результаты исследований были опубликованы в статье «Работа с вольтовой дугой, как с генератором колебаний для радиотелефонирования», помещенной в журнале ТиТбп за 1919 год: «Вся описанная работа, имевшая довольно длительный характер, дала возможность придти к может быть и ошибочному, но, во всяком случае, довольно твердому заключению о непригодности дуги, как генератора колебаний для радиотелефонии...».

Наркомпочтель, согласно постановлению правительства, построил в Москве на улице Шаболовка в 1919 году в начале временную дуговую радиостанцию незатухающих колебаний мощностью 25 кВт. После был установлен дуговой передатчик мощностью

100 кВт, изготовленный заводами ВОНХ. После завершения строительства Шуховской башни и подвески к ней антенны, 19 марта 1922 года Шаболовская радиостанция передала первые свои позывные. Благодаря мощному передатчику и высоте башни 148,3 м, сигналы радиостанции были приняты в отдаленных городах и на окраинах страны, а также многими европейскими радиостанциями.

В 1921 году на радиостанции в Детском Селе был установлен дуговой генератор типа Паульсена мощностью 100 кВт конструкции А.А. Чернышева. Дуговой генератор имел некоторые особенности, в частности, автоматические приспособления для регулирования положения электродов. Этот генератор хорошо проработал в течение долгого периода времени.

Дуговой передатчик Шаболовской радиостанции проработал сравнительно недолго. Уже в 1923 году он был заменен более совершенным ламповым передатчиком Центральной радиотелефонной станции в Москве на ул. Радио.

Дуговой генератор конструкции В. Паульсена стал первым источником незатухающих колебаний, который был использован на практике для радиопередачи. Это было реальное устройство для экспериментов с радиотелефонией и радиовещанием в период 20–30-х годов XX века.

Д.Б. Сергеев

А.С. ПОПОВ И ЕГО СОРАТНИКИ В КРОНШТАДТЕ

16 марта 2009 года исполняется 150 лет со дня рождения изобретателя радио Александра Степановича Попова. 18 лет он работал в Минном Офицерском классе Кронштадта — с 1883 по 1901 год. После окончания Петербургского университета он стал преподавателем в МОК и к весне 1895 г. в этих стенах создал первый в мире радиоприёмник. Демонстрировал его 7 мая 1895 г. в университете. Этот день 7 мая мы отмечаем как День Радио.

В феврале 1896 г. Попов в МОК собрал первый в России рентгеновский аппарат и выполнил рентгеновский снимок своей руки. С 1901 г. Попов стал преподавать в Электротехническом институте Петербурга. Там осенью 1905 г. стал первым выборным директором. 31 декабря 1905 г. Попова не стало. Сейчас в бывшем МОК — Мемориальный Музей-Кабинет А.С. Попова. С 1890 по 1900 г. Попов преподавал в Морском Техническом училище Кронштадта. Там он создал первый в России курс электротехники.

В Средней гавани Кронштадта летом 1896 г. А.С. Попов проводил опыты по радиосвязи на яхте «Рыбка». В 1897-98 гг. опыты проводил П.Н. Рыбкин на рейде г. Трапезунда — на судах учебно-минного отряда. В Среднюю гавань весной 1900 г. привели снятый с камней о. Гогланда броненосец «Генерал-Адмирал Апраксин», спасённый благодаря радиосвязи. Помогал Попову в опытах П.Н. Рыбкин. Он жил в Кронштадте на ул. Господской (ныне пр. Ленина), 30, на ул. Соборной (К. Маркса), 25 и ул. Вишневского, 22. Статьи Попова о его деятельности публиковались в местных газетах — «Кронштадтский вестник» и «Котлин». В 1894–96 гг. «Вестник» редактировал полковник МОК Е.П. Тверитинов. С 1896 г. он издавал газету «Котлин». Жил он на ул. Господской, 39. С 1898 г. Попов сотрудничал с капитаном крепостного телеграфа Д.С. Троицким, служащим на ул. Посадской, 1 в Штабе Крепости. В 1899 г. Рыбкин и Троицкий проводили опыты по беспроволочной телеграфии на фортах «Константин» и «Милютин» и там обнаружили возможность приёма Азбуки Морзе «на слух». Благодаря этому Попов создал телефонный приёмник.

Первые радиостанции изготовили в Телефонно-Водолазной мастерской лейтенанта Е.В. Колбасьева, расположенной по Козельскому пер., 2. Колбасьев сотрудничал с Поповым и на миноносце № 115, которым Колбасьев командовал, и где проводили опыты по радиосвязи в 1899 г. В сентябре 1900 г. по инициативе А.С. Попова в Кронштадте открыли Радиотелеграфные мастерские (ныне цех № 10 Морского завода). Там они были до 1910 г., а затем Мастерские перевели в Петербург. Попов неоднократно с 1866 по 1898 г. выступал с публичными лекциями в Кронштадтском Морском Собрании, расположенном на ул. Большой Екатерининской, 43 (ныне ул. Советская — Дом Офицеров). Сыновья Попова — Степан и Александр учились в Мужской гимназии на ул. Княжес-

кой (Коммунистической, 3) вместе со Степаном учился Борис Астафьев, впоследствии советский композитор. Жена Попова Раиса Алексеевна работала в Кронштадтском Морском госпитале врачом. Госпиталь расположен на ул. Мануильского (бывшей Чеботарёвой), 2. Именно в нём по инициативе Попова в ноябре 1897 г. открыли первый в России морской рентгеновский кабинет.

А.С. Попов приезжал в наш город на Пароходную пристань (ныне Летняя пристань). 2 мая 1995 г. к 100-летию Радио на пристани открыли памятный камень. Попову помогал Командир порта вице-адмирал С.О. Макаров. Служил Макаров в Штабе Порта на Поморской (ныне Макаровская), 3. Попов в Кронштадте жил по трём адресам: в 1883–86 гг. на Посадской, 25 и в 1898–1901 гг. на Посадской 35 — в приходе Андреевского собора, возведённого в 1805–1817 гг. по проектам арх. Ч.Камерона и А. Захарова на Господской улице (ныне пр. Ленина) — собор взорвали в 1932 г. В 1886–98 гг. А. С. Попов жил на ул. Песочной (Аммермана), 31 — в приходе Богоявленской церкви, построенной в 1861 г. на ул. Богоявленской (ныне ул. Интернациональная), 6. Музей А.С. Попова в Кронштадте хранит память о великом русском учёном и его соратниках.

9 785904 030162

НАУКА И ТЕХНИКА:

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ

Тезисы XXIX международной годичной конференции Санкт-Петербургского отделения национального комитета по истории и философии науки и техники РАН (24–28 ноября 2008 г.)

Выпуск XXIV

Подписано в печать 10.11.2008. Объем 24,0 п. л.
Формат 60x84 1/16. Печать ризография. Бумага офсетная.
Гарнитура SchoolBookC. Тираж 200 экз.
Заказ 1128.

Отпечатано в ООО «Политехника-сервис»
191023, Санкт-Петербург, ул. Инженерная, д. 6