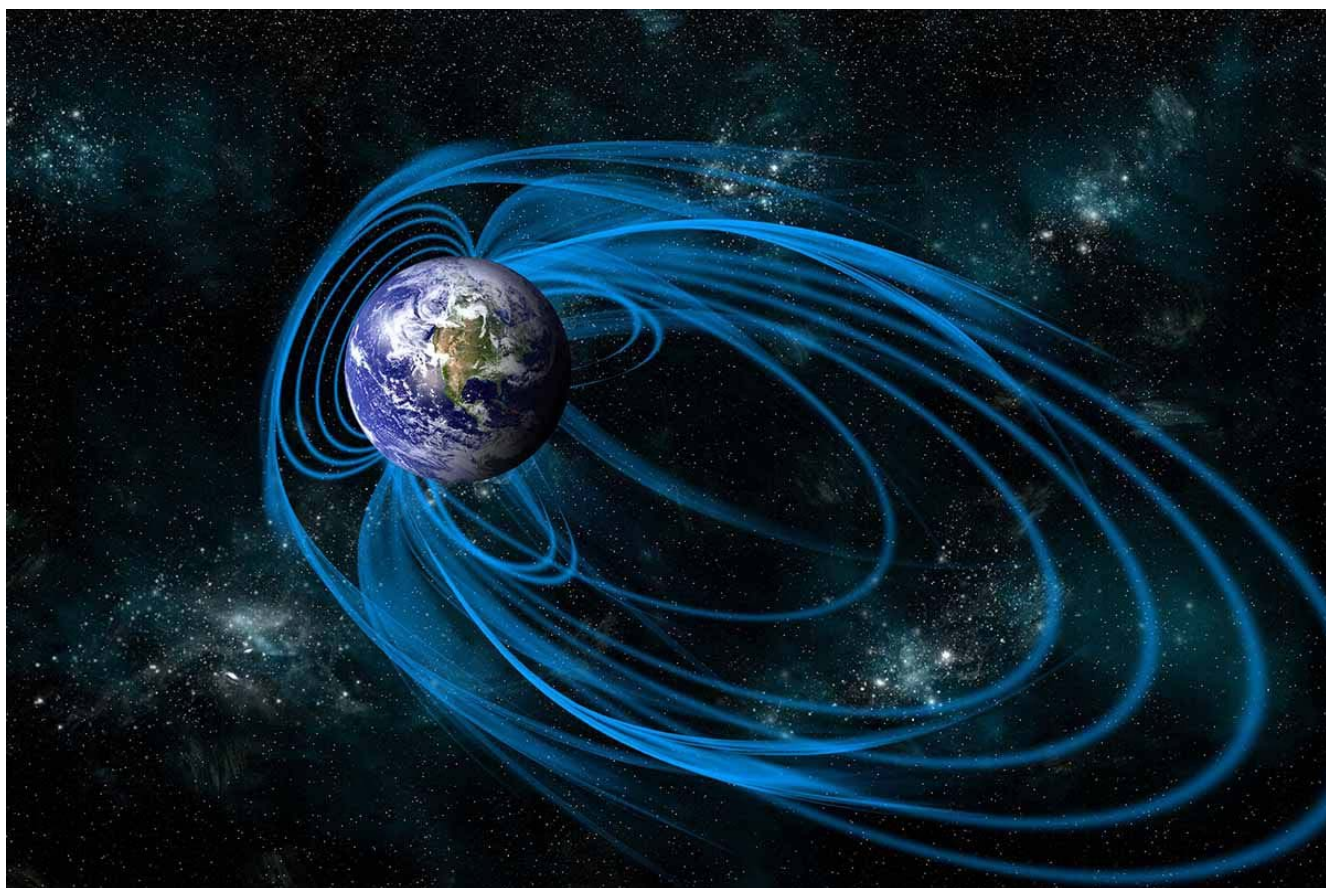


ОЧЕРКИ О ГЕОФИЗИКЕ И ГЕОФИЗИКАХ

Часть 4



© Ю.И. Блох, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Блох Ю.И. Электроразведчик Петр Родионов и его исследования медноколчеданных руд Урала // Геофизический вестник. 2022. № 2. с. 19-24.

Блох Ю.И. Выдающийся магнитолог и метеоролог Иван Смирнов // Геофизический вестник. 2022. № 3. с. 26-33.

Блох Ю.И. Российский приборостроитель-художник Георг Брауэр // Геофизический вестник. 2022. № 4. с. 22-29.

Блох Ю.И. Ранний этап изучения КМА силами научной молодежи // Геофизический вестник. 2022. № 5. с. 23-29.

Блох Ю.И. Упоминались ли магниты в Библии? // Геофизический вестник. 2022. № 6. с. 26-33.

Блох Ю.И. Мифы о первых железорудных месторождениях Урала // Геофизический вестник. 2023. № 1. с. 26-33.

Блох Ю.И. Биографические загадки Александра Загармистра // Геофизический вестник. 2023. № 2. с. 33-39.

Блох Ю.И. Репрессированные землепроходцы Бронштейны // Геофизический вестник. 2023. № 3. с. 31-37.

Блох Ю.И., Скопцова В.И. Белорусский исследователь КМА Иван Корбуш // Геофизический вестник. 2023. № 4. с. 29-35.

Блох Ю.И. Хождение по мукам геофизика Якова Беленького // Геофизический вестник. 2023. № 5. с. 24-28.

Блох Ю.И. Причуды судьбы геофизика Романа Вербицкого // Геофизический вестник. 2023. № 6. с. 28-33.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

2/2022

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

5

6

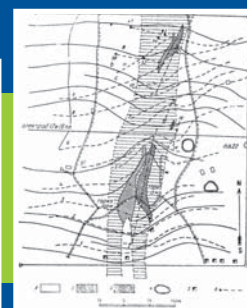
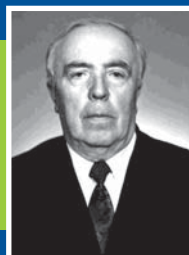
ТЕМА НОМЕРА:

И.Н. Керусов, Л.А. Золотая, С.В. Горбачев, Е.М. Несмеянова

ИТОГИ V МЕЖДУНАРОДНОЙ

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ГЕОЕВРАЗИЯ-2022.

ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАУКА И БИЗНЕС» 3



ЭЛЕКТРОРАЗВЕДЧИК ПЕТР РОДИОНОВ И ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЕДНО-КОЛЧЕДАНЫХ РУД УРАЛА

Ю.И. Блох

*То развитие и успех, которые сопровождали работы б[ывшего] Геолкома по методу изолиний на Урале, в основном обязаны энергии П.Ф. Родионова.
В.Р. Бурсиан*

Цитированное в эпитафье утверждение один из патриархов отечественной электроразведки Виктор Робертович Бурсиан (1886–1945) огласил в 1932 г. на проходившей в Свердловске (теперь Екатеринбург) 1-й Всесоюзной геофизической конференции. К сожалению, современным геофизикам жизнь легендарного исследователя П.Ф. Родионова известна фрагментарно, и в нынешнем очерке предпринимается попытка, опираясь на доступные документы, рассмотреть ее хотя бы чуть-чуть подробнее.

Петр Федорович Родионов родился 6 (19) января 1904 г. в деревне Трубачево Бельского уезда Смоленской губернии. Впоследствии она входила в Крапивенский сельсовет Батуриного района Смоленской области и во время Великой Отечественной войны ее уничтожили немецкие оккупанты. Петр был единственным сыном в семье, и у него было пять сестер – две старших и три младших. В автобиографии 1961 г., хранящейся в архиве Института геофизики УрО РАН, Петр Федорович сообщил, что его отец, крестьянин-середняк, в 1928 г. вступил в колхоз, был избран членом правления и трудился там до кончины супруги в 1930 г., после чего переехал к нему в Ленинград. Младшие сестры приехали в Северную столицу в 1926–1928-х гг. и стали учиться в ленинградских школах и вузах, а замужние старшие сестры остались работать в колхозе. Во время войны одну из них расстреляли немцы, а другая погибла при эвакуации колхоза в восточные районы.

В 1915 г. Петр поступил в гимназию уездного города Белый, где первые годы обучался на средства сельского врача



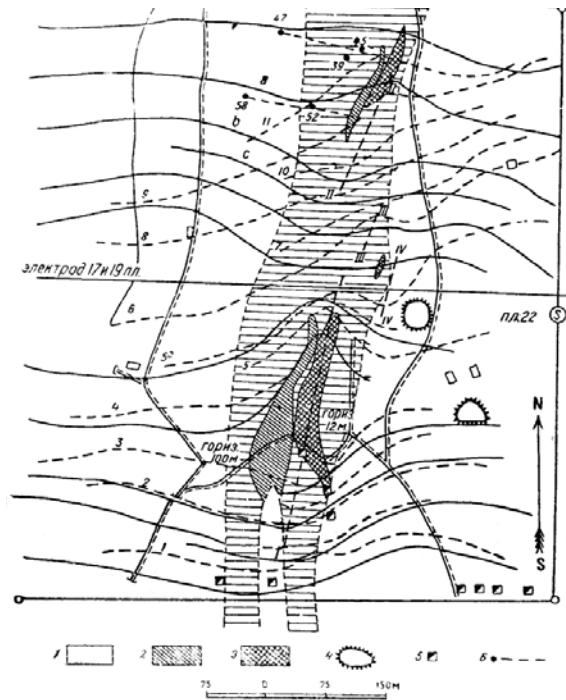
Петр Федорович Родионов

и школьной учительницы, но потом занялся репетиторством и стал полностью себя обеспечивать. В 1921 г. он окончил школу 2-й ступени и поступил в Ленинградский горный институт. Во время учебы там Петр Федорович подружился с сокурсником и будущим знаменитым ученым Николаем Ильичем Софроновым, который в 1949 г. после прекращения в отношении него многолетних репрессий получил на Колыме новый паспорт и сменил фамилию, став Сафроновым [1]. Молодые люди увлеклись разведочной геофизикой и начали серьезно заниматься ею, особенно электроразведкой, под руководством профессора В.Р. Бурсиана.

Окончив в 1926 г. институт, П.Ф. Родионов во главе Богомоловской партии Геологического комитета приступил к поисковым работам методом эквипотенциальных линий на переменном токе на медно-колчеданных месторождениях Урала. О его достижениях там особо колоритно высказался профессор МГУ Алексей Алексеевич Матвеев: «...начало применения электроразведочных методов в нашей стране сопровождалось таким успехом, который позднее никогда и никем не был повторен. В 1926 г. на Среднем Урале небольшая электроразведочная партия под руководством П.Ф. Родионова, проводившая работы методом эквипотенциальных линий на переменном токе («метод Лундберга»), за один полевой сезон открыла семь(!) промышленных медно-колчеданных месторождений... Эти поразительные результаты послужили толчком для широкого применения электроразведки в самых различных рудных районах бывшего СССР» [6, с. 111]. Добавим, что обнаруженная тогда партией П.Ф. Родионова на Ново-Левинском месторождении медноколчеданная линза получила говорящее название «Электрическая». Эта линза, как видно на рисунке, воспроизводимом из книги [9], находилась в 500 м к северу от Ново-Левинского рудника. Сплошные и пунктирные изолинии на этом рисунке геофизики построили при разных расположениях питающих линий электродов. Несколько следующих лет Петр Федорович успешно занимался изучением полиметаллических рудных месторождений Урала, Средней Азии, Казахстана и Киргизии.

Поскольку производственники остро нуждались в совершенствовании теории электроразведки, В.Р. Бурсиан решил, что ряд насущных проблем может быть быстро разрешен путем физического моделирования, и привлек к нему группу своих учеников. В 1929 г. в свет вышла коллективная монография [2], в число авторов которой вошли П.Ф. Родионов и Н.И. Софронов, написавшие главу «Опыты над моделями 1927/28 г.». Они изложили там результаты своих экспериментов, проводившихся в баке с водой, а также в ящике с желатином, с помощью которого воспроизводился двухслойный электрический разрез.

Тем временем в налаженную, как казалось, жизнь Петра Федоровича начали врывать сотрясающие страну перемены. В начале 1929 г. завершилась продолжавшаяся несколько лет спецоперация по захвату чересчур свободолобивой, по мнению коммунистов, Академии наук. Одним из



Результаты электроразведки методом эквипотенциальных линий на переменном токе, полученные в 1926 г. на Урале, на Ново-Левинском медно-колчеданном месторождении [9]:

- 1 – кварцево-серицитовые сланцы,**
- 2 – контуры сульфидных руд, 3 – контур «железной шляпы», 4 – отвалы,**
- 5 – шурфы, 6 – направления скважин**

элементов спецоперации стало внедрение в ряды академиков по отделению физико-математических наук не имевшего никаких серьезных научных заслуг И.М. Губкина, проведенное с нарушениями всего, что можно было нарушить [3].

Одним из первых дел этого будущего главного партийного инквизитора академии, называвшего себя «хозяином в науке» [5], стал разгром Геологического комитета, сопровождавшийся репрессиями в отношении его ведущих сотрудников в рамках так называемого дела Геолкома [3]. Следствием этого для П.Ф. Родионова стал перевод летом 1931 г. в Москву и назначение на должность ответственного исполнителя геофизических работ в хозрасчетном Всесоюзном геолого-разведочном объединении (Союзгеоразведка) наркомата тяжелой промышленности СССР. В 1931–1933 гг. Петр Федорович работал также в должности ассистента кафедры геофизики Московского геолого-разведочного института, которой заведовал А.И. Заборовский.

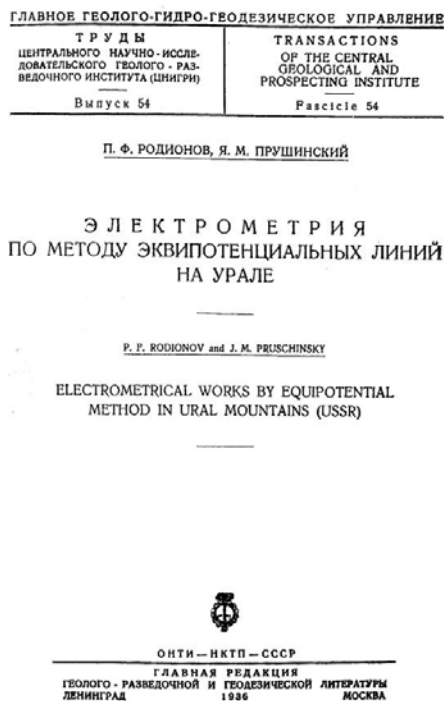
В марте 1932 г. в Свердловске проходила 1-я Всесоюзная геофизическая конференция, на которой П.Ф. Родионов выступил с докладом «Итоги геофизических работ за 1931 г. и план их на второе пятилетие». Там он среди прочего сообщил о деятельности 28 электроразведочных партий, занимавшихся поисками месторождений цветных металлов, и о выявлении электроразведчиками в ряде регионов аномалий, не имевших связи с рудами.

В 1933 г. Н.И. Софронов и П.Ф. Родионов опубликовали знаковую статью «К вопросу о современном состоянии электрометрических методов прикладной геофизики и их задачи в области цветных металлов», где подчеркнули, что «ряд чисто геологических образований, не имеющих никакого отношения к руде, способен давать аномалии, ничем по существу физически не отличающиеся от таковых же, обусловленных искомой рудой» [11, с. 63]. Преодолеть это они предложили путем комплексирования электроразведки с геологическими и другими геофизическими методами.

Меж тем перестройка геологической отрасли продолжалась. В 1933 г. ликвидировали «Союзгеоразведку», а геолого-разведочная деятельность начала систематично передаваться в систему Дальстроя. Петра Федоровича откомандировали в Свердловск, в трест «Севцветмет», который вскоре разделили на два самостоятельных треста – «Уралмедьруда» и «Уралцветметразведка». Вплоть до войны П.Ф. Родионов трудился там консультантом геофизических работ, научно-техническим руководителем и начальником геолого-геофизических партий.

Одним из методов, способных распознавать рудные и безрудные электроразведочные аномалии, Н.И. Софронов и П.Ф. Родионов считали термометрию. Опытные работы они выполнили на месторождениях Алтая, Урала и Северной Киргизии, но самыми показательными оказались уральские измерения, проведенные Петром Федоровичем в 1934 г. на Дегтярском медно-колчеданном месторождении, где температура, измерявшаяся в небольших скважинах на глубине 2,5 м, оказалась повышенной над рудами на 1,5 °С [1, 10].

В 1936 г. Н.И. Софронова назначили начальником Чаунской геолого-разведочной экспедиции Всесоюзного Арктического института, которой удалось открыть на Чукотке, близ Певека, Валькумейское оловорудное месторождение. Однако в 1937 г. по возвращении в Ленинград Николая Ильича



Титульный лист книги 1936 года

ждали не награды, а репрессии – его осудили по надуманному обвинению и надолго отправили в исправительно-трудовые лагеря [1].

П.Ф. Родионов продолжил работать в Свердловске и в 1936 г. совместно с Я.М. Прушинским опубликовал 120-страничный труд «Электрометрия по методу эквипотенциальных линий на Урале» [9]. Эта книга подводила итоги 10-летней работы и фактически стала энциклопедией первого этапа применения электроразведки на уральских медноко-лчеданных месторождениях. В ней описаны результаты, полученные в Богомоловском, Кыштымском, Златоустовском и Белорецком районах, а также в окрестностях Карпушинского и Калатинского рудников. На основании накопленного опыта авторы книги наметили пути совершенствования электроразведки. Всего в довоенный период с участием Петра Федоровича было открыто более двух десятков медно-колчеданных месторождений.

В феврале 1942 г. П.Ф. Родионова призвали в армию. Он участвовал в боях за Сталинград, имел удостоверение на получение медали «За оборону Сталинграда», но самой медали не получил. Позднейшие документы содержат сведения о том, что у него была контузия, но найти детали пока не удалось. В автобиографии Петр Федо-

рович написал, что воевал на 1-м Прибалтийском фронте, но подробностей не привел. Вообще же, известно, что этот фронт был образован в октябре 1943 г. и вел наступление на Витебском направлении.

Затем, как сообщают обнародованные архивные документы, в середине января 1944 г. рядового П.Ф. Родионова направили в 51-ю армию 4-го Украинского фронта, в 995-й стрелковый полк 263-й стрелковой дивизии, который готовился к переправе через Сиваш и Крымской стратегической наступательной операции. Войска фронта перешли в наступление 8 апреля 1944 г., а 995-й стрелковый полк получил задачу захватить полуостров Тью-тубе и высоту 20,1, которые занимали войска 10-й Румынской пехотной дивизии. Противник отчаянно сопротивлялся, и во время минометного обстрела Петр Федорович получил тяжелое ранение осколком, после чего его эвакуировали в госпиталь.

Осенью 1944 г., слегка залечив раны, он стал кавалеристом 14-го кавалерийского полка 23-й кавалерийской дивизии, входившей в состав дислоцированной на территории Ирана 4-й армии. Там П.Ф. Родионов занимался преимущественно караульной службой. 23 ноября 1944 г. его по итогам участия в крымских боях представили к награждению медалью «За боевые заслуги», которую вручили уже после окончания войны. Завершал свою военную службу он в Маньчжурии, где сражался с японскими милитаристами. Демобилизовали Петра Федоровича в ноябре 1945 г., наградив медалями «За победу над Германией» и «За победу над Японией». Стоит отметить, что про Иран он в своих документах не сообщал, поскольку тогда это не разрешалось. Теперь же доступный для исследователей его наградной лист, утвержденный командующим 4-й армией генерал-лейтенантом И.Г. Советниковым и членом военного совета генерал-майором А.Г. Руссо-вым, сомнений в его службе на территории Ирана не оставляет.

После демобилизации Петр Федорович вернулся к геофизическим исследованиям в Свердловске и 21 декабря 1945 г. приступил к работе в геофизическом секторе Горно-геологического института Уральского филиала АН СССР в должности младшего научного сотрудника. Главным его научным увлечением тогда стала разработка метода заряда, и 2 июня 1947 г. он успешно защитил в Свердловском горном институте диссертацию на тему «Поиски и разведка колчеданных месторождений

Урала методом заряженного тела», став кандидатом геолого-минералогических наук. Летом 1949 г. ему присвоили ученое звание старшего научного сотрудника.

Основной базой полевых работ П.Ф. Родионова длительное время являлась Баженовская экспедиция, с партиями которой он занимался изучением рудных месторождений не только на Урале, но и в Казахстане. Главным среди опробуемых ими тогда методов был метод незаземленной петли, который они применили на десятке месторождений и рудопроявлений, причем как летом, так и зимой.

В 1950-х гг. Министерство геологии и охраны недр СССР дважды премировало Петра Федоровича за участие в открытии Чернушенского и Пьянка-Ломовского месторождений.

В конце 1954 г. П.Ф. Родионова прикомандировали на два года в докторантуру Геофизического института АН СССР, его защита намечалась по теме «Сравнительный анализ методов геологического исследования колчеданных месторождений Урала и пути повышения их эффективности», а научными консультантами ему утвердили А.С. Семенова и А.И. Заборовского. К сожалению, эти планы не осуществились. 28 июня 1955 г. на заседании президиума АН СССР во время обсуждения вопроса о реорганизации геофизического института скончался его директор Григорий Александрович Гамбургцев, а в начале следующего года институт разделили на три независимых научных учреждения – Институт физики Земли, Институт физики атмосферы и Институт прикладной геофизики. Последовавшая неразбериха не способствовала эффективной научной работе в докторантуре, и защита П.Ф. Родионова состоялась лишь через полтора десятка лет. В качестве некоторой компенсации в июне 1956 г. Петра Федоровича назначили заведующим вновь созданной лаборатории электроразведки Горно-геологического института УФАИ.

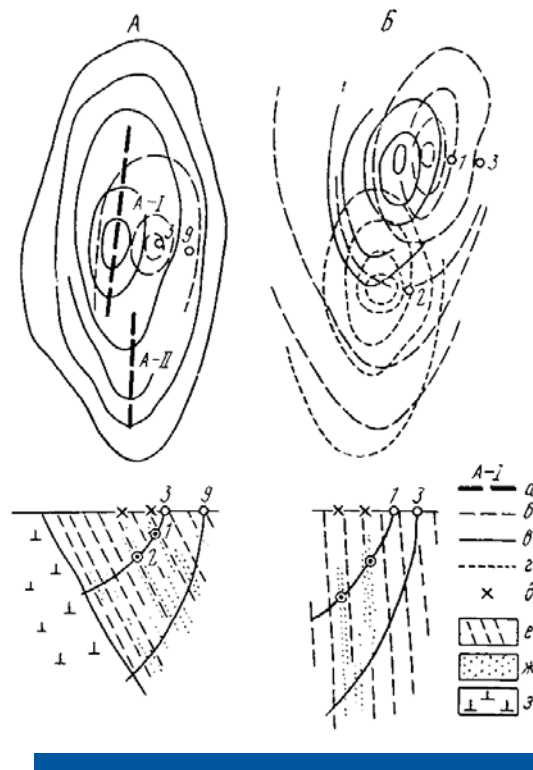
В январе 1958 г. на базе геофизического отдела Горно-геологического института был создан Институт геофизики УФАИ, и П.Ф. Родионова назначили руководить там лабораторией электрометрии. Через год он опубликовал в Трудах Института геофизики построенную на заготовках к не написанной пока докторской диссертации книгу «Электроразведка колчеданных месторождений Урала методом заряда» [7]. Он сообщил там, что метод ранее предложил Конрад Шлюмберже, но год предло-

жения обозначил как 1932-й, хотя реально метод возник раньше, а в 1932 г. в СССР появилось его описание в переводе книги К. Шлюмберже. Петр Федорович отметил, что на Урале метод заряда в 1933 г. первым применил Л.А. Добровольский, а он в том году продолжил такие полевые исследования при участии В.М. Мерных и В.Г. Комина. Их успех обусловил широкое внедрение метода. Серьезное внимание в этой и последующих публикациях Петр Федорович уделил анизотропии вмещающих пород, из-за чего поля точечных источников в метаморфических сланцах и зеленокаменных породах существенно различаются. В метаморфических сланцах Урала, по данным П.Ф. Родионова, отношение полуосей эквипотенциальных линий точечного источника равно 1,4–1,7, а при их интенсивной минерализации оно повышается до 2,5–3.

Время шло, и в 1969 г. П.Ф. Родионов защитил в своей alma mater – Ленинградском горном институте им Г.В. Плеханова докторскую диссертацию. Тема диссертации была сформулирована как «Электроразведка методом заряда (Теория метода и его применение на сульфидных месторождениях Урала)». Утверждение решения совета в ВАКе заняло около двух лет, и 2 апреля 1971 г. Петру Федоровичу наконец-то присудили ученую степень доктора геолого-минералогических наук. В том же году он опубликовал в издательстве «Наука» объемистую монографию «Электроразведка методом заряда» [8].

Большая часть монографии была посвящена теоретическим и экспериментальным основам метода. Он рассмотрел поля заряженных эквипотенциальных и неэквипотенциальных проводников, поля точечных источников в однородных, неоднородных, изотропных и анизотропных средах в присутствии проводящих тел. После описания основ методики съемки и интерпретации материалов наблюдений П.Ф. Родионов перешел к анализу применения метода заряда на месторождениях Урала и привел множество интересных результатов. Среди рассмотренных им месторождений были представленные как крутопадающими, так и субгоризонтальными рудными телами. В очерке воспроизводятся результаты, полученные С.П. Петропавловским и П.Ф. Родионовым на Винновском месторождении, где маломощные слои вкрапленных руд залегают в метаморфических сланцах.

В течение следующих 10 лет Петр Федорович в качестве ответственного редактора



Планы изолиний потенциала при заряде в скв. 3 (А) и в скв. 1, 2 (Б) на Винновском месторождении (по С.А. Петропавловскому и П.Ф. Родионову) [8]:

а – оси аномалий проводимости; б, в, г – изолинии потенциала; д – положение максимума потенциала; е – метаморфические породы; ж – вкрапленность сульфидов; з – массивные альбитофиры

подготовил к печати множество сборников с работами, выполненными в его лаборатории. Об их разнообразии свидетельствуют названия сборников: «Теория и практика электрметрии» (1972), «Электроразведка в области скважин на колчеданных месторождениях Урала» (1975), «Аппаратура и метод вызванной поляризации с измерением скорости спада» (1976), «Электрические исследования при поисках и разведке рудных месторождений» (1977), «Электрметрические исследования методом вызванной поляризации» (1978) и «Электрические и магнитные измерения вызванной поляризации» (1979).

При этом он продолжал и собственные исследования, теперь преимущественно в области скважинной электроразведки. Их итоги они совместно с Иваном Ивановичем Кононенко подвели в 1979 г. выпуском монографического обзора «Скважинная электроразведка глубоко-

залегающих сульфидных месторождений» [4]. Первая глава, занимавшая почти половину книги, была посвящена методу заряда. Во второй главе описывалось межскважинное радиоволновое просвечивание, в третьей – скважинные варианты низкочастотных индуктивных методов, а также методов естественного электрического поля и вызванной поляризации. Последняя глава включала многочисленные примеры применения комплексной скважинной электроразведки на сульфидных месторождениях.

В 1979 г. П.Ф. Родионов передал заведывание лабораторией электрометрии Валерию Викторовичу Кормильце-

ву (1936–2006), но продолжал трудиться в институте до 1981 г., после чего вышел на пенсию.

Петр Федорович Родионов скончался в Свердловске в 1984 г. Посмертно в 1985 г. его наградили орденом Отечественной войны II степени.

В завершение хочется от всей души поблагодарить екатеринбургских коллег, в первую очередь Петра Сергеевича Мартышко, за предоставленные уникальные материалы, в частности автобиографию П.Ф. Родионова, благодаря которым читатель мог познакомиться с неизвестными ранее общественности страницами жизни выдающегося геофизика.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Блох Ю.И., Цирель В.С.** Знаменитый и неизвестный Николай Сафронов // Геофизический вестник. 2017. № 2. С. 23–31.
2. **Бурсиан В.Р., Дедушкевич С.И., Родионов П.Ф., Софронов Н.И.** Физические и экспериментальные основания метода эквипотенциальных линий. Л.: Издание Геологического Комитета. Материалы по общей и прикладной геологии. Вып. 137. Серия работ по методике разведок и геофизике. № 7. 1929. 85 с.
3. **Галкин А.И.** Академик Иван Михайлович Губкин: мифы и действительность (1871–1939). Ухта: УПОО «Мемориал», 2009. 255 с.
4. **Кононенко И.И., Родионов П.Ф.** Скважинная электроразведка глубокозалегающих сульфидных месторождений. М.: Наука, 1979. 168 с.
5. **Коссовский М.А.** Хозяин в науке. М.: Издательство «Знание», 1960. 32 с.
6. **Матвеев А.А.** Геохимическим поискам рудных месторождений – 80 лет // Проблемы минерации, экономической геологии и минеральных ресурсов (Смирновский сборник – 2015). С. 111–124.
7. **Родионов П.Ф.** Электроразведка колчеданных месторождений Урала методом заряда // Труды Института геофизики УФАИ. 1959. Вып. 1. 148 с.
8. **Родионов П.Ф.** Электроразведка методом заряда. М.: Наука, 1971. 264 с.
9. **Родионов П.Ф., Прушинский Я.М.** Электрометрия по методу эквипотенциальных линий на Урале // Труды ЦНИГРИ. 1936. Вып. 54. 120 с.
10. **Родионов П.Ф., Софронов Н.И.** К вопросу о возможностях применения термометрии к поискам сульфидных месторождений // Проблемы советской геологии. 1935. Т. V. № 8. С. 717–733.
11. **Софронов Н.И., Родионов П.Ф.** К вопросу о современном состоянии электрометрических методов прикладной геофизики и их задачи в области цветных металлов // Проблемы советской геологии. 1933. № 4. С. 62–76.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ОБРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	2
КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ	
Л.А. Золотая, Л.Н. Юрина ИТОГИ НОВОГО ФОРМАТА ВСТРЕЧ ГЕОФИЗИКОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И СПЕЦИАЛИСТОВ МАЛОГЛУБИНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (г. Сочи, 25–29 апреля)	3
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ	
ИТОГИ СОВЕЩАНИЯ 22 ИЮНЯ 2022 ГОДА НА ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОМ ЧАСЕ В ГОСДУМЕ. «О мерах по повышению эффективности разведки и добычи полезных ископаемых для увеличения темпов экономического роста»	10
Евгений Петров: РФ переходит к идее межотраслевых балансов, первым звеном станут минеральные ресурсы	13
ОБЗОРЫ И НОВИНКИ ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗДАНИЙ	
ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ. Обзор подготовила И.С. Елисеева	20
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	
Ю.И. Блох ВЫДАЮЩИЙСЯ МАГНИТОЛОГ И МЕТЕОРОЛОГ ИВАН СМИРНОВ	26
ПОЗДРАВЛЕНИЯ ЮБИЛЯРАМ	
ГЕОФИЗИКИ – ЮБИЛЯРЫ 2022 ГОДА (ИЮЛЬ – СЕНТЯБРЬ)	34
ГЕОФИЗИКИ – ЮБИЛЯРЫ 2022 ГОДА (ОКТАБРЬ – ДЕКАБРЬ)	36
АНАТОЛИЮ ФЕДОРОВИЧУ КОВАЛЕВУ – 85 ЛЕТ	38

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Л.А. Золотая

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР: А.В. Филиппович

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. Горбатюк, В.С. Зинченко, Р.А. Шакиров, С.Н. Птецов, Е.Г. Фаррахов

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЕАГО

Тел. +7-985-774-3015

E-mail: zolotaya@eago.ru

www.mooeago.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВО ООО «ПОЛИПРЕСС»

Н.А. Саложникова – компьютерная верстка

И.Г. Чижикова – корректура

170041, г. Тверь, Комсомольский пр-т, д. 7, пом. II

Тел/факс (4822) 55-16-76

E-mail: polypress@yandex.ru; www.poly-press.ru

Отпечатано в ООО «ПОЛИПРЕСС»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 01058 от 08.05.1992

ISBN 978-5-6041943-7-9

Подписано в печать 30.06.2022. Формат 64×90 1/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.

Тираж 55 экз. Заказ № 8051.

Ответственность за подбор и изложение фактов в статьях несут авторы.

Редколлегия может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов.

ВЫДАЮЩИЙСЯ МАГНИТОЛОГ
И МЕТЕОРОЛОГ ИВАН СМИРНОВ

Ю.И. Блох

Было занимательным заниматься историей изучения Курской магнитной аномалии (КМА) автору постоянно приходилось удивляться невероятной скудости и противоречивости доступной современным читателям информации о приват-доценте Казанского университета Иване Николаевиче Смирнове. А ведь общепризнано, что именно его наблюдения магнитного поля 1874 г. в районе Белгорода стали решающими в развораживании тем систематических работ, приведших, в частности, к рождению отечественной разведочной геофизики. Появившиеся возможности анализа редких изданий позволяют, наконец, прояснить многие, хотя, увы, и не все детали его драматичной жизни.

Ценную информацию об ученом удалось собрать казанскому исследователю Виталию Михайловичу Верхунову. В 1960 г. он защитил в МГУ кандидатскую диссертацию «История физики в Казанском университете в XIX веке (1804–1898)», при подготовке которой имел доступ ко многим архивным материалам, включая рукописи, хранящиеся на кафедрах физики Казанского университета. Через три года на основе своей диссертации он опубликовал книгу «История физики в Казанском университете». Там в параграфе, посвященном геофизическим исследованиям в Казани в середине XIX в., он констатировал, что «жизнь и деятельность Смирнова совершенно не изучались» [2, с. 229], и уделил творчеству Ивана Николаевича десяток страниц, большей частью содержащих описания его метеорологических работ, о которых современные геофизики практически ничего не знают.

Согласно собранным им данным, И.Н. Смирнов родился в 1835 г. в семье церковнослужителя невысокого чина, тогда они числились дьячками, а с 1885 г. стали называться псаломщиками. Впоследствии его отец трудился смотрителем в одной из казанских гимназий, так что достаток в семье был предельно скромным и временами доходившим до уровня острой нужды.

Тем не менее Ивану удалось окончить гимназию и в 1859 г. поступить на физико-математический факультет Императорского Казанского университета. Он считался студентом на казенном содержании, но часть стипендии ему приходилось отдавать родителям.

Таланты И.Н. Смирнова быстро стали очевидными преподавателям, тем не менее, будучи студентом третьего курса, он в январе 1862 г. был вынужден выйти из числа студентов «по домашним обстоятельствам» [1, с. 498]. В этот тяжелый момент факультет поддержал воспитанника, и по представлению профессора кафедры физики и физической географии Иосифа Антоновича Больцани (1821–1876) ему предоставили место, как тогда говорилось, исполняющего должность хранителя университетских музеев. Это позволило Ивану Николаевичу продолжить учебу в качестве вольнослушателя, и 30 декабря 1863 г. (11 января 1864 г.) он окончил университет и удостоился степени кандидата математических наук. Его зачислили на должность хранителя музея физического кабинета, иначе говоря, старшего лаборанта, и он продолжил изучать метеорологию.

Вскоре И.Н. Смирнов завершил начатые в студенческие годы исследования и подготовил к печати свою первую статью «О суточных периодических изменениях температуры в Казани», которая вышла из печати годом позже [9]. Более того, через несколько месяцев после окончания университета он представил на рассмотрение факультета диссертацию на тему «Материалы для исследования законов бурь в России». В октябре Иван Николаевич защитил ее на открытом диспуте, после чего блестяще прочитал две пробные лекции и в ноябре 1864 г. стал приват-доцентом физической географии. Заниматься метеорологией он не прекратил, но его научные интересы стали все более смещаться в сторону геомагнитологии.

Это происходило, несомненно, под влиянием профессора астрономии и заведующего университетской обсерваторией Мариана Альбертовича (Войтеховича) Ковальского (1821–1884). Сын польского

шляхтича М.А. Ковальский в 1845 г. окончил Императорский Санкт-Петербургский университет со степенью кандидата, затем работал в Пулковской обсерватории и весной 1847 г. защитил в родном университете диссертацию, став магистром астрономии. В то время Императорское Русское географическое общество готовило экспедицию на Северный (теперь чаще называемый Полярным) Урал под началом геолога и географа полковника Эрнста Карловича Гофмана (1801–1871), и Мариана Альбертовича прикомандировали к ней на два года в качестве астронома. Помимо астрономических наблюдений, он занимался изучением магнитного поля региона, что описал в первой книге двухтомника «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой» [3]. Третья 50-страничная часть этой книги содержит подробные описания выполненных им измерений элементов геомагнитного поля в Чердыни, Оранце (теперь Аранце), Березове, Пустозерске (ныне исчезнувшем) и Обдорске (Салехарде). В книгу М.А. Ковальский включил свою статью «Исследование взаимного действия двух магнитов и определение горизонтальной напряженности земного магнетизма» [3, с. XLVII–LXVIII]. С 1850 г. он начал преподавать в Казани, и И.Н. Смирнов оказался одним из самых перспективных его учеников.

В 1865 г. университету представилась возможность послать двух молодых людей на двухлетнюю заграничную стажировку. В.М. Верхунов сообщил, что «ученый совет университета остановил свой выбор на И.Н. Смирнове и В.В. Марковникове, впоследствии крупном химике. Однако для поездки за границу для усовершенствования в науках у Смирнова не оказалось средств. Он вынужден был занять небольшую сумму в университетской кассе. Смирнов обратился в Министерство Просвещения с просьбой причислить его к министерству на срок заграничной командировки, чтобы за ним сохранялось содержание по должности хранителя музеев, оно являлось к тому времени единственным средством для жизни родителей. Министерство дало на это согласие...» [2, с. 230]. Составителей биографических справок об Иване Николаевиче не интересовали места его стажировки, но для геомагнитологов это принципиально важно, и оказалось, что определить эти места не так уж сложно. Дело в том, что тогда в систематически публикуемых журналах Министерства Народного Просвещения печатались отчеты лиц, направленных за границу, и удалось найти два таких отчета И.Н. Смирнова.

В первом из них, написанном в декабре 1865 г., Иван Николаевич сообщил, что находится в магнитной обсерватории Богенхаузен близ Мюнхена. Ее руководителем тогда был прославленный изобретатель магнитного теодолита для экспедиционных работ Иоганн Ламон, уроженец Шотландии, чье настоящее имя Джон Ламонт (John Lamont, 1805–1879). В отчете И.Н. Смирнов изложил задачи своей стажировки: «Так как земной магнетизм составляет одну из важнейших частей физической географии и так как я еще не имел случая заниматься в магнитной обсерватории, определения которой имели бы значение в науке, то поэтому я поставил себе задачей в настоящее время изучить манипуляции магнитных определений и исследований. При этом я штудирую сочинения, относящиеся к этому предмету, и должен сказать, что в профессоре Ламоне я нашел весьма любезного и обязательного руководителя. Из лекций я слушаю только общую геогнозию у профессора [Карла Вильгельма фон] Гюмбеля и теорию электричества у профессора [Филиппа Иоганна фон] Жолли» [4, с. 171].

Второй отчет, датированный мартом 1866 г., был гораздо более обширным, снабженным иллюстрациями и сообщал, что стажировка в Богенхаузене завершается. И.Н. Смирнов описал аппаратуру обсерватории, технику работы с ней и основы обработки результатов наблюдений. В завершение он отметил: «При изучении всех этих манипуляций самое трудное для меня было наблюдение над качанием магнита. В России я привык считать каждый удар хронометра, а следовательно, мог достигнуть точности только до 0",5, здесь же мне приходилось считать через удар (каждый удар секунды) и оценивать доли секунд по пространству. В настоящее время, благодаря внимательности ко мне профессора Ламона, я достиг, наконец, того, что могу записывать время десяти последовательных прохождений (или каждое третье прохождение) магнита через меридиан с точностью до 0",1, не смотря даже на хронометр» [5, с. 271].

Найти документы о том, где И.Н. Смирнов провел последний год зарубежной стажировки, а вернулся в Казань он весной 1867 г., не удалось. Однако из контекста его последующих публикаций, как читатель убедится чуть позже, практически бесспорно вытекает, что он находился в Королевской обсерватории Кью в Ричмонде, который теперь является районом Лондона и называется Ричмонд-на-Темзе. В этой легендарной магнитометеорологической обсерватории ему довелось познакомиться

ся с ведущими магнитологами Британии, включая знаменитого президента Лондонского королевского общества Эдварда Сэбина (Edward Sabine, 1788–1883).

Вернувшись в Казань, Иван Николаевич узнал, что в бюджете университета нет денег, чтобы принять его на работу, а ему надо было содержать свою семью, где рос годовалый сын. В результате специалисту, обладавшему высокой геомагнитологической компетенцией, пришлось в течение четырех лет, начиная с 14 (26) августа 1868 г., заниматься преподаванием математики и физики в Самарской гимназии. При этом он возобновил метеорологические исследования и в 1870 г. опубликовал книгу «О предсказании погоды и о весенних бурях в России» [10]. Современные метеорологи, в частности Ю.П. Переведенцев, называют ее первой крупной монографией по синоптической метеорологии в России [6]. Эту интересную книгу кратко проанализировал В.М. Верхунов, а нам в рамках краткого очерка придется ограничиться воспроизведением ее титульного листа.

Меж тем И.Н. Смирнов не прерывал связей с М.А. Ковальским, и весной 1871 г. профессор предложил ему заняться магнитной съемкой востока европейской части России. Иван Николаевич засвидетельствовал: «В 1871 году я согласился на лестное для меня предложение профессора М.А. Ковальского предпринять поездки по Восточной России в течение двух или трех лет для магнитных наблюдений. До начала работ мне казалось, что в три года можно определить много пунктов и, во всяком случае, их можно будет набрать достаточно для точного представления о распределении магнетизма не только в одном уголке России, ее восточной части, но во всей Европейской России. Через три года я увидел, однако, что задача, казавшаяся мне вначале легкой и заманчивой – при выполнении ее представляется совершенно в другом, далеко непривлекательном виде» [12, с. 866].

Какие же непривлекательные стороны экспедиционной деятельности подумывал Иван Николаевич? Ответить на этот вопрос помогают его рукописные отчеты, с которыми удалось ознакомиться В.М. Верхунову. Процитируем фрагмент его книги: «Наблюдения проводились... в исключительно тяжелых полевых условиях, без помощника: приходилось прибегать иногда к содействию местных учителей физики. О помощи населения нечего было и думать: в ряде пунктов население или мешало работать, так как собирались толпы любопытных, или по невежеству принимали Смирнова за колдуна и т.п. Так, в 1871 году

О ПРЕДСКАЗАНИИ ПОГОДЫ

И

О ВЕСЕННИХ БУРЯХЪ**ВЪ РОССИИ.***Ивана Смирнова.*

(Съ 7 чертежами и 7 картами одновременнаго состоянія погоды въ Россіи въ юніи 1858 года).

**САМАРА.**

Губернская Типографія.

1870.**Титульный лист монографии 1870 г.**

при магнитной съемке вблизи станции Соновка он вынужден был спастись бегством, т.к. его “сочли за распространителя холеры”; в Кыштыме к Смирнову местные жители, считая его колдуном, применяли даже насилие» [2, с. 231].

Средства на его первую экспедицию, хотя и предельно скудные, по ходатайству М.А. Ковальского предоставил университет, но приборы для наблюдений Ивану Николаевичу пришлось преимущественно покупать самому. В своем первом кратком отчете об исследованиях, опубликованном в 1873 г., он сообщил: «Инструмент для определения наклона магнитной стрелки сделан в Лондоне механиком Adie» [11, с. 369]. Судя по всему, этот инклинометр (иначе инclinатор) он, будучи в Англии, купил у известного механика Патрика Эйди (Patrick Adie, 1821–1886), постоянно сотрудничавшего с обсерваторией Кью.

Магнитное склонение и горизонтальную компоненту вектора магнитной напряженности (тогда обычно говорили «силы земного магнетизма») И.Н. Смирнов измерял магнитными теодолитами. Он утверждал: «Для определения магнитных азимутов сигналов я имел в 1871 году инструмент, похожий на Ламонтовский, устроенный петербургским механиком Гиргенсоном... Этот же инструмент служил мне для определения горизонтальной составляющей силы земного магнетизма. Имея отличный инклинометр, мне хотелось приобрести

соответствующий ему инструмент для определения склонения и силы. Генерал Сэбин, президент Лондонского королевского общества, интересуясь успехами исследований по земному магнетизму, не отказался доставить мне возможность получать все элементы земного магнетизма с большей точностью, против тех, какие получались прежде. Он заказал лондонскому механику Elliott and Brothers [то есть фирме Elliott Brothers] такой же инструмент, каким пользуются для определения склонения и горизонтальной силы в обсерватории в Кев. Инструмент стоил мне с доставкой в Уфу 555 р. Хотя эта сумма несколько велика для моих средств, но я совершенно забываю о ней во время наблюдения инструментом Эллиота» [11, с. 385]. Поясним, что годовая зарплата казанского приват-доцента тогда составляла 1200 рублей. В апреле 1872 г. перед отправкой в Уфу этот теодолит-унифиляр исследовали в обсерватории Кью, и аттестаты его поверок Алексей Андреевич Тилло опубликовал в труде, речь о котором впереди [17, с. 3–5]. Кроме того, А.А. Тилло, в чьем распоряжении находились материалы И.Н. Смирнова после его кончины, сообщил, что в 1872–1874 гг. наблюдатель пользовался двумя магнитными стрелками, которые обозначал как а и с, а в марте 1875 г. получил из Лондона еще одну стрелку с меткой F.

Познакомившись с этими сведениями читатель теперь наверняка понимает истоки утверждения о стажировке Ивана Николаевича в 1866–1867 гг. именно в обсерватории Кью. Четко видно, что ведущие британские магнитологи, с которыми он познакомился там, впоследствии неоднократно помогали ему в исследованиях. Кстати, как видно из «Отчета Комитета Кью за пятнадцать месяцев, закончившихся 31 октября 1872 г.», они именовали И.Н. Смирнова Prof. Iwan Smirnow, Kasan [19, с. 43], то есть казанским профессором.

Присланный из Кью магнитный теодолит фирмы Elliott Brothers Иван Николаевич впервые опробовал в Уфе 19 июля 1872 г. и с тех пор более не пользовался инструментом Гиргенсона, некоторые параметры которого не были известны. Поясним, что все даты в своих опубликованных кратких отчетах он, как было принято у астрономов, приводил по григорианскому календарю (по новому стилю). В отчетах содержались полученные данные лишь о склонениях и наклонениях. Возможной причиной этого могла быть договоренность с М.А. Ковальским, в соответствии с которой обрабатывать данные о горизонтальной компоненте брался сам

Мариан Альбертович, стремившийся усовершенствовать свою методику, которую он заявил в упомянутой выше статье «Исследование взаимного действия двух магнитов и определение горизонтальной напряженности земного магнетизма».

25 сентября (7 октября) 1872 г. Ивана Николаевича освободили от работы в Самарской гимназии и при этом прикомандировали с 18 (30) сентября к Императорскому Казанскому университету в должности приват-доцента. Ему поручили чтение двух курсов физической географии: общего для студентов 2-го и 3-го курсов естественного и математического разрядов и спецкурса «Теория земного магнетизма» для студентов 3-го и 4-го курсов математического разряда. С оплатой его труда, однако, возникли сложности, которые пришлось преодолевать довольно длительное время, но с 1873 г. в штате университета стал официально числиться «приват-доцент физической географии, кандидат математических наук Иван Николаевич Смирнов». В этой должности он трудился до конца жизни и, хотя успешно сдал магистерские экзамены, магистерскую диссертацию так и не защитил.

Свое самое значительное научное открытие И.Н. Смирнов сделал в 1874 г., обнаружив повторно, почти через век после академика П.Б. Иноходцева, интенсивную магнитную аномалию, получившую впоследствии название Курской. В отчете за тот год он сообщил об аномальных значениях магнитных элементов в Белгороде и вблизи станции Крюковской, переименованной позже в Кустарную. Утром 22 июля 1874 г., измеряя магнитное наклонение неподалеку от Крюковской, он по одной из стрелок инклинометра получил отсчет $59^{\circ}33',84$, а по другой – $59^{\circ}52',65$. Поскольку на этой географической широте наклонение ожидалось им около 65° , он сделал еще четыре наблюдения в местах, расположенных по-разному относительно станционныхстроений, но наклонения в них тоже оказались аномально низкими. В отчете Иван Николаевич написал: «Не находя объяснений для подобных результатов, я решил остановиться недалеко от этого места наблюдения – в Белгороде» [12, с. 874].

23 июля он провел наблюдения к юго-востоку от Белгорода «на горе возле мельниц, которые лежат к востоку от большой дороги в Харьков», и там среднее из двух отсчетов оказалось равным $61^{\circ}26',08$. На следующий день И.Н. Смирнов, наблюдая на северо-западе города возле кладбища, обнаружил, что там наклонение на 3° больше и составляет $64^{\circ}44',34$. Вот его

реакция: «Почва в первом пункте в Белгороде и в Крюковской – меловая. Вместо объяснения аномалии в Крюковской результаты наблюдений, сделанных в Белгороде, поставили меня, напротив, в совершенную невозможность объяснить, что получено мной в Крюковской и в Белгороде!» [12, с. 874]. В следующем отчете наблюдатель показал, что и склонение там ведет себя аномально. Свои результаты он также систематически публиковал в немецком журнале, издаваемом в Мюнхене и Лейпциге его коллегой по работе в обсерватории Богенхаузен Филиппом Карлом (Philipp Franz Heinrich Carl, 1837–1891) [20].

Сенсационное открытие моментально прославило его среди геомагнитологов, и в ноябре 1875 г. Алексей Андреевич Тилло и Август Федорович (Фридрихович) Вагнер рекомендовали принять Ивана Николаевича в действительные члены Императорского Русского географического общества. Участники годового собрания общества 14 (26) января 1876 г. проголосовали за его принятие, и новый статус начал способствовать И.Н. Смирнову в получении дополнительных ассигнований на ежегодные экспедиции от разных организаций.

Результаты измерений он продолжал публиковать в кратких отчетах. Их структура довольно любопытна: фактически они представляли собой единый продолжающийся отчет с подразделением на нумеруемые римскими цифрами части. Всего Иван Николаевич напечатал девять кратких отчетов, в которых содержалось пятнадцать частей: семь из них с названием «Наклонение» и столько же с названием «Склонение».

Особый интерес вызывает часть под номером IX, помещенная в отчет за 1875 г. под названием «Предварительные выводы из пятилетних (1871–1875) магнитных исследований в России» [13]. Этот текст был кратким изложением сообщения, прочитанного И.Н. Смирновым 14 (26) декабря 1875 г. на 68-м заседании Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете, действительным членом которого он состоял с 1872 г. Помимо отчета текст напечатали в постоянно публикуемых протоколах общества. На нескольких его страницах исследователем описаны морфология распределения магнитного склонения и магнитного наклонения в пространстве европейской части страны и их временные вариации. Подчеркнув, что изложенное может рассматриваться лишь как намек на законы, которые он в итоге намеряет выявить, Иван Николаевич заявил, что собирается продолжить свою экспеди-

ционную деятельность в течение следующих пяти лет. Судьба ему, однако, этой пятилетки не предоставила.

Последний из его отчетов относился к экспедиции 1878 г. Поданную им в конце февраля того года заявку на командировку стоит процитировать: «Имею честь просить физико-математический факультет исходатайствовать мне командировку для магнитных исследований в России с 25 апреля по 15 сентября 1878 года... Предстоящую поездку я намерен сделать по реке Печоре до крайнего пункта на севере, определенного в 1848 году профессором Ковальским [т.е. до Пустозерска], обратный же путь предполагаю избрать по рекам Печоре, Ижме, Кедве, Выми и от Усть-Сысольска [теперь Сыктывкар] через Лальск на лошадях до Нижнего Новгорода. Кроме тех средств, которые мне дает Императорское Географическое Общество, мне приходится еще просить факультет об исходатайствовании перед Советом пособия в размере трехсот рублей» [7, с. 57]. В очерке воспроизводится начальная страница отчета за 1878 г., опубликованного годом позже [14].

Готовясь к экспедиции следующего, 1879 г., Иван Николаевич заказал в обсерватории Кью новые стрелки для своего инклинометра, и его заказ исполнили [18, с. 57]. К сожалению, полученные им в этой экспедиции результаты до нас не дошли, а во многих источниках можно увидеть утверждение, что в том году Иван Николаевич ушел из жизни, которое не соответствует действительности: скончался он год спустя.

Загадка последних месяцев его жизни раскрывается в протоколах совета университета. Во время заседания совета 28 мая (9 июня) 1880 г. было оглашено представление физико-математического факультета, где, в частности, содержалось следующее: «Приват-доцент нашего Университета И.Н. Смирнов, ныне умерший, оставил после себя малолетнего сына без всяких средств к жизни... С начала лета 1871 г., Смирнов, состоя еще на службе в Самаре, начал свои магнитные исследования от Астрахани до Перми. В следующие годы он постепенно расширял пределы своих работ, так что вся Европейская Россия от Черного до Ледовитого моря и часть Западной Сибири исследованы были Смирновым. Усиленные труды Смирнова в летние месяцы и чтение лекций на математическом и естественном разрядах физической географии зимой не могли не отозваться вредно на его здоровье. Летом прошедшего года И.Н. Смирнов вынужден был, для заключения своих работ, предпринять путешествие по всей

Печоре, так как исследование Печорского края оставалось еще недоконченным. Затруднительность путешествия, особенно же холодная и дождливая погода, не могли не подействовать вредно на его здоровье. Развившаяся болезнь по возвращении его в Казань в октябре месяце и нервное расстройство заставили лиц, принимавших участие в судьбе Смирнова, поместить его в конце ноября 1879 г. в Казанскую центральную [окружную] лечебницу душевнобольных. В ней он и помер 16 мая настоящего года. Труды Смирнова обратили на себя внимание германских и английских ученых... Факультет со своей стороны должен прибавить, что Смирнов приобрел на свои средства большую часть инструментов, необходимых для его работ, так как имевшиеся в физическом кабинете не соответствовали современным требованиям науки. Факультет находит справедливым просить ходатайства Совета: 1) о том, чтобы сыну Смирнова было выдано неполученное Смирновым во время болезни жалование с 1 декабря 1879 г. по день смерти, т.е. по 14 мая, и 2) об исходатайствовании четырнадцатилетнему сыну Смирнова стипендии в 250 р. на воспитание его до совершеннолетия» [8, с. 115–116]. Ходатайство факультета удовлетворили, но впоследствии к вопросу о поддержке сына пришлось неоднократно возвращаться.

Внимательный читатель заметил, что в данной цитате содержатся две разные даты смерти Ивана Николаевича, хотя в протоколе заседания совета 15 (27) мая имеется справка, что «означенный Смирнов скончался 14 мая сего года» [8, с. 88], или по григорианскому календарю 26 мая 1880 г. Следовательно, дата 16 мая явно ошибочна и, вообще говоря, отражает довольно типичную ситуацию, когда путают даты смерти и похорон, тем не менее ее можно увидеть во многих источниках. На погребение тела И.Н. Смирнова деньги выдали профессора Роберт Андреевич Колли (100 руб.) и Мариан Альбертович Ковальский (30 руб.), а совет университета пообещал покрыть их расходы в следующем году.

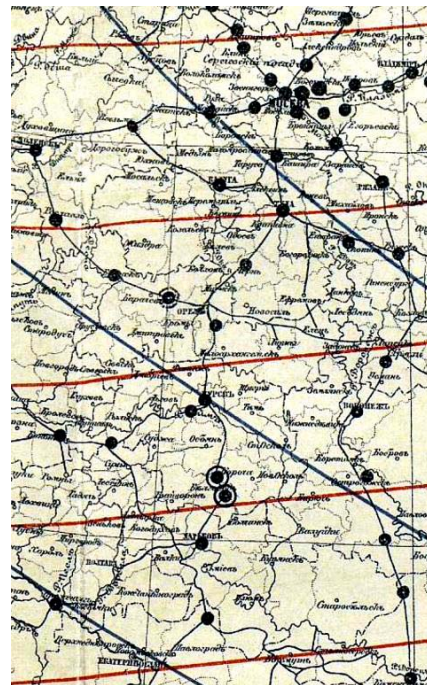
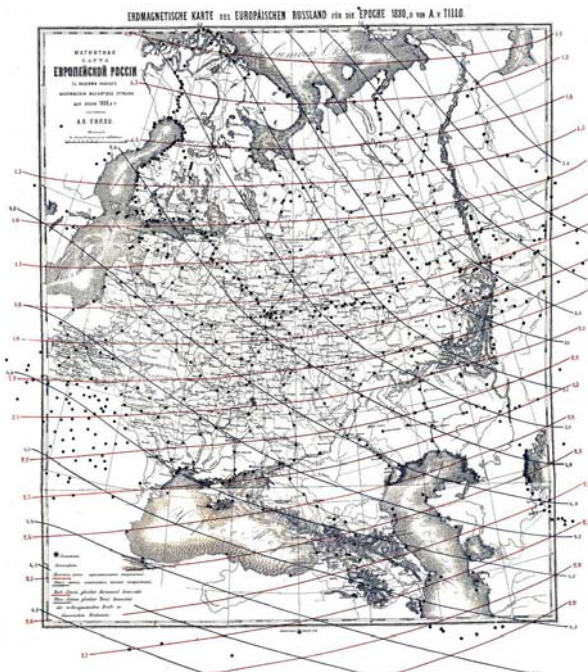
После смерти приват-доцента Смирнова его материалы по предложению М.А. Ковальского передали Алексею Андреевичу Тилло, который уточнил, что они включали копии всех наблюдений и черновые тетради вычислений, относящихся к определению «напряжения горизонтальной силы земного притяжения» [17, с. 1]. А.А. Тилло подсчитал, что с 1872 г., когда был получен английский теодолит-унифиляр, до 1878 г. казанский магнитолог провел наблюдения в 275 пунктах, в 18 из которых выполнял

КРАТКИЙ ОТЧЕТЪ			
О			
МАГНИТНЫХЪ НАБЛЮДЕНИЯХЪ, ПРОИЗВЕДЕННЫХЪ ВЪ 1878 Г.			
РЕЗУЛЬТАТЫ МАГНИТНЫХЪ НАБЛЮДЕНІЙ, СДѢЛАННЫХЪ ЛѢТОМЪ 1878 ГОДА.			
XIV. Наклоненіе.			
1) Казань. За огородомъ крещено-татарской школы.			
26 апрѣл.	отъ 3,1 до 5,8 ч. в.	наклоненіе=68°39'.93	стр. № 16
—	—	39.15	— 5
—	—	38.98	— 6
2 мая	отъ 0.6 до 2.3 ч. в.	—	38.11 — 5
—	—	—	40.00 — 6
5 —	отъ 4.7 до 6.4 ч. в.	—	40.55 — 16
—	—	—	39.35 — 17
9 —	отъ 4.4 до 6.2 ч. в.	—	43.05 — 16
—	—	—	40.48 — 17
10 —	отъ 8.6 до 10.1 ч. в.	—	39.26 — 5
—	—	—	40.65 — 6
—	отъ 10.1 до 0.0 ч.	—	38.55 — 16
—	—	—	39.72 — 17
Среднее=68 39.91 мая 13 опред.			
Изъ ботаническаго сада въ 1871 г. въ іюлѣ накл.=68°39'.58 мая 5 апр.			
Тамъ же.	. . . 1871 — 12 окт.	—	39.01 — 2
Тамъ же.	. . . 1872 — въ іюлѣ	—	36.95 — 8
Между 1 и 2 гор. на волни.	1873 — май	—	37.38 — 8
Около крещено-тат. шк.	1874 — май	—	34.60 — 4
Тамъ же.	. . . 1875 — апрѣлѣ	—	37.42 — 11
Тамъ же.	. . . 1876 — апрѣлѣ	—	39.05 — 8
Тамъ же.	. . . 1877 — май	—	37.94 — 7
Тамъ же.	. . . 1878 — май	—	39.94 — 31
Изм. Наклон. Каз. Унив. 1879 г. 25			

Начало статьи И.Н. Смирнова 1879 г. [14]

измерения неоднократно в разные годы. Материалы измерений 1879 г. А.А. Тилло не получал. Цитируем впечатление Алексея Андреевича от полученных данных: «Определения И.Н. Смирнова имеют для науки земного магнетизма громадное значение, во-первых, потому, что обнимают все пространство от Пустозерска до Тифлиса и от Тюмени до Кракова, во-вторых, исполнены одним и тем же наблюдателем теми же приборами и, в-третьих, окончены в короткий промежуток семи лет и потому почти не требуют поправок для приведения их к одной эпохе (1880 года)» [17, с. 2].

Обработав полученные из Казани материалы и построив с учетом измерений других магнитологов карты магнитных элементов, А.А. Тилло опубликовал результаты в нескольких выпусках «Метеорологического сборника» [15–17]. Для нас наиболее интересны его сведения о напряженности магнитного поля. На карте для эпохи 1880 г. он, помимо точек наблюдений, показал красным цветом изодинамы горизонтальной компоненты и синим — изодинамы модуля полного вектора напряженности. Особыми значками Алексей Андреевич отметил пункты с аномальными значениями магнитных элементов, и на карте изодинам можно видеть такие пункты вблизи Белгорода, с которых началось детальное исследование КМА. В очерке воспроизво-



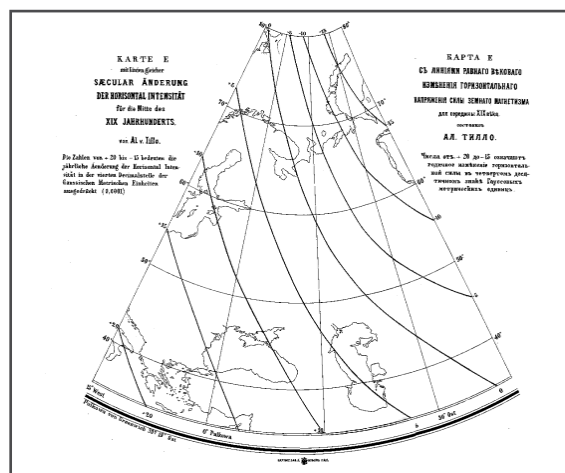
Карта изодинам магнитного поля Европейской России для эпохи 1880 г., составленная А.А. Тилло, и ее фрагмент с выделенными аномальными точками в Белгороде и на станции Крюковской, обнаруженными И.Н. Смирновым

дится эта карта и ее увеличенный фрагмент с аномальными пунктами. Аномалии в районе Белгорода сильно заинтересовали А.А. Тилло, и он приступил к организации проверочных работ, которые в итоге привели к открытию крупнейшего железорудного района.

Материалы, полученные И.Н. Смирновым, способствовали также анализу вековых изменений элементов геомагнитного поля на территории Европейской России. А.А. Тилло в своих публикациях, базирующихся на измерениях Ивана Николаевича, привел таблицы и карты, демонстрирующие вековые изменения склонения, наклонения, горизонтальной компоненты и модуля полного вектора напряженности магнитного поля. В очерке приводится одна из таких карт, показывающая вековые вариации горизонтальной компоненты поля для середины XIX в. [17].

В заключение остается посоветовать, что до настоящего времени не удастся обнаружить сведения ни о точной дате рождения И.Н. Смирнова, ни об именах его близких родственников, ни даже его фотографии. Не ясна и судьба его сына, которому, как следует из цитированного университетского протокола, в 1880 г. было 14 лет, то есть он родился в 1866 г., когда отец стажировался за границей. Неизвестно, родился ли

сын там или в России, почему университет выделял средства ему, а не его матушке и была ли она жива во время кончины отца. В.М. Верхунов сообщил, что сын «получил образование лишь благодаря помощи и повседневной опеке» [2, с. 238] известного геометра Казанского университета Федора Матвеевича Суворова (1845–1911), так что исторические раскопки нуждаются в продолжении.



Карта вековых вариаций горизонтальной компоненты поля для середины XIX в. из работы А.А. Тилло [17]

ЛИТЕРАТУРА

1. Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Казанского университета (1804–1904). В двух частях под редакцией заслуженного ординарного профессора Н.П. Загоскина. Ч. 1. Казань: Типо-литография Императорского университета, 1904. 553 с.
2. **Верхунов В.М.** История физики в Казанском университете. Казань: Издательство Казанского университета, 1963. 359 с.
3. **Ковальский М.А.** Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой. Т. 1. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1853. 308 с.
4. Отчет кандидата И. Смирнова // Журнал Министерства Народного Просвещения. 1866. Ч. 129. Отд. 3. С. 170–171.
5. Отчет приват-доцента И. Смирнова // Журнал Министерства Народного Просвещения. 1866. Ч. 131. Отд. 3. С. 257–271.
6. **Переведенцев Ю.П.** Метеорология в Казанском университете: становление, развитие, основные достижения. Казань: Издательство Казанского университета, 2001. 128 с.
7. Протоколы заседаний Совета Казанского университета в 1878 году // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1879. Год 46. № 1. С. 1–60.
8. Протоколы заседаний Совета Казанского университета в 1880 году // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1881. Год 48. № 1. С. 1–150.
9. **Смирнов И.Н.** О суточных периодических изменениях температуры в Казани // Ученые записки Императорского Казанского университета по отделению физико-математических и медицинских наук за 1864 год. 1865. Вып. 1. С. 193–218.
10. **Смирнов И.Н.** О предсказании погоды и о весенних бурях в России. Самара: Губернская типография, 1870. 207 с.
11. **Смирнов И.Н.** Краткий отчет о магнитных исследованиях в Восточной России за 1871 и 1872 годы // Известия Императорского Казанского университета за 1872 год. Казань: Типография университета, 1873. С. 369–402.
12. **Смирнов И.Н.** Краткий отчет о магнитных исследованиях в России за 1874 год // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1874. Год 41. № 6. С. 866–878.
13. **Смирнов И.Н.** Краткий отчет о магнитных исследованиях в Российской империи. Результаты магнитных наблюдений летом 1875 года // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1876. Год 43. № 1. С. 148–188.
14. **Смирнов И.Н.** Краткий отчет о магнитных исследованиях в России за 1878 год // Известия и ученые записки Императорского Казанского университета. 1879. Год 46. № 6. С. 493–516.
15. **Тилло А.А.** Исследование о географическом распределении и вековом изменении склонения и наклона магнитной стрелки на пространстве Европейской России // Метеорологический сборник Императорской Академии Наук. 1883. Т. 8. № 2. 82 с.
16. **Тилло А.А.** Результаты определений горизонтального напряжения земного магнетизма по наблюдениям Ивана Николаевича Смирнова, произведенным на пространстве Европейской России в 1872–1878 годах // Метеорологический сборник Императорской Академии Наук. 1885. Т. 9. № 4. 78 с.
17. **Тилло А.А.** Исследование о географическом распределении и вековом изменении силы земного магнетизма на пространстве Европейской России // Метеорологический сборник Императорской Академии Наук. 1885. Т. 9. № 5. 54 с.
18. **Bryden D.J.** Quality Control in the Making of Scientific Instruments: Kew Observatory and the Verification of Meteorological, Magnetic and Other Instruments, 1851–1899 // Bulletin of the Scientific Instrument Society. 2006. No. 88. P. 48–59.
19. Report of the Kew Committee for the Fifteen Months ending October 31, 1872 // Proceedings of the Royal Society of London. 1872–1873. V. 21. P. 40–46.
20. **Smirnow I.N.** Ergebnisse magnetischer Beobachtungen, ausgeführt in Russland im Sommer 1874 // Repertorium für Experimental-Physik, für physikalische Technik, mathematische und astronomische Instrumentenkunde. 1875. B. 11. S. 135–157.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

4/2022

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

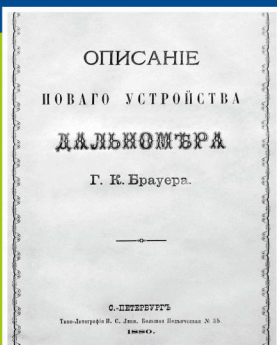
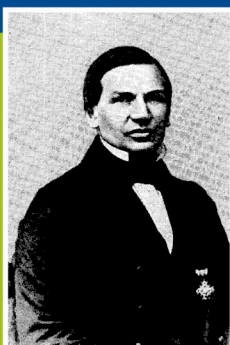
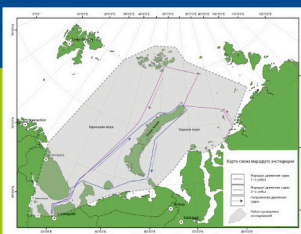
5

6

ТЕМА НОМЕРА:

Ю.И. Блох

РОССИЙСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬ-ХУДОЖНИК ГЕОРГ БРАУЭР22



РОССИЙСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬ-
ХУДОЖНИК ГЕОРГ БРАУЭР

Ю.И. Блох

В развитии российских наук в XIX в. огромную роль играли талантливые механики, способные на высоком творческом уровне материализовать передовые идеи ученых в действующие приборы и инструменты. Одним из них являлся Г.К. Брауэр, которого, как и всех механиков тогда, называли художником. Он прославился разработками в различных областях, но в настоящем очерке главное внимание уделено его магнитным приборам, наиболее знаменитым из которых оказался дефлекторный магнитометр, в создании которого он являлся полноправным соавтором И.П. де-Колонга [2, 4]. Именно с их прибором советские геофизики решили в 1919 г. изучать Курскую магнитную аномалию (КМА). Основные сведения о жизни Г.К. Брауэра сохранил для нас в статье для энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона его знакомый, профессор Федор Фомич Петрушевский (1828–1904), который в соответствии с действовавшей традицией транскрибировал там его фамилию как Брауер [9].



Георг Константинович Брауэр [13]

Уроженец Восточной Пруссии Георг (Георгий) Константинович Брауэр (Georg Heinrich Daniel Brauer) появился на свет в 1816 г. в Кенигсберге в семье немецкого банкира, который вскоре разорился и переехал в Санкт-Петербург. Там отец намеревался обучать сына канторскому делу, но мальчишка это не привлекало. Он интересовался техникой и стал учеником оптика-механика Федора Роде, который в 1815 г. основал в Петербурге мастерскую по изготовлению геодезических и чертежных инструментов. Затем Георг перешел к Теодору Гиргенсону, овладевшему механикой в ведущих европейских фирмах и с 1829 г. возглавлявшему Инструментальную палату Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге.

На молодого талантливого мастера обратил внимание первый директор Главной астрономической обсерватории в Пулкове Василий Яковлевич Струве, и в 1845 г. пригласил его заведовать механической мастерской при обсерватории. Сначала под началом Г.К. Брауэра трудились 4–5 механиков, но потом их число возросло до десятка. Как отметил, сокращая его фамилию, Ф.Ф. Петрушевский, «Б., почувствовав, что полученное им образование недостаточно для полного понимания употребления инструментов, доверяемых ему для улучшения или для устройства вновь, обратился за помощью к молодым ученым Обсерватории, прикомандированным к ней. Они охотно стали давать ему уроки математики и физики, и понятия Б. в скором времени значительно расширились: с особенною благодарностью Б. упоминал впоследствии имя астронома [Вильгельма Карловича] Деллена, а также В.Я. Струве, который представлял его самого делать наблюдения с приготавливаемыми им астрономическими

инструментами, через что и научил Б. определять качества сделанных им приборов» [9, с. 607]. Георг Константинович внимательно следил за добросовестностью работы своих сотрудников, благодаря чему инструменты мастерской стали высоко котироваться в научных кругах. Их покупали не только россияне, но и европейские специалисты, в том числе из Лиссабонской и Гринвичской обсерваторий.

Меж тем начиная с 1846 г. руководство Пулковской обсерваторией постепенно стало переходить к сыну Василия Яковлевича – Отто Васильевичу Струве. В 1858 г. в связи с тяжелой болезнью отца он приступил к исполнению обязанностей директора, а в марте 1862 г. официально возглавил Николаевскую Главную астрономическую обсерваторию, как она к тому времени стала называться.

Через три года к 25-летию Пулковской обсерватории Отто Васильевич опубликовал книгу [12], где одна из глав, называвшаяся «Механическое заведение», относилась непосредственно к деятельности Г.К. Брауэра и его сотрудников. Приведем цитаты из нее: «Для астрономической нашей деятельности особенно полезно, что мы имеем возможность не только производить здесь необходимые починки, но даже предпринимать важные переделки инструментов. Когда

кто-нибудь из астрономов найдет нужным прибавить к своему инструменту какой-нибудь вспомогательный аппарат или же сделать какое-нибудь изменение в самом инструменте, – все это, с согласия директора, может быть исполнено здесь на месте, под личным наблюдением самого астронома и согласно выраженной им мысли. Таланту г. Брауэра обыкновенно удавалось не только с успехом выполнять всякое подобное требование, но часто даже превосходить в этом отношении первоначальные ожидания. Во всех частях переделанный им большой пассажный инструмент, искусственные горизонты для меридианного и вертикального кругов, усовершенствование хронографа, коллиматоры и т.п. могут служить доказательством его деятельности по этой части... Постоянное обращение нашего механика со здешними астрономами, а равно с лицами, отправляющимися отсюда в экспедиции, познакомило его со всеми требованиями практики в такой степени, что он, быть может, превосходит по этой части всех современных художников. Естественным последствием его обширной опытности является тот факт, что нет почти ни одного привезенного из-за границы инструмента, назначенного для географических работ, который бы не был дополнен или даже усовершенствован в заведении Брауэра



Коллиматор Г.К. Брауэра
из собрания Государственного
Эрмитажа



Нивелир-теодолит Г.К. Брауэра
из собрания Нижегородского музея
геодезических инструментов

перед употреблением в дело. Даже отличные произведения по всей справедливости высокочтимого заведения Репсольдов в Гамбурге в этом отношении не составляют исключения» [12, с. 81–82].

И далее: «Для переносных инструментов здесь были придуманы и исполнены некоторые новые конструкции, хотя и не в большом числе, но отличающиеся тем большим совершенством в отделке различных частей. Маленькие универсальные инструменты Брауэра, его переносные пассажные инструменты, нивелир-теодолиты и т.д. могут смело быть сравниваемы с превосходнейшими подобными произведениями первых заграничных художников. Равным образом отличаются его дорожные барометры, совершенство конструкции и укладки которых блестящим образом доказываются ежегодными перевозками на пространстве нескольких тысяч верст и часто в странах без всяких дорог. С особой похвалой нужно еще упомянуть об его уровнях; г. Брауэр достиг такого совершенства в приготовлении этого столь важного для астрономии и геодезии прибора, какого по сделанным нами испытаниям не достиг ни один из прочих художников» [12, с. 83].

С первого взгляда текст О.В. Струве выглядит как панегирик «художнику» Г.К. Брауэру. Выше упоминалось, что называть так механиков, вообще говоря, было принято, но сейчас инструменты Георга Константиновича на самом деле экспонируются в музеях, и в настоящем очерке приводятся фотографии двух из них, в том числе из собрания Государственного Эрмитажа. Между тем в книге О.В. Струве прослеживается и определенная критика, связанная с дороговизной деятельности механиков, их склонностью к исполнению сторонних заказов и серьезной «текучкой кадров», связанной, по словам самого Отто Васильевича, с однообразностью и скукой жизни в деревне.

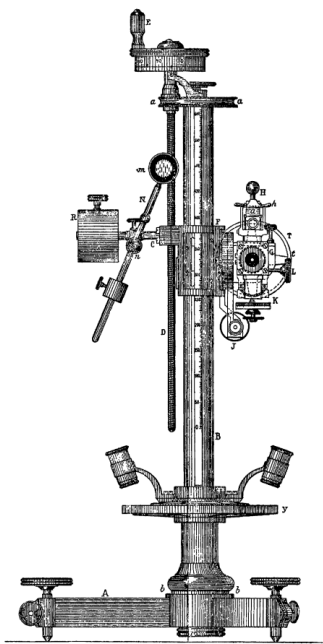
В 1862 г. Георг Константинович женился на Паулине Кристине Гинце (1834–1891), родившейся неподалеку от Выборга, и в январе 1867 г. у них родился сын Виктор Иоанн Якоб (Viktor Johann Jacob Brauer), а впоследствии еще один сын Георг Иоанн Константин (Georg Johann Konstantin Brauer). Семейная жизнь Г.К. Брауэра в Пулкове протекала на фоне усиления разногласий с О.В. Струве, и в 1866 г. Георг Константинович покинул Пулково, перебрался в Санкт-Петербург и открыл там собственную большую мастерскую под названием «Механическое заведение для изготовления

оптических, математических и физических инструментов».

Характеризуя его деятельность в столице, Ф.Ф. Петрушевский писал: «Продолжая делать астрономические приборы, он строил также делительные машины с остроумными улучшениями, катетометры, весы, дальнометры и многие другие приборы разного рода, в числе которых много специальных для артиллерии» [9, с. 608]. Особо Федор Фомич выделил создание Г.К. Брауэром прибора для сосредоточенной стрельбы из крепостных орудий, выполненного по указаниям своего брата – генерал-лейтенанта Василия Фомича Петрушевского. Кроме того, он посчитал, что следует упомянуть «о множестве механических инструментов, исполненных Брауэром для академика П.Л. Чебышева по его указаниям, и о различных приборах, сделанных для физического кабинета Петерб. университета» [9, с. 608].

Нельзя не обратить внимания на сотрудничество выдающегося механика с Д.И. Менделеевым. В 1870-х гг. Дмитрий Иванович задумался о существовавших утверждениях, что классический закон Бойля – Мариотта, в соответствии с которым при постоянных температуре и массе газа произведение давления газа на его объем постоянно, при высоких давлениях не является достаточно точным. Он поделился своими соображениями с председателем Императорского Русского технического общества П.А. Кочубеем, и ему выделили средства на проведение исследований. Некоторое время понадобилось для подготовки экспериментальной базы, при этом, цитируя Д.И. Менделеева, «Г.К. Брауэр исполнил, с привычным ему совершенством, большинство проектированных измерительных приборов» [5, с. 225]. В 1873–1884 гг. были проведены основные эксперименты, по результатам которых в 1875 г. Д.И. Менделеев опубликовал подробный отчет под названием «Об упругости газов», который впоследствии перепечатали в 6-м томе его сочинений [5].

Седьмая глава этого труда называется «О катетометрах и о способах применения их для определения давлений». Дмитрий Иванович начал ее следующими словами: «Приборы для возможно точного измерения высот ртутных столбов, примененные в описываемом исследовании, все вышли из мастерской г. Брауэра» [5, с. 491]. Далее он подробно описал большой и малый катетометры, сделанные для него Г.К. Брауэром, и сопроводил описание рисунками, один из



**Малый катетометр Г.К. Брауэра
из книги Д.И. Менделеева [5]**

которых с общим видом малого катетометра воспроизводится в очерке. Барометры же, изготовленные для этих исследований Г.К. Брауэром, Дмитрий Иванович впоследствии успешно применял в своих работах по баронивелированию.

Перейдем к рассмотрению основных разработок приборостроителя-художника для геомагнитологов. Через два года после переезда семейства Брауэров в Санкт-Петербург туда пригласили швейцарского физика и метеоролога Генриха фон Вильда (1833–1902). В России его стали называть Генрихом Ивановичем и поручили руководство Главной физической обсерваторией (ГФО). По его заказам Георг Константинович стал изготавливать различные метеорологические приборы, в частности барометры, соединяющие в себе черты чашечных и сифонных приборов, а также магнитные приборы системы Вильда.

Одним из плеяды знаменитых операторов этих приборов был заместитель директора ГФО Михаил Александрович Рыкачев (1840/1841–1919). Ранее он занимался геомагнитными измерениями с английскими инструментами и прибором качаний И.П. Белавенца, но вскоре переключился на приборы Вильда – Брауэра.

Самым востребованным из таких приборов оказался малый магнитный теодолит Брауэра № 38, который в 1869 г. применил

сам Г.И. Вильд в экспедиции, где с его помощью определил элементы геомагнитного поля в Санкт-Петербурге, Москве, Казани, Самаре, Царицыне (ныне Волгоград), Пятигорске и Тифлисе (Тбилиси). Результаты наблюдений Г.И. Вильда обнародовал в российских и иностранных изданиях. Конструкцию прибора он вкратце описал в «Метеорологическом вестнике», а в 1871 г. в немецком журнале напечатали статью самого Брауэра «Магнитный теодолит, построенный по указаниям Г. Вильда» [20].

В 1868 г. подполковник Генерального штаба, будущий генерал-лейтенант Алексей Андреевич Тилло (1839–1899/1990) решил заняться изучением земного магнетизма Оренбургского края и обратился в ГФО за консультациями [14]. Поначалу он работал со старыми приборами работы Краузе, но в 1870–1871 гг. наблюдения магнитного наклона они с Александром Ивановичем Оводовым (1842–1901) провели с инclinатором Брауэра, купленным, как сообщил А.А. Тилло, за 215 рублей «через посредство г. Рыкачева» [14, с. 2]. Эти наблюдения оказались вполне качественными.

В 1883 г. А.А. Тилло предоставил этот инclinатор недавнему выпускнику Императорского Харьковского университета Николаю Дмитриевичу Пильчикову (1857–1908), поручив ему проверить реальность аномальных значений геомагнитного поля, обнаруженных И.Н. Смирновым в 1874 г. в Белгороде и вблизи станции Кустарной (бывшая Крюковская). Молодой исследователь подтвердил существование аномалии, получившей впоследствии название Курской магнитной аномалии (КМА), и вновь вслед за академиком Петром Борисовичем Иноходцевым (1742–1806) стал утверждать связь аномалии с железными рудами [10]. Впоследствии Н.Д. Пильчиков стал знаменитым ученым, одним из пионеров радиоправления, которого ныне именуют русским Теслой и украинским Эдисоном [1].

В 1889 г. магнитную съемку в окрестностях Белгорода проводил Дмитрий Дмитриевич Сергиевский (1867–1920). Он применял для исследований магнитный теодолит Эдельмана и инclinатор Брауэра, с которыми открыл сильную аномалию в Непхаве, благодаря чему будущую КМА стали именовать Белгородско-Непхавской аномалией.

Наиболее известным достижением Георга Константиновича в магнитологии стало создание им в соответствии с идеями Ивана Петровича де-Колонга их дефлек-

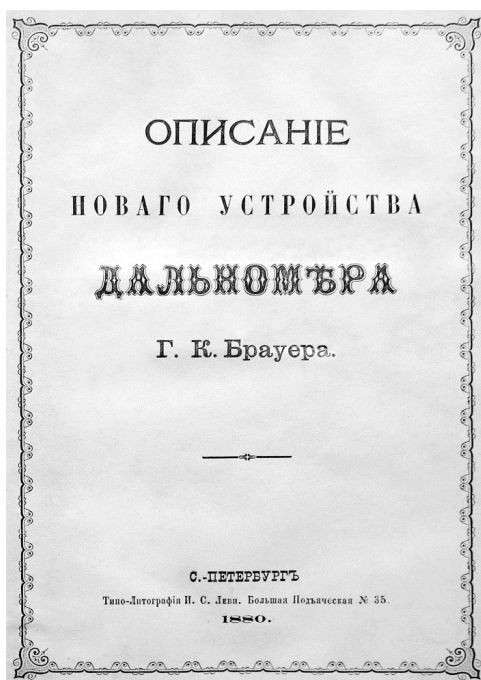
торного магнитометра. Эту историю автор довольно подробно изложил ранее [2], так что в настоящем очерке она воспроизводится вкратце.

Весной 1875 г. совет Академического курса морских наук при Николаевской Морской академии поручил И.П. де-Колонгу обратиться к Г.К. Брауэру с заказом на изготовление прибора для борьбы с полукруговой и креновой девиацией на судах. Такой прибор был создан, затем в 1879 г. принципиально усовершенствован, и в 1880 г. И.П. де-Колонг описал основные особенности нового магнитометра в «Морском сборнике», называя его «прибором де-Колонга и Брауэра» [4]. Иван Петрович так изложил роль Георга Константиновича в его создании: «...считаю долгом с благодарностью заявить, что успеху своих приборов, а главное их появлению на свет, я исключительно обязан г. Брауэру, который, не имея поручения изготовить приборы для измерения магнитных сил, изготовил их, не будучи уверен в том, что их стоимость будет ему возвращена, причем он получил от меня не более как только основную мысль для их изготовления, и после нескольких неудачных попыток осуществить отвлеченную мысль, стоивших времени и денег, доставил приборы действительно образцовой точности» [4, с. 25].

Выше отмечалось, что с их приборами советские геофизики начали в 1919 г. изучать КМА. В 1923 г. из скважины, заложенной в точке с экстремально большой магнитной аномалией, достали образец железной руды, подтвердивший гипотезу о рудной природе КМА. Систематические старания обскурантов из геологического комитета опорочить появляющуюся разведочную геофизику и ее российских первопроходцев, особенно Э.Е. Лейста, потерпели полный провал. На воспроизводимой обложке журнала «Огонек» 1923 г. показан академик Петр Петрович Лазарев, который одной рукой обнимает верхнюю часть (без массивной треноги) дефлекторного магнитометра де-Колонга и Брауэра, а другой – держит образец керна железной руды из только что пробуренной на КМА скважины.

Сотрудничество с И.П. де-Колонгом не мешало Г.К. Брауэру изготавливать разнообразные магнитные приборы, он сделал их несколько десятков, и ими многие десятилетия успешно пользовались практически все ведущие российские магнитологи.

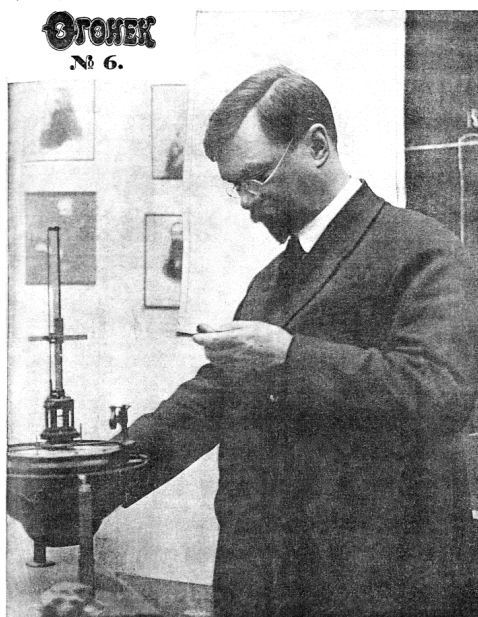
Так, начиная с 1877 г. неоднократные экспедиции в пределах значительной части Средней Азии проводил с приборами Брауэра помощник директора Ташкентской астрономической и физической обсерватории Франц Ксавье фон Шварц (1847–1903), которого в России именовали Францем



Обложка брошюры
1880 г. [7]

Цена 7 руб.

Издание „МОСПОЛІГРЯ“.



Профессор П. П. Лазарев, рассматривающий руду, добытую в Курской магнитной аномалии.
Фот. арх. ИИГиГ. А. Д. Сивачева.

Обложка журнала «Огонек». 1923, № 6

Францевичем. В частности, в 1880 г. он изучил магнитное поле в Кульджинском районе [17], который тогда решили передать китайцам и который теперь является частью находящегося неподалеку от границы с Казахстаном Синьцзян-Уйгурского автономного района Китайской Народной Республики.

В 1881 г. измерения с магнитным теодолитом № 38 Г.К. Брауэра выполнил М.А. Рыкачев. Во время Каспийской экспедиции, которую он начал и завершил в Константиновской Павловской магнитной обсерватории, ему удалось изучить элементы магнитного поля в следующих пунктах: Астрахани, Жилом острове, Красноводске, Баку, Ашур-Адэ (теперь в Иране), Петровск, Ленкорань и Александровском форте [11].

По завершении работ этот становящийся легендарным прибор передали членам Ленской экспедиции 1882–1884 гг., проходившей под эгидой Императорского Русского географического общества в рамках первого Международного полярного года. В трудах, опубликованных по результатам экспедиции, отмечено, что среди магнитометрических инструментов полярников видное место занимали универсальный магнитоастрономический инструмент Брауэра № 57 и малый магнитный теодолит № 38 [15, с. 40]. Основными операторами магнитных приборов являлись начальник экспедиции Николай Данилович Юргенс и геофизик Адольф Георгиевич Эйгнер. Инструменты Г.К. Брауэра успешно применялись ими при определении элементов геомагнитного поля более чем в двух десятках пунктов на берегах Лены – от Якутска до Северного Ледовитого океана. Множество наблюдений с ними произвели на Усть-Ленской полярной станции на острове Сагастыр и вблизи нее [15].

Затем магнитный теодолит № 38 достался Иркутской геофизической обсерватории и до октября 1928 г. служил геофизикам – сначала в самом Иркутске, а затем в филиале обсерватории, организованном в 1914 г. в расположенном в 35 км от Иркутска селе Зуй. С ним во время регулярных абсолютных измерений магнитного поля работали такие известные ученые, как Эдуард Васильевич Штеллинг (1850–1922), Аркадий Викторович Вознесенский (1864–1936) и Владимир Болеславович Шостакович (1870–1942).

Иркутская геофизическая обсерватория систематически занималась устройством метеорологических станций по всему востоку России, при этом ее сотрудниками соз-

давались стационарные опорные пункты для измерений элементов геомагнитного поля в том числе с привлечением приборов Брауэра, и не только магнитного теодолита № 38. Так, в Ленской экспедиции 1888 г. Э.В. Штеллинг использовал универсальный магнитоастрономический инструмент Брауэра № 51. Летом 1890 г. Эдуард Васильевич организовал длительную экспедицию в Амурский край и по берегам Тихого океана. В этой экспедиции он работал с тремя приборами Брауэра, причем магнитоастрономический инструмент № 51 использовался преимущественно для определения времени и азимутов, малый теодолит № 38 применялся для определения склонения и горизонтальной компоненты магнитного поля, тогда как наклонение измерялось инклинатором из комплекта универсального инструмента Брауэра № 59. Тогда магнитоастрономический инструмент № 59 являлся основным в Павловской магнитной обсерватории, и с ним многие годы работал Эрнест Егорович Лейст, который затем использовал накопленные данные в своей магистерской диссертации «О влиянии планет на наблюдаемые явления земного магнетизма». За лето и осень 1890 г. Э.В. Штеллинг изучил магнитное поле в нынешних Чите, Хабаровске, Аяне, Охотске, Петропавловске-Камчатском и ряде других населенных пунктов [18].

А.В. Вознесенский с 1896 г. сотрудничал с Гидрографической экспедицией Байкальского озера и занимался измерениями элементов геомагнитного поля на берегах Байкала с различными магнитными приборами. В 1896, 1897 и 1900 гг. основным инструментом ему служил магнитный теодолит Брауэра № 38, с которым он провел наблюдения в нескольких десятках пунктов [3].

Универсальный магнитоастрономический инструмент Брауэра № 55 находился в Магнитометеорологической обсерватории Императорского Новороссийского университета в Одессе, и детальную оценку точности наблюдений с ним в 1895–1896 гг. выполнил знаменитый геомагнитолог Павел Тимофеевич Пасальский (1871–1901) [8].

Таким образом, магнитные инструменты Г.К. Брауэра за 60 лет службы российским магнитологам участвовали в изучении множества пунктов – от устья Лены на севере до расположенных сейчас к югу от России городов Ирана и Китая и от Санкт-Петербурга на западе до Петропавловска-Камчатского на востоке. Соответственно, заслуги Г.К. Брауэра перед отечественными

геомагнитологией и магниторазведкой, несомненно, надо считать более чем солидными...

В конце 1870-х гг. Георг Константинович по заданию Фердинанда Фердинандовича Врангеля, имевшего тогда чин капитан-лейтенанта, разработал упомянутый Ф.Ф. Петрушевским дальномер. В 1880 г. его устройство было обнародовано в брошюре, начинавшейся с утверждения, что «предлагаемый дальномер основан на совершенно новом принципе» [7, с. 3]. Этот принцип заключался в том, что перед зрительной трубой устанавливались две отражательные призмы так, чтобы предмет, до которого требуется определить расстояние, был виден дважды: непосредственно и отраженным призмами. Поскольку расстояние между призмами и фокусное расстояние зрительной трубы известны, то, измерив с помощью микрометра расстояние между двумя видимыми изображениями, можно легко рассчитать пропорциональное ему расстояние до интересующего предмета, например корабля. На этот дальномер Г.К. Брауэр получил «привилегию», то есть патент [16].

Тем временем 1 (13) марта 1881 г. на российский престол взшел новый император Александр III. При нем придававшая стране внутреннюю сплоченность политика веротерпимости, исключением из которой являлось лишь поощряемое церковью неприкрытое юдофобство, сменилась насильственной русификацией, подражавшей методам угнетения народов в Германии. Последствия тогдашних государственных преступлений нынешняя Россия ощущает до сих пор во взаимоотношениях с соседями. Реализацию же новой политики начали с российских немцев, и остававшийся формальным подданным Пруссии Г.К. Брауэр оказался среди первых ее жертв. Работавшие в России иностранцы утратили поддержку властей, и не накопивший за предыдущие годы богатств Георг Константинович потерял возможности нормального функционирования своей мастерской. Более того, его признали несостоятельным должником и решили продать мастерскую с аукциона. Придя в отчаяние, он решил наложить на себя руки, написал прощальную записку и, по свидетельству Федора Фомича Петрушевского, отправился из Петербурга по непрочному льду в Кронштадт, где бросился в полынью и утонул [9]. Ф.Ф. Петрушевский полагал, что эта трагедия произошла 2 марта 1882 г., но современные историки считают, что жизнь Г.К. Брауэра оборвалась на день

ранее – 1 (13) марта. Заявление о пропаже гениального механика поступило в полицию 4 (16) марта, а спустя две недели в Кронштадте обнаружили его тело [16].

Его вдова осталась с детьми без средств к существованию, и коллегам, понимавшим в отличие от политиков реальные заслуги выдающегося мастера перед государством, пришлось специально ходатайствовать о назначении ей пенсии. В подробной статье 1957 г. «Пулковские механики – создатели астрономических и геодезических инструментов» Зинаида Кузьминична Соколовская-Новокшанова воспроизвела некоторые из составленных тогда отзывов, уделив основное внимание ходатайству начальника военно-топографического отдела Главного штаба генерала от инфантерии Эдуарда Юганновича Форша [6, с. 490–492]. Еще один отзыв о заслугах Г.К. Брауэра был составлен в Главном артиллерийском управлении членами артиллерийского комитета генерал-лейтенантами Н.В. Маиевским, А.В. Гадониным и полковником Н.В. Калауцким [6, с. 499]. Даже Пулковская обсерватория, которую мастер некогда покинул, выдала вдове «Свидетельство», где отметила: «Отличаясь безукоризненной преданностью своему делу, более художник, чем механик, Брауэр принес много пользы своей деятельностью не только самой обсерватории, но и многим русским ученым учреждениям, снабженным точными инструментами его работы» [6, с. 489].

В «Энциклопедии военных и морских наук», созданной под редакцией заслуженного профессора Николаевской академии Генерального штаба генерал-лейтенанта Г.А. Леера, можно увидеть такую характеристику мастера: «Брауэр Георгий Константинович, лучший и талантливейший механик-оптик середины текущего [XIX] века в России; своими изобретениями оказал значительные услуги астрономии, артиллерии, мореплаванию и другим отраслям наук, успех которых обуславливается совершенством инструментальной техники». И далее: «Брауэр был вовсе не промышленником, а художником и страстным любителем своего дела; при таком условии трудно рассчитывать на материальное благосостояние в жизни» [19, с. 502].

Остается лишь выразить сожаление, что создателем отечественного дефлекторного магнитометра со временем стал считаться один И.П. де-Колонг, а о материализовавшем его абстрактные идеи соавторе, вклад которого сам де-Колонг столь высоко ценил [4], забыли. Не пора ли вспомнить?

ЛИТЕРАТУРА

1. **Блох Ю.И.** Драматичные истоки российской магниторазведки. Часть I // Российский геофизический журнал. 2016. № 55–56. С. 109–129.
2. **Блох Ю.И.** Создатель отечественных дефлекторных магнитометров Иван де-Колонг // Геофизический вестник. 2021. № 3. С. 28–35.
3. **Вознесенский А.В.** Магнитные наблюдения на озере Байкал // Лоция и физико-географический очерк озера Байкал. СПб.: Издание Главного гидрографического управления. 1908. С. 399–433.
4. **Де-Колонг И.П.** Новый прибор де-Колонга и Брауэра для уничтожения и измерения девиации // Морской сборник. 1880. Т. 181. № 11. Неофициальный отдел. С. 1–22.
5. **Менделеев Д.И.** Сочинения. Т. 6. Л.-М.: ГОНТИ-НКТП-СССР. Редакция химической литературы, 1939. 702 с.
6. **Новокшанова З.К.** Пулковские механики – создатели астрономических и геодезических инструментов // Историко-астрономические исследования. 1957. Вып. 3. С. 485–516.
7. Описание нового устройства дальномера Г.К. Брауэра. СПб.: Типо-литография. И.С. Леви. 1880. 12 с.
8. **Пасальский П.Т.** Магнитный теодолит Брауэра № 55 и даваемая им точность. Одесса: Типография Южно-Русского Общества Печатного дела, 1896. 12 с.
9. **Петрушевский Ф.Ф.** Брауер Георг Константинович // Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. Т. 4А. СПб.: Типо-Литография И.А. Ефрона, 1891. С. 607–608.
10. **Пильчиков Н.Д.** Магнитные наблюдения между Харьковом и Курском в 1883 году // Известия Императорского Русского географического общества. 1883. Т. 19. Вып. 5. С. 397–402.
11. **Рыкачев М.А.** Магнитные наблюдения, произведенные в Каспийском море летом 1881 г. // Морской сборник. 1883. Т. 198. № 10. Неофициальный отдел. С. 33–93.
12. **Струве О.В.** Обзор деятельности Николаевской Главной обсерватории в продолжении первых 25 лет ее существования. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1855. 112 с.
13. Техника в ее историческом развитии (70-е годы XIX – начало XX века). М.: Наука, 1982. 510 с.
14. **Тилло А.А.** Земной магнетизм Оренбургского края. СПб.: Издание Оренбургского отдела Императорского Русского географического общества, 1872. 66 с.
15. Труды Русской полярной станции на устье Лены. Ч. 1. Астрономические и магнитные наблюдения за 1882–1884 гг. СПб.: Экспедиция Императорского Русского географического общества, 1895. 264 с.
16. **Цветкова Н.А.** Механик Георг Брауер // Немцы в Санкт-Петербурге (XVIII–XX века). СПб.: МАЭ РАН, 2008. Вып. 4. С. 175–177.
17. **Шварц Ф.Ф.** Астрономические, магнитные и барометрические наблюдения, произведенные в 1880 г. в Кульджинском районе // Известия Императорского Российского географического общества. 1882. Т. 18. Географические известия. С. 45–76.
18. **Штеллинг Э.В.** Магнитные наблюдения, произведенные в 1890 году в Восточно-Сибирской Приморской области и примечания о вековых переменах там в элементах земного магнетизма // Метеорологический сборник. 1892. Т. 3. № 5. 29 с.
19. Энциклопедия военных и морских наук. Т. 1. СПб.: Типография В. Безобразова и Комп., 1883. 572 с.
20. **Brauer G.** Der magnetische Theodolith, construiert nach den Angaben von H. Wild // Repertorium für Experimental-Physik, für physikalische Technik, mathematische und astronomische Instrumentenkunde. 1871. Bd. 7. S. 199–203.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

5/2022

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

5

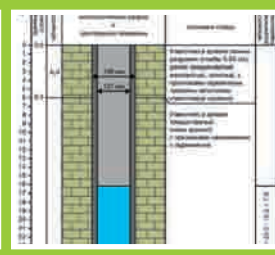
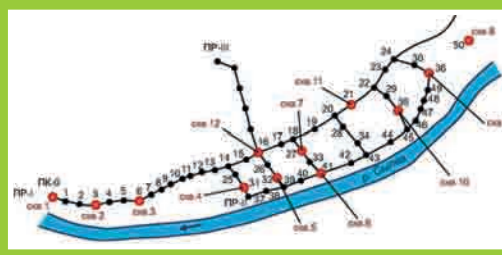
6

ТЕМА НОМЕРА:

В.И. Костицын

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПОЛИГОН «ПРЕДУРАЛЬЕ» ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ
ПОЛЕВЫХ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ
И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

9



РАННИЙ ЭТАП ИЗУЧЕНИЯ КМА СИЛАМИ НАУЧНОЙ МОЛОДЕЖИ

Ю.И. Блох

В 1880-х и начале 1890-х годов изучением Курской магнитной аномалии (КМА), как ее впоследствии благодаря работам Э.Э. Лейста стали называть, занимались не опытные наблюдатели, а научная молодежь. Их из числа студентов и недавних выпускников высших учебных заведений привлекал к исследованиям известный картограф, геодезист и геофизик, генерал-майор Алексей Андреевич Тилло. Настоящий очерк посвящен обзору их деятельности.



**Алексей Андреевич Тилло
в 1872 г.**

Напомним, что эту интенсивную магнитную аномалию в 1783 г. открыл академик Петр Борисович Иноходцев (1742–1806) и предположил, что она связана с железными рудами, но тогда на его сообщение о ней внимания не обратили. Спустя почти век, в 1874 г., аномалию в районе Белгорода повторно обнаружил выдающийся русский магнитолог, приват-доцент Императорского Казанского университета Иван Николаевич Смирнов (1835–1880), занимавшийся систематической магнитной съемкой европейской части России. Его болезнь и смерть прервали исследования [4], но собранные им материалы передали А.А. Тилло. С подробной биографией этого замечательного человека можно познакомиться по книге Зинаиды Кузьминичны Соколовской-Новокшановой [7], а в настоящем очерке нам придется обойтись краткой биографической справкой.

Потомок французских гугенотов, дворянин Алексей Андреевич Тилло родился 13 (25) ноября 1839 г. в Киеве в семье капитана Корпуса инженеров путей сообщения, участника русско-турецкой войны 1828–1829 гг., дослужившегося впоследствии до чина полковника, Андрея Алексеевича Тилло.

В 10-летнем возрасте Алексей поступил в Киевский Владимирский кадетский корпус, а по окончании его был переведен в Санкт-Петербургский кадетский корпус, именовавшийся тогда Дворянским полком. В 1860 г. А.А. Тилло поступил в Михайловскую артиллерийскую академию, которую

с блеском окончил через два года, а затем в течение четырех лет учился в Геодезическом отделении Николаевской академии Генерального штаба. По окончании учебы и стажировки в Пулкове Алексея Андреевича зачислили в разряд геодезистов Генштаба и отправили служить в Оренбургский военный округ. В марте 1868 г. он в чине подполковника возглавил там военно-топографический отдел и приступил к плодотворнейшим астрономическим, геодезическим и геофизическим работам, в частности, осуществил вместе с Александром Ивановичем Оводовым исследования магнитного поля Оренбургского края [12]. Его научная деятельность на юге Урала, а также в Средней Азии получила широкую известность и в 1877 г. была отмечена Малой золотой медалью Императорского Русского географического общества (ИРГО).

В 1879 г. ставшего полковником А.А. Тилло в соответствии с желанием великой княгини Екатерины Михайловны (внучки Павла I) назначили руководителем и воспитателем ее сына герцога Георгия Георгиевича Мекленбург-Стрелицкого, поручив сопровождать герцога за границей во время учебы в университетах Страсбурга и Лейпцига. В тот период Алексей Андреевич и сам слушал лекции выдающихся немецких ученых, с которыми затем постоянно переписывался, кроме того, обрабатывал и готовил к печати данные

И.Н. Смирнова [4]. В Лейпциге А.А. Тилло удостоили ученой степени доктора философии. В 1882 г. он стал генерал-майором, а через год завершил работу воспитателя герцога и вернулся на военную службу в должности начальника штаба 1-го армейского корпуса [7]. Кроме того, он продолжил заниматься геомагнетизмом, в 1884 г. был избран членом совета ИРГО, а в 1891 г. возглавил созданную при ИРГО постоянную комиссию по земному магнетизму.

В 1894 г. А.А. Тилло стал начальником 37-й пехотной дивизии и генерал-лейтенантом, в 1897 г. его избрали помощником председателя ИРГО, а 26 декабря 1899 г. (7 января 1900 г.) утвердили членом Правительствующего сената. Сенатором, однако, он пробыл всего несколько дней, так как еще в конце сентября простудился во время поездки в Берлин на Седьмой Международный географический конгресс. В декабре же бронхит перешел в крупозное воспаление легких, и в 10 часов утра 30 декабря 1899 г. (11 января 1900 г.) Алексей Андреевич скончался. Похоронили его на Смоленском лютеранском кладбище Санкт-Петербурга.

Вернемся к истории изучения КМА. Занимаясь обработкой результатов измерений И.Н. Смирнова, А.А. Тилло поразились тем аномальным значениям, которые Иван Николаевич наблюдал в районе Белгорода [4], решил удостовериться в их реальности и поручил проверку уроженцу Полтавы Николаю Дмитриевичу Пильчикову (1857–1908).

О трудной, но плодотворной жизни будущего знаменитого ученого, пионера радиоуправления Н.Д. Пильчикова, которого именуют русским Теслой, украинским Эдисоном и т.п., написано многое [3, 11], так что ограничимся предельно краткой справкой о его тогдашней работе. В 1880 г. Николай Дмитриевич окончил Императорский Харьковский университет и был оставлен для приготовления к профессорскому званию по кафедре физики. Зимой 1882/83 учебного года он завершил сдачу магистерских экзаменов, и профессор Андрей Петрович Шимков рекомендовал его А.А. Тилло.

Летом 1883 г. молодой специалист выполнил наблюдения с магнитным теодолитом Купфера работы Краузе и инклинометром работы Брауэра в семи пунктах вдоль железной дороги между Курском и Харьковом. В процессе съемки ему удалось обнаружить аномалии не только там, где их ранее нашел И.Н. Смирнов, то есть в Белгороде и вблизи станции Кустарной (ранее Крюковская), но также в Прохоровке и Марьине. В следующем году



Николай Дмитриевич Пильчиков [3]

Николай Дмитриевич исследовал пять новых пунктов в Белгороде и два неподалеку от села Никольского, всего же за два года им была получена 71 серия наблюдений. За эти исследования его наградили Малой серебряной медалью ИРГО, а полученные результаты легли в основу магистерской диссертации «Материалы к вопросу о местных аномалиях земного магнетизма» [10], которую он защитил весной 1888 г. в Императорском Санкт-Петербургском университете. Официальными оппонентами на защите выступили университетские профессора: физик Петр Петрович Фан-дер-Флит и метеоролог Петр Иванович Броунов [11].

В диссертации Н.Д. Пильчиков привел схему расположения семи белгородских пунктов и показал, что магнитное наклонение в городе и его ближайших окрестностях изменяется в интервале 59–70°. Аномальный характер геомагнитного поля в районе стал бесспорным, а источниками аномалий Николай Дмитриевич вслед за П.Б. Иноходцевым уверенно считал железные руды. Главный из выводов его диссертации таков: «Не подлежит сомнению, что детальные магнитные съемки в аномальном районе могли бы привести к более или менее определенным сведениям относительно богатства, размеров и глубины залежей железной руды, на существование которой указывают многие железные источники этого района, и, быть может, послужит толчком к разработке нового минерального богатства, пока бесполезно скрытого под меловой почвой» [10, с. 154].

Через месяц после защиты Н.Д. Пильчиков отправился на 1,5 года во Францию, где стажировался у ведущих ученых. При этом в 1888 г. он опубликовал во французском журнале резюме своей диссертации [14], а в сентябре 1889 г. принял участие в работе Международного метеорологического

конгресса в Париже, где сделал сообщение о российских геомагнитных исследованиях. С подробностями его жизни можно познакомиться в фундаментальной книге Владимира Петровича Плачинды [11].

Меж тем в России интерес к огромной аномалии, называвшейся тогда Белгородской, возрос, и А.А. Тилло, обменявшись письмами с Н.Д. Пильчиковым, решил, не дожидаясь его возвращения из Франции, приступить к систематическому изучению магнитного поля региона силами студентов и выпускников столичного университета.

Первым из молодых петербуржцев, занявшихся по его поручению изучением аномалии, оказался еще один знаменитый впоследствии ученый Дмитрий Дмитриевич Сергиевский. Он родился 10 (22) марта 1867 г. в слободе Стрелецкой (бывший город Усерд) Бирюченского уезда Воронежской губернии (теперь село Стрелецкое Красногвардейского района Белгородской области), в семье священнослужителя. В 1885 г. Дмитрий окончил Воронежскую губернскую гимназию и поступил на физико-математический факультет Императорского Санкт-Петербургского университета, курс которого завершил через четыре года. По окончании его учебы А.А. Тилло привлек молодого выпускника к изучению Белгородской аномалии. ИРГО снабдило Д.Д. Сергиевского походным магнитным теодолитом Эдельмана и инклинатором Брауэра, с которыми он в течение лета 1889 г. провел измерения в 155 пунктах, за что был награжден Малой серебряной медалью ИРГО.

Результаты его измерений А.А. Тилло обнародовал осенью 1890 г. в докладе, прочитанном в ИРГО и вскоре опубликованном. Он сообщил: «Д.Д. Сергиевский, под моим руководством... настолько подробно обследовал район Белгорода и Непхаева (в 21 версте к северу от Белгорода, также в Курской губернии), что теперь на меня выпадает приятная обязанность представить в обработанном виде результаты, сведенные даже в правильные магнитные карты, издание коих имеется в виду» [13, с. 203]. Детальные карты магнитных аномалий тогда, однако, так и не издали, поскольку изучение региона ускорилось и картографические материалы быстро устаревали. Главный результат съемки Д.Д. Сергиевского состоял в открытии сильной аномалии в Непхаеве, благодаря чему региональную аномалию стали именовать Белгородско-Непхаевской. «Дальнейшие исследования аномалий, – утверждал А.А. Тилло, – должны быть направлены к востоку и северу» [13, с. 212].



Дмитрий Дмитриевич Сергиевский [5]

Последующая жизнь Д.Д. Сергиевского хорошо известна, в том числе благодаря архивным материалам, которые нашли петербуржцы Елена Спиридоновна Богомолова и Михаил Ярославович Брынъ [5]. Осенью 1889 г. Дмитрий Дмитриевич вступил в военную службу, через два года сдал офицерский экзамен в Михайловском артиллерийском училище и стал подпоручиком, а через два года – поручиком. На его успехи обратили внимание и отправили учиться в геодезическое отделение Николаевской академии Генштаба, которое он окончил в 1897 г. по 1-му разряду. Весной 1899 г. Д.Д. Сергиевскому присвоили чин капитана и направили в экспедицию для производства градусных измерений на Шпицбергене. Об этой знаменитой экспедиции и о деятельности Дмитрия Дмитриевича, на долю которого выпало руководство тяжелой зимовкой 1899–1900 гг., написано множество книг и статей, так что подробно описывать ее в данном очерке не стоит. По завершении своей деятельности полярника он некоторое время занимался геофизическими исследованиями, главным образом гравиметрическими.

Затем Д.Д. Сергиевский стал профессором Николаевской академии Генерального штаба и Института инженеров путей сообщения Императора Александра I. В 1913 г. ему присвоили чин генерал-майора, он участвовал в Первой мировой войне, а после революции вступил в Красную армию. Профессор Сергиевский продолжил преподавательскую деятельность в Военно-инженерной академии и на первых советских топографических курсах являлся членом Генштаба РККА. 4 июня 1920 г. он скоропостижно скончался в Петрограде и был похоронен на кладбище Воскресенского Новодевичьего монастыря.

Эстафету в изучении магнитного поля региона от Д.Д. Сергиевского принял

ON LOCAL DISTURBANCES
OF
TERRESTRIAL MAGNETISM.
BY
N. Piltchikoff,
*Priv.-Doc. in the University of Kharkoff.*МАТЕРИАЛЫ
КЪ ВОПРОСУ
О
МѢСТНЫХЪ АНОМАЛІЯХЪ
ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА.Н. Пильчиковъ,
Приват-доцентъ Харьковскаго Университета.

1-й выпускъ.

ХАРЬКОВЪ.
Типографія М. Ф. Зальберберга, Рыбная ул., д. № 25-б.
1886.

Титульный лист
магистерской диссертации
Н.Д. Пильчикова
1888 г. [10]

БѢЛГОРОДСКАЯ И НЕПХАЕВСКАЯ
АНОМАЛІИ ЗЕМНОГО МАГНЕТИЗМА

ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ

И. Н. Смирнова, Н. Д. Пильчикова и Д. Д. Сергіевскаго

Обработка в. чл. А. А. Тилло.(Читано въ соединенномъ собраніи Отдѣленія Географіи Математической и
Теографіи Физической 13-го октября 1890 г.).

Содержаніе: § 1. Общее распредѣленіе магнетизма на земномъ шарѣ и краткія замѣтки его значенія. Аномаліи. § 2. Заслуги И. Н. Смирнова, Наблюденія Н. Д. Пильчикова и Д. Д. Сергіевскаго § 3. Нормальное земное магнетическое напряженіе. § 4. Программа исследования. § 5. Точность наблюденій Д. Д. Сергіевскаго. § 6. Слѣженіе его аномаліи. § 7. Магнетичная карта и выводы.

§ 1. Рядомъ съ неопредѣленнымъ и все еще загадочнымъ картиною нормальнаго распредѣленія на поверхности земного шара, земной магнетизмъ представляетъ много, отчасти чисто мѣстныхъ, отчасти болѣе распространенныхъ аномалій въ проявленіи всѣхъ трехъ своихъ составныхъ элементовъ: склоненія, наклоненія и напряженія.

Взглянувъ на новѣйшія магнетичныя карты, составленныя для эпохи 1885 года, директоромъ Гамбургскаго морской обсерваторіи Нейвеберомъ (въ особомъ отдѣлѣ новаго изданія Физическаго атласа Берггаузена), мы убѣдились, что линія равныхъ магнетическихъ элементовъ измѣтла совершенно правильное матеріаліе. Склоненіе, измѣняющееся вообще отъ $+180^\circ$ до -180° , собственно въ предѣлахъ Европейской Россіи, въ указанную эпоху 1885 года, колебалось между -8° (западнаго) на границѣ съ Пруссіей у Калининск. в. р. г. а.—т. XLVI.

Начало статьи А.А. Тилло
1891 г. [13]

Александр Георгиевич Родд, о котором мало что известно (не удалось найти даже точных сведений о годах его жизни). В середине 1880-х гг. он начал учиться на физико-математическом факультете Императорского Санкт-Петербургского университета, который окончил в 1890 г., получив диплом 1-й степени. Его оставили в университете для подготовки к профессорскому званию по кафедре практической механики, и в это время он занялся изучением магнитного поля.

В 1891 г. ИРГО поручило Александру Родду (в документах общества он именуется Александром Егоровичем) заняться изучением элементов геомагнитного поля в «Белгородском аномальном районе». Его основной задачей являлось уточнение южной и восточной границ района, с чем он достаточно успешно справился и за свои труды в том же году был награжден Малой серебряной медалью ИРГО.

29 января (10 февраля) 1893 г. А.Г. Родд обратился в ИРГО с предложением продолжить изучение магнитного поля района, и его поддержали. Летом того года он провел наблюдения в 133 пунктах, детализировал выявленную ранее Д.Д. Сергиевским аномалию в Непхаеве и открыл еще одну сильную аномалию в Кочетовке. Его главные результаты были описаны в отчете ИРГО следующим образом: «...район значительных магнитных аномалий в центральной части Европейской России тянется несомненно от Харькова через Белгород на Рыльск, Льгов и Курск, а далее на Брянск и Карачев. К западу наблюдения А.Е. Род-

да выяснили, что пункты по линии железной дороги от Кременчуга на Бахмач и Гомель уже свободны от чувствительных аномалий. Нет также особых отклонений от нормального распределения земного магнетизма по линиям Харьков – Полтава – Кременчуг и от Брянска на Гомель. Чтобы точнее ограничить аномальный район, в будущем предстоит заняться обследованием пространства к востоку от линии Харьков – Курск – Орел» [9, с. 20–21].

В дальнейшем А.Г. Родд магнитометрией более не занимался, да и с подготовкой диссертации у него ничего не получалось, так что в 1894 г. его назначили хранителем кабинета прак-

тической механики. Эта деятельность ему не нравилась, он написал под руководством А.А. Тилло статью по астрономии, основанную на обзоре иностранной литературы, а затем ушел из университета и в дальнейшем работал чиновником в структурах Министерства путей сообщения. Поначалу это был департамент шоссейных и водяных сообщений, потом управление водяных и шоссейных сообщений и, наконец, управление внутренних водных путей и шоссейных дорог. В 1917 г. он в чине надворного советника служил старшим помощником управляющего одного из делопроизводств отдела внутренних водных путей. После революции Александр Георгиевич продолжал жить на 5-й линии Васильевского острова и вплоть до 1925 г. числился в справочниках «Весь Ленинград» как адъютант.

После А.Г. Родда изучением аномалии занялись профессионалы. В 1894 г. съемку там в 29 пунктах к югу от Тулы выполнил опытнейший отечественный магнитолог бывший директор Пекинской обсерватории Герман Александрович Фритше (1839–1913), подтвердив аномальный характер поля близ Белгорода. Затем для проведения внешнего контроля А.А. Тилло пригласил знакомого Н.Д. Пильчикова – известного французского магнитолога, директора магнитной обсерватории Парк-Сен-Мор близ Парижа Теодуля (по-русски – Федула) Муро (Théodule Moureaux, 1842–1919). Весной 1896 г. Т. Муро приехал в Россию, и А.А. Тилло прикрепил к нему в качестве помощника и переводчика перешедшего на третий курс студента Бориса Павловича

Осташенко-Кудрявцева, ставшего впоследствии известным ученым, профессором и директором обсерватории в Николаеве. В его многочисленных воспоминаниях, которые недавно опубликовали [6], кое-что относится к работе с Т. Муром.

Борис Павлович Осташенко-Кудрявцев появился на свет 28 декабря 1876 г. (9 января 1877 г.) в Санкт-Петербурге. Его отец, архитектор Павел Иванович, уроженец Курской губернии, был крепостным князей Александра Ивановича и Владимира Ивановича Барятинских. Они, заметив его художественный талант, отдали мальчика в ученики профессору Ипполиту Антоновичу Монигетти, который дал ему образование и подготовил к поступлению в Петербургскую академию художеств. Впоследствии П.И. Осташенко-Кудрявцев стал сотрудником И.А. Монигетти. Мать Бориса Павловича – Елизавета Густавовна (урожденная фон Ленц) из старинного немецкого дворянского рода – получила образование в Смольном институте благородных девиц. У Бориса были двое младших братьев и сестра, в воспитании которых после смерти отца в 1891 г. ему пришлось принимать деятельное участие.

Окончив в 1894 г. с золотой медалью 3-ю Санкт-Петербургскую мужскую классическую гимназию, Борис Павлович поступил на физико-математический факультет Императорского Санкт-Петербургского университета. В 1896 г. его собирались отправить в экспедицию для наблюдения солнечного затмения, но реализовать планы не удалось, и тогда профессор астрономии Александр Маркеллович Жданов рекомендовал студента генералу А.А. Тилло для работы с французским магнитологом. Немаловажным аргументом для этого являлись лингвистические таланты Б.П. Осташенко-Кудрявцева, который к концу жизни хорошо владел английским, французским, немецким, итальянским и казахским языками.

В мае того года намечалась коронация нового императора Николая II, и А.А. Тилло удалось пристроить Т. Муром с помощником в последний вагон свитского поезда, шедшего в Москву вслед за императорским составом. Из Москвы магнитологов через пару дней отправили поездом в Курск, где их встретил руководитель местной метеорологической станции, ближайший помощник Э.Е. Лейста Петр Григорьевич Попов. Прибывших исследователей представили курскому губернатору графу А.Д. Милютину (сыну военного министра Д.А. Милютина), который, по словам Бориса Павловича, принял их просто и приветливо, снабдив

«открытыми листами», которые затем сильно помогли им в общении с местными чинами. За полтора месяца пребывания в Курской губернии Т. Муром провел измерения в 102 пунктах, выполнив 149 серий наблюдений. Б.П. Осташенко-Кудрявцев при этом занимался географической привязкой пунктов и составлял подробные кроки. В своей публикации по результатам работ профессор Муром особо отметил, что географические координаты пунктов наблюдений были предоставлены ему Борисом Осташенко-Кудрявцевым.

После завершения их работ к многолетнему и, можно сказать, героическому исследованию региона приступил Эрнест Егорович Лейст, который вскоре обнаружил в Кочетовке локальный магнитный полюс. Автор настоящего очерка уже описывал эту ставшую тогда мировой сенсацией историю [2], но воспоминания Б.П. Осташенко-Кудрявцева добавляют к ней колоритные подробности. Прочитируем их.

«...[А.А. Тилло] советовал также проверить очень странный факт, что где-то вблизи села Кочетовка Обоянского уезда Родд получил... невероятно большую горизонтальную составляющую... бóльшую, чем на экваторе! Однако Родд проехал мимо и прозевал Великие открытия, которые он мог бы сделать в этой местности. Муром также усомнился в возможности такой аномалии горизонтальной составляющей: он не учел того, что, где есть местный магнитный экватор, там может быть и местный полюс. Впрочем, при настроении Муром, что здесь вообще не может быть железной руды, такие априорные заключения не делались. Как-никак аномалия горизонтальной составляющей оказалась еще больше, но что еще интереснее, наклонение магнитной стрелки стало сильно увеличиваться,



Студент Борис Павлович Осташенко-Кудрявцев в 1896 г. [6]

а склонение стало выделять такие фокусы, что на небольшом пространстве в двух пунктах было в одном фантастически большое восточное склонение, а в другом – такое же фантастическое западное. Ясно, что мы приближались к магнитному полюсу! Муру увлекся. Мы работали весь день, уже делая приближенные установки. Направление на магнитный полюс шло прямо на низину, где было болото. В болото лезть Муру не пожелал.

Моей обязанностью было во все время экспедиции – глазомерные съемки для определения положения данного пункта среди объектов местности. Я даже зарисовал местоположение слияния двух реченок, где должен был быть магнитный полюс. На пункте каждого наблюдения стрелка наклонения показывала уже 89° с лишком.

Когда на следующий год Тилло предложил мне найти точное месторасположение «полюса», мне пришлось отказаться, ибо я был прикомандирован в Пулково. Честь открытия полюса выпала на долю Лейста, поехавшего в Кочетовку на свой счет и нашедшего пункт, где стрелка наклонения стояла вертикально, а по склонению стрелка и вовсе не устанавливалась. Это было как раз вблизи той точки, на которую указал Муру и которая была мною нанесена на карту» [6, с. 61–62].

В 1897 г. директор Николаевской главной астрономической обсерватории академик Оскар Андреевич Баклунд пригласил окончившего третий курс Бориса Павловича поработать во время летней практики в Пулкове над вычислением орбит малых планет, и студент согласился, лишившись тем самым возможности сделать сенсационное открытие. В обсерватории он хорошо зарекомендовал себя, так что О.А. Баклунд пригласил его после окончания университета в Пулково на постоянную работу. В итоге Б.П. Остащенко-Кудрявцев, завершивший учебу весной 1898 г. и получивший диплом 1-й степени, стал сверхштатным астрономом Пулковской обсерватории. В небольшой заметке до нас дошло его воспоминание об обрушившемся на обсерваторию в воскресенье, 19 (31) июля того года, сильном урагане, который серьезно повредил здания и астрономические инструменты [8].

В 1899 г. вице-адмирал Степан Осипович Макаров обратился с просьбой к О.А. Баклунду командировать кого-либо из пулковских астрономов для участия в экспедиции для производства астрономических и магнитных наблюдений в Заполярье на только что построенном ледоколе «Ермак». Академик помнил о работе



**Профессор Борис Павлович
Остащенко-Кудрявцев в 1940-х гг. [6]**

Бориса Павловича на КМА, и выбор пал на него. Получив в Главной палате мер и весов магнитный теодолит Бамберга и отладив его в Константиновской Павловской обсерватории, молодой астроном отправился в английский Ньюкасл, где готовился к рейсу «Ермак». В тот год Борис Павлович сделал всего несколько измерений, так как основное время команды ледокола ушло на его доводку, но, посетив Шпицберген и увидев знакомых, в их числе Д.Д. Сергиевского, решил серьезнее заняться изучением архипелага.

В 1900 г. его вместе с группой коллег командировали на Шпицберген в помощь экспедиции, занимавшейся вместе со шведскими учеными производством градусных измерений, и Д.Д. Сергиевскому с Б.П. Остащенко-Кудрявцевым довелось вместе потрудиться в районе Whales Point (Китовый мыс). Главным же достижением экспедиции тогда стала постановка сигнала вблизи горы Ньютона, благодаря чему удалось свести воедино северную и южную сети триангуляции. В 1902 г. за работу на Шпицбергене Бориса Павловича наградили орденом Святого Станислава III степени.

По возвращении из Заполярья Б.П. Остащенко-Кудрявцев около года трудился в Одесском отделении Пулковской обсерватории, и главным его достижением того времени стал каталог склонений 407 звезд, за который впоследствии он получил медаль Русского астрономического общества и «Премия Государя императора Николая Александровича» [1].

Осенью 1902 г. Бориса Павловича назначили на должность адъюнкт-астронома в Пулкове, а в мае 1909 г. командировали в черноморский город Николаев и поручили преобразование давно существовавшей там Морской астрономической обсерватории в южное отделение Пулковской

обсерватории. Первые годы ему приходилось одновременно исполнять обязанности морского астронома Черноморского флота, а после официального открытия Николаевского отделения Главной астрономической обсерватории он стал ее директором и возглавлял в тяжелейший период мировой и гражданской войн.

В это время Борис Павлович занимался также преподаванием в нескольких вузах Николаева, в 1917 г. организовал Николаевский матросский университет и в следующем году был избран его ректором [1]. В 1919–1923 гг. он преподавал в Николаевском институте народного образования, а осенью 1923 г. переехал с семьей в Харьков, где трудился до начала Великой Отечественной войны. Затем вплоть до осени 1944 г. находился в эвакуации в Алма-Ате

и, хорошо изучив казахский язык, преподавал там, заведя кафедрой геодезии в горно-металлургическом институте. Вернувшись в Харьков, он продолжил преподавательскую деятельность, а последний год своей жизни возглавлял кафедру маркшейдерского дела в Харьковском горном институте. Борис Павлович Остащенко-Кудрявцев скончался в Харькове 1 октября 1956 г., немного не дожив до своего 80-летия.

В заключение стоит отметить, что Борис Павлович оказался единственным из ученых, изучавших КМА в конце XIX в., который при своей жизни увидел, как добыча железных руд там стала свершившимся фактом. Нам же стоит помнить обо всех них и об их историческом вкладе в создание железорудной базы страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Балышев М.А., Белостоцкий Н.А.** Борис Павлович Остащенко-Кудрявцев. Документально-исторический очерк // UNIVERSITATES. Наука и Просвещение. 2005. № 3. С. 46–57.
2. **Блох Ю.И.** Чудо природы в селе Кочетовка // Геофизический вестник. 2013. № 2. С. 47–49.
3. **Блох Ю.И.** Драматичные истоки российской магниторазведки. Часть I // Российский геофизический журнал. 2016. № 55–56. С. 109–129.
4. **Блох Ю.И.** Выдающийся магнитолог и метеоролог Иван Смирнов // Геофизический вестник. 2022. № 3. С. 26–33.
5. **Богомолова Е.С., Брынь М.Я.** Исследователь Арктики, профессор геодезии Д.Д. Сергиевский // Геодезия и картография. 2009. № 3. С. 54–59.
6. Впечатления моей жизни. Из воспоминаний директора Николаевской обсерватории Б.П. Остащенко-Кудрявцева / под ред. Ж.А. Пожаловой. Николаев: издатель Торубара В.В., 2014. 100 с.
7. **Новокшанова З.К.** Алексей Андреевич Тилло. Картограф, геодезист и географ. М.: Геодезиздат, 1961. 120 с.
8. **Остащенко-Кудрявцев Б.П.** Ураган в Пулкове в 1898 г. // Историко-астрономические исследования. 1957. Вып. 3. С. 641–643.
9. Отчет Императорского Русского географического общества за 1893 год. СПб.: Типография А.С. Суворина, 1894. 111 с.
10. **Пильчиков Н.Д.** Материалы к вопросу о местных аномалиях земного магнетизма. Харьков: Типография М.Ф. Зильберберга, 1888. 154 с.
11. **Плачинда В.П.** Микола Дмитрович Пильчиков. Київ: Наукова думка, 1983. 200 с.
12. **Тилло А.А.** Земной магнетизм Оренбургского края. СПб.: Издание Оренбургского отдела Императорского Русского географического общества, 1872. 66 с.
13. **Тилло А.А.** Белгородская и Непхаевская аномалии земного магнетизма по наблюдениям И.Н. Смирнова, Н.Д. Пильчикова и Д.Д. Сергиевского // Известия Императорского Русского географического общества. 1891. Т. 27. С. 201–214.
14. **Piltchikoff N.** Sur la théorie des anomalies magnétiques // Journal de Physique Théorique et Appliquée. Ser. 2. 1888. V. 7. No. 1. P. 437–441.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

6/2022

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

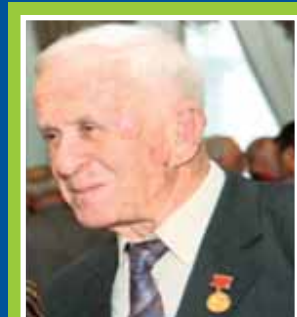
5

6

ТЕМА НОМЕРА:

Ю.И. Блох

УПОМИНАЛИСЬ ЛИ МАГНИТЫ В БИБЛИИ?26



УПОМИНАЛИСЬ ЛИ МАГНИТЫ В БИБЛИИ?

Ю.И. Блох

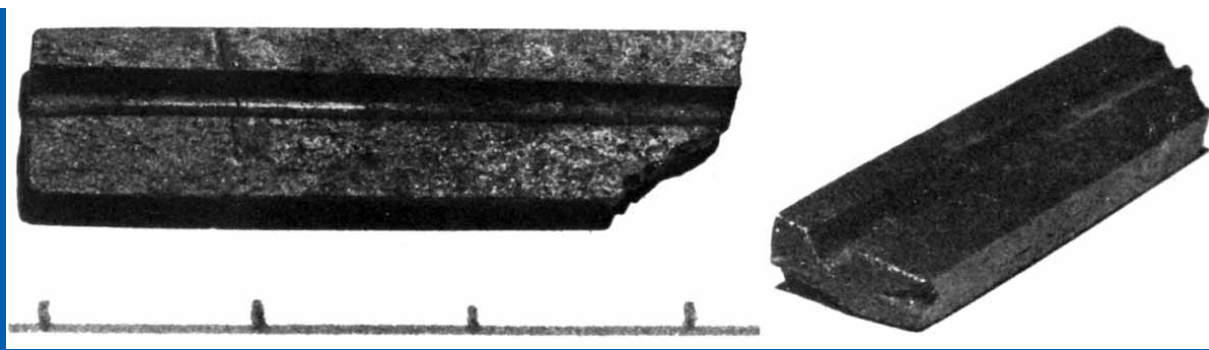
Многие века обсуждается вопрос о том, где и когда люди познакомились с магнитными явлениями, в частности, где появились первые компасы. В результате исследований знакомство с магнетизмом стали относить к глубокой древности, но постоянно встречается утверждение, что в Библии о магнитах не упоминается. Попытаемся глубже разобраться в этой проблеме.

К настоящему времени библейские тексты общедоступны в электронной форме, которая позволяет детально, быстро и удобно анализировать их с помощью различных информационных технологий. В разделе «Симфония» сайта «Библия онлайн» можно практически мгновенно получить справку о том, в каких библейских текстах из синодального перевода встречаются те или иные слова. Поиск показывает, что слово «магнит» и происходящие от него слова, такие как «магнитный» и т.п., в Библии действительно не встречаются. При этом слово «железо» и слова с таким корнем там можно увидеть во многих местах.

Наш анализ базируется на очевидном утверждении: **все, кто занимается изучением и обработкой магнитных материалов, не могут не обращать внимания на притяжение и отталкивание их мелких крошек, то есть на проявления маг-**

нетизма. Опираясь на это, приглядимся внимательнее к библейским текстам, где речь идет о железе и изделиях из него, но начнем с краткого обзора применения магнитных материалов в библейские времена.

В настоящее время считается, что первые компасы появились не в Китае, как думали ранее, а в Мезоамерике. В 1960-х гг. в мексиканском штате Табаско под руководством известного археолога Майкла Ко из Йельского университета проводились раскопки ольмекского города Сан-Лоренсо. Обнаруженный там каменный артефакт, получивший название М-160, сразу же был заподозрен в том, что являлся частью компаса. При этом слой породы, где его нашли, четко датировали с помощью радиоуглеродного анализа временем не позднее 1000 г. до н.э. В 1973 г. артефакт анализировал Джон Б. Карлсон, который применил самые передовые на то время методы, включая мессбауэровскую спектроскопию. В итоге он показал, что этот тщательно отшлифованный и отполированный кусочек магнитного гамма-гематита (маггемита) на самом деле мог использоваться ольмекскими жрецами для их традиционных ритуальных пространственных выравниваний сооружений [5]. Разнообразных свидетельств знакомства ольмексов с магнитными материалами довольно много, в частности, природный магнетит они использовали как материал для изготовления зеркал, которые неоднократно находили в руинах их городов.



Фотографии артефакта М-160 из статьи Дж. Б. Карлсона (шкала – в сантиметрах) [5]

Но может быть, с магнитными явлениями тогда были знакомы только ольмеки? Ничего подобного: археологи четко установили повсеместное знакомство с ними с незапамятных времен. Дело в том, что сильные магнитные свойства характерны для железных метеоритов, а с ними издревле были знакомы практически все и повсюду.

Наиболее древними среди детально изученных изделий из метеоритного железа считаются бусины, найденные при раскопках захоронений 4-го тысячелетия до н.э. в додинастическом некрополе близ деревни Эль-Герзех (Герзех) в Египте, неподалеку от Фаюмского оазиса. Эти раскопки проводил в 1911 г. Джеральд Эйвери Уэйнрайт (1879–1964), входивший в команду британских археологов под руководством знаменитого египтолога Уильяма Мэттью Флиндерса Питри (иначе Петри – William Matthew Flinders Petrie, 1853–1942). Время захоронения в могиле, где нашли два комплекта бус, установили примерно как 3300–3200 гг. до н.э. Кроме семи бусин из метеоритного железа, в них находились бусины из золота, лазурита, сердолика и агата [7], и это демонстрирует, что древние египтяне относили метеоритное железо к драгоценным материалам.

Недавно британские, венгерские и французские ученые во главе с Тайло Ререном исследовали три из этих бусин, которые хранятся в музее египетской археологии Питри, входящем в Университетский колледж Лондона. Ими использовались мгновенная гамма-нейтронная активация, нейтронная радиография, высокоразрешающая нейтронная дифрактометрия и рентгеновская эмиссионная спектроскопия [13]. Международную команду интересовало не столько происхождение материала бусин, сколько технология их изготовления. В результате они пришли к заключению, что исходное метеоритное железо подвергалось неоднократной ковке и отжигу, как это в те времена обычно делалось с золотыми и медными изделиями, после чего полученные тонкие листики свертывались в трубки. Для метеоритного железа такая технология гораздо более трудоемка, но, как оказалось, мастера могли успешно реализовать ее уже более 5000 лет назад.

Изделия из метеоритного железа изготавливались в библейские времена во многих местах [1]. К концу 3-го тысячелетия до н. э. относят железный кинжал с золотой рукоятью из Аладжа-Хююка в Малой Азии, а знаменитый кинжал Тутанхамона счита-

ется изготовленным во 2-м тысячелетии до н.э. в государстве Митанни, находившемся в Северной Месопотамии. Древние изделия из метеоритного железа находили и в Китае, и в Волго-Уралье. Нам наиболее интересен факт обнаружения таких изделий Леонардом Вулли при раскопках «царского некрополя» в шумерском Уре, в частности в гробницах PG/800 (царицы Пу-Аби, иначе Шуб-Ад, жившей около 2600 г. до н.э.) и PG/580 [16, с. 49, 293]. Это значит, что Авраам и его сородичи, выходцы из Ура, не могли не знать о существовании священных предметов из метеоритного железа. Более того, в книге Бытие сообщается, что во времена Авраама происходили сражения с рефаимами – великанами, произошедшими от браков сынов Божиих с дочерьми человеческими [Быт 14:5]. Рефаимы знали железо, и книга Второзаконие описывает «одр», то есть ложе рефаима Ога, с которым сражались уже позже, во времена Моисея. Это ложе было сделано из железа, чтобы выдерживать вес великана: тогда «только Ог, царь Вавилонский, оставался из Рефаимов. Вот, одр его, одр железный, и теперь в Равве, у сынов Аммоновых: длина его девять локтей, а ширина его четыре локтя, локтей мужских» [Втор 3:11]. Даже если считать упомянутую здесь меру длины «коротким локтем», длина ложа должна была составлять примерно 3,5 метра.

Эти события в соответствии с Библией происходили уже после потопа, а 4-е тысячелетие до н.э., когда изготовили герзехские бусины, традиционная библейская хронология относит к допотопным временам. Книга Бытие описывает события, связанные с жившим тогда сыном Ламеха и Циллы по имени Тувалкаин (Тубалкаин, Тубал-Каин, Фувал-Каин и т.п.). В синодальном переводе сообщается: «Цилла также родила Тувалкаина [Фовела], который был ковачом всех орудий из меди и железа» [Быт 4:22]. Поскольку для нас важны детали, приведем пару современ-



Древнеегипетские бусины 3300–3200 гг. до н.э. из метеоритного железа [12]

ных переводов этого сообщения: «Цилла родила Фувала-Каина, отца кующих орудия из железа и бронзы» [Международная Библейская лига], «У Циллы родился сын Тувал-Каин – кузнец, от которого произошли все, кто кует медь и железо» [Российское библейское общество]. Видно, что переводчики спорят друг с другом, ковали ли первый кузнец медь или бронзу, но в том, что он уже тогда ковал железо, никто из них не сомневается. В очерке воспроизводится гравюра, на которой Тувалкаин изображен занимающимся отжигом и ковкой металлов. Повторим, что работающий с магнитным материалом, в данном случае с железом, кузнец вряд ли мог не замечать взаимного притяжения и отталкивания частиц магнитных порошков, тем более что после нагревания, ударов при ковке и последующего охлаждения железо приобретает сильную термоостаточную намагниченность.

Легендарный ученый, изобретатель и монах ордена иезуитов Афанасий Кирхер (1602–1680), который пользовался источниками Ватиканской апостольской библиотеки, пересказал сюжет о Тувалкаине в своей книге *Magnes sive de arte magnetica* («Магнит, или О магнитном искусстве»), в главе «Был ли магнит известен древним евреям, египтянам, халдеям и персам?» [12, с. 18–19]. На этот вопрос он с уверенностью отвечал положительно. Историки науки XX в. называли Тувалкаина не только первым кузнецом и металлургом, но также первым химиком [10] и даже первым шахтером [11]. Особо почитают Ту-

валкаина масоны и адепты оккультизма, которые считают его изготовителем различных священных сооружений и предметов, в том числе выковавшим наконечник принадлежавшего некогда царю Соломону легендарного Копья Судьбы, которым впоследствии сотник Лонгин пронзил грудь Иисуса (Йехошуа) на кресте. Даже имя Тувалкаина, по их мнению, означает «копье» или «пику», материалом же для изготовления наконечника Копья Судьбы они называют именно метеоритное железо [8, с. 67].

Любопытно, что известный немецкий филолог, библеист Иоганн Христиан Шеттген (1687–1751) полагал название реки Тобол и города Тобольска произошедшим от имени Тубал Каин [14]. Российский историк Герард Фридрих Миллер (1705–1783) упомянул об этой экзотической версии в своей книге «История Сибири» и сообщил, что ее не разделяет [2, с. 169].

Послепотопный сюжет, относящийся к железу, входит в книгу Иова, жившего в соответствии с традиционной библейской хронологией в начале 2-го тысячелетия до н. э., то есть во времена Авраама, при этом многими высказывалось мнение, что многострадальный Иов приходился ему племянником. Вот что в книге Иова, во фрагменте, передающем разговор с приходившими утешать его друзьями, пишется о добыче руд как одном из проявлений человеческой мудрости: «Так! у серебра есть источная жила, и у золота место, где его плавят. Железо получается из земли; из камня выплавляется медь. Человек полагает предел тьме и тщательно разыскивает камень во мраке и тени смертной. Вырывают рудокопный колодезь в местах, забытых ногою, спускаются вглубь, висят и зыблются вдали от людей. Земля, на которой вырастает хлеб, внутри изрыта как бы огнем» [Иов 28:1-5].

По свидетельству Библии за 480 лет до начала строительства храма в Иерусалиме [3Цар 6:1], то есть в середине XV в. до н.э., начался исход евреев из Египта, и вскоре на горе Синай пророк Моисей получил скрижали с заповедями. К тому



Тувалкаин в кузнице [из коллекции Филиппа Меджерста (Phillip Medhurst)]

периоду мы вернемся чуть позже, а пока обратим внимание на рубеж XI и X вв. до н.э. – на начало возведения храма. Библия сообщила, что царь Давид не получил божественного благословения на строительство и эта миссия оказалась возложенной на его сына Соломона, тем не менее Давид усердно занимался подготовкой к строительству. В библейской 1-й книге Паралипоменон (Летописи) сообщается о широком применении железа для строительных нужд: «И сказал Давид: вот дом Господа Бога и вот жертвенник для всесожжений Израиля. И приказал Давид собрать пришельцев, находившихся в земле Израильской, и поставил каменотесов, чтобы обтесывать камни для построения дома Божия. И множество железа для гвоздей к дверям ворот и для связей заготовил Давид, и множество меди без весу, и кедровых деревьев без счету, потому что Сидоняне и Тиряне доставили Давиду множество кедровых деревьев. И сказал Давид: Соломон, сын мой, молод и малосилен, а дом, который следует выстроить для Господа, должен быть весьма величествен, на славу и украшение пред всеми землями: итак, буду я заготавливать для него. И заготовил Давид до смерти своей много» [1Пар 22:1-5]. Как видно, железо в значительных объемах использовалось при строительстве, соответственно, число мастеров, привлекаемых к работе с ним, было большим, и многие из них, если не все, должны были обращать внимание на магнитное притяжение и отталкивание мелких железных крошек.

Число примеров упоминания железа в Библии можно увеличивать, тем не менее это все косвенные свидетельства знания библейскими мастерами магнитов и магнетизма. Самым любопытным свидетельством, которое подробно описано в книге Афанасия Кирхера, является комментарий выдающегося знатока Библии, государственного деятеля и финансиста Раби (Дона) Ицхака бар Йеуды Абраванеля (1437–1508). Для того чтобы читатель мог адекватно оценивать достоверность утверждения И. Абраванеля о присутствии магнита в нагруднике еврейских первосвященников, стоит хотя бы кратко познакомиться с его жизнью и многогранной деятельностью. Начнем с транскрипций имени этого великого человека: в словаре Брокгауза и Ефрона он именуется Исааком бен-Иегудой Абарбанелем, у А. Кирхера он Раби Исаак Абарбанель и т.п. Он родился в Лиссабоне в семье выходцев из Испании, а его отец служил казначеем

у португальского короля Афонсу V. Ицхак получил блестящее религиозное образование у лиссабонских раввинов, а также основательное светское образование, владел несколькими языками. Будучи юношей, он начал писать трактаты на религиозные темы, а после смерти отца унаследовал его место королевского казначея.

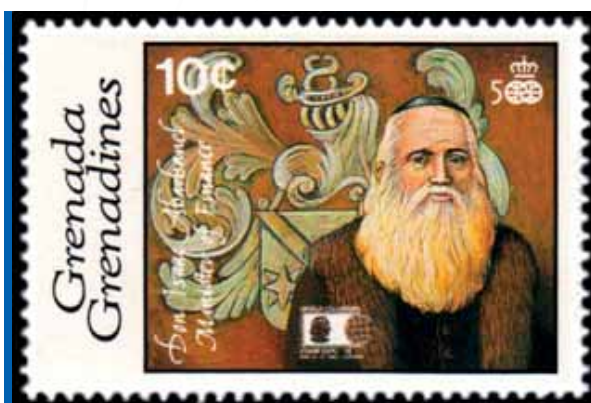
В 1481 г. король Афонсу V скончался, а его преемник Жуан II стал преследовать бывших придворных. Ицхаку удалось бежать в Испанию, но все его имущество конфисковали. Он поселился в Толедо и занялся сочинением комментариев к библейским книгам, но через несколько месяцев король Испании Фердинанд II назначил его государственным казначеем. Испанцы тогда воевали с маврами Гранады (Гренады), и Ицхак Абраванель смог успешно наладить финансовое обеспечение испанской армии. Когда война победно завершилась, И. Абраванель поселился в Гвадалахаре и вернулся к религиозному сочинительству, но правители Испании Фердинанд и Изабелла под нажимом вождей инквизиции решили очистить свое королевство от иноверцев. Они издали 31 марта 1492 г. «Гранадский эдикт», иначе называемый «Альгамбрским», в соответствии с которым всем исповедующим иудаизм предписывалось до конца июля навсегда покинуть страну, где их предки жили полтора тысячелетия, а оставшимся после истечения отпущенного времени пообещали предъявить выбор – смерть или крещение.

И. Абраванель попытался предложить королю выкуп за отказ от бесчеловечного эдикта, но под давлением Великого инквизитора Томазо де Торквемады ему в этом отказали, хотя его семье разрешили остаться. Ицхак Абраванель от милостей отказался и покинул страну вместе с несколькими сотнями тысяч своих собратьев. Перебравшись в Италию, он поселился в Неаполе, но и там король, наслышавшийся о его финансовых талантах, назначил Абраванеля своим казначеем. Через два года неаполитанское королевство захватили французы, имущество И. Абраванеля разграбили, а сам он перебрался в город Мессину на острове Сицилия, но после ухода французов вернулся в Неаполь.

Последние годы жизни Ицхак Абраванель провел в Венеции, занимался религиозным сочинительством и скончался в 1508 г. Похоронили его в Падуе, но несчастья продолжали сопровождать его тело и после смерти: кладбище было



Первосвященник Аарон
(Русский музей, Санкт-Петербург)



Почтовая марка «Дон Исаак Абарбанель,
министр финансов»
(Гренада и Гренадины 1992 г.)

осквернено, так что место погребения остается неизвестным. Тем не менее память о нем сохраняется, переиздаются его книги, а в очерке воспроизводится посвященная ему марка Гренады и Гренадин 1992 г., выпущенная к 500-летию первой экспедиции Х. Колумба, начавшейся одновременно с изгнанием иудеев из Испании, а именно 3 августа 1492 г. Речь о Колумбе впереди, а пока обратим внимание на то, что его экспедицию организовали на средства, собранные для Испании ее, как написано на марке, «министром финансов» И. Абраванелем, а также конфискованные у изгоняемых евреев. Любопытно отметить, что прямыми потомками И. Абраванеля, происходившими, как и он сам, из рода царя Давида, счита-

ли себя в соответствии с семейной традицией художник Леонид Осипович (Авраам Лейб бен-Йосеф) Пастернак и его сын – знаменитый поэт и прозаик, лауреат Нобелевской премии по литературе Борис Леонидович Пастернак [3, с. 311–312].

Перейдем к рассмотрению сообщения Афанасия Кирхера, который процитировал в своей книге комментарий И. Абраванеля к библейской книге Исход, где перечисляются камни в хошене (нагруднике, или судном наперснике) еврейских первосвященников [12, с. 19]. Воспроизведем сначала с небольшими сокращениями библейский текст в синодальном переводе: «Сделай наперсник судный искусною работою... он должен быть четырехугольный, двойной, в пядень длиною и в пядень шириною; и вставь в него оправленные камни в четыре ряда; рядом: рубин, топаз, изумруд, – это один ряд; второй ряд: карбункул, сапфир и алмаз; третий ряд: яхонт, агат и аметист; четвертый ряд: хризолит, оникс и яспис; в золотых гнездах должны быть вставлены они. Сих камней должно быть двенадцать, по числу [двенадцати имен] сынов Израилевых [на двух раменах его], по именам их [и по рождению их]; на каждом, как на печати, должно быть вырезано по одному имени из числа двенадцати колен» [Исх 28:15-21].

Понятно, что названия камней в этом тексте являются домыслами переводчиков, так как еврейские священники не стремились сообщать непосвященным детали устройства таких предметов, как хошен. Из-за этого вопрос о реальных камнях в нем и надписях на них до сих пор не находит однозначного ответа [9].

А. Кирхер цитировал комментарий на иврите из трактата И. Абраванеля, относящийся к третьему ряду хошена, где камни назывались как в масоретском тексте – единственном, который средневековые раввины считали священным, а именно лешем, шебо (у Кирхера Schabo – шабо) и ахлама. Для нас наиболее интересен камень шебо (שבבו), относящийся к восьмому из двенадцати колен израильских и обозначаемый в синодальном переводе как агат, но в ряде других переводов этот камень считается рубином [9]. Комментарий же Ицхака Абраванеля таков: «Шабо, говорят, есть не что иное, как Магнит, чья добродетель такова, что очаровывает железо» [12, с. 19]. Название на этом камне И. Абраванель считал относящимся к колону Асира (Ашера), чье имя переводится как «счастливый», а соответствующий ему

знак Зодиака – это Скорпион. Вот и появился магнит, очаровывающий, то есть притягивающий железо!

Естественно, возникает вопрос, насколько можно полагаться на утверждение И. Абраванеля, тем более что он не ссылается на тексты и ключевое слово в его цитате об источнике информации – «говорят». Благодаря этому многие относят его слова к аргументам, которые нельзя принимать всерьез. Им, однако, стоит напомнить, что Ицхак Абраванель учился у ведущих раввинов Лиссабона, в том числе у Йосефа Ибн Хаюна (Хайюна), который, будучи одним из почитаемых хранителей устной традиции, достаточно точно знал не только то, что написано, но и то, о чем «говорят», то есть эзотерическую информацию. Более того, в очерке приводится икона первосвященника Аарона (брата пророка Моисея) из Русского музея, которая до 1930 г. находилась в церкви Николая Чудотворца при Елагином дворце. На груди у Аарона изображен хошен, третий ряд которого он закрывает рукой, а лицо первосвященника очень похоже на лицо Ицхака Абраванеля на современной марке, производящей его известный прижизненный портрет. Судя по всему, иконописец был знаком с бытующим преданием о том, что Абраванели являлись тайными хранителями оригинального хошена. Впрочем, предоставим читателям право самим решать, являлся ли камень шебо магнитом или нет...

Любопытнейшую гипотезу об упоминании магнитов в Библии выдвинул один из самых оригинальных, хотя и неоднозначных мыслителей XX в. Иммануил Великовский (Immanuel Velikovsky, 1895–1979). В неопубликованном эссе «Магнетизм», хранящемся в его электронном архиве [15], он предложил интерпретацию одного из библейских чудес, связанных с пророком Елисеем (Элишей), учеником пророка IX–VIII вв. до н.э. Илии (Элияху).

И. Великовский проанализировал рассказ из 4-й Книги Царств о том, как после огненного вознесения Илии на небо «сыны пророков» стали искать покровительства Елисея и он явил им несколько чудес, одним из которых было знаменитое всплытие топора. Цитируем этот рассказ по синодальному переводу Библии: «И сказали сыны пророков Елисею: вот, место, где мы живем при тебе, тесно для нас; пойдем к Иордану и возьмем оттуда каждый по одному бревну и сделаем себе там место для жительства. Он сказал:

пойдите. И сказал один: сделай милость, походи и ты с рабами твоими. И сказал он: пойдю. И пошел с ними, и пришли к Иордану и стали рубить деревья. И когда один валил бревно, топор его упал в воду. И закричал он и сказал: ах, господин мой! а он взят был на подержание! И сказал человек Божий: где он упал? Он указал ему место. И отрубил он кусок дерева и бросил туда, и всплыл топор. И сказал он: возьми себе. Он протянул руку свою и взял его» [4Цар 6:1-7].

Гипотеза Иммануила Великовского сводилась к тому, что к брошенной ветке Елисей привязал магнит, который и притянул топор. История с плавающим топором повсеместно пользовалась огромной популярностью, а в очерке иллюстрируется рисунком из книги Чарльза Фостера 1886 г. «Библейские картины и чему они учат нас» [4].

Но знаком ли был древним евреям компас? На этот вопрос явного ответа пока нет, тем не менее многие на протяжении веков считали и продолжают считать, что с компасами был знаком царь Соломон. Основой для этого послужили краткие сообщения в таких библейских текстах, как 3-я Книга Царств и 2-я Книга Паралипоменон. В них

DE MAGNETE IN GENERE.

19

negare possit, ergo consequenter tunc temporis vena ferri, quam nos in praecedentibus Magneticam diximus, existabat: ergo fieri non poterat, quin se aliqua Magnetis verioris partes inter fodendum, quemadmodum ij, qui in ferri fodinis laborant, experiuntur, in instrumentis ferreis sepe lubinde exererent. Verisimile igitur est, hanc Magnetis vim ferri attractivam cognitam fuisse, et in tanta admirandam virtum, quas primi isti homines diuini Numinis assistentia edocti, in rebus naturalibus cognoscebant, copia & varietate, pra alijs vtilioribus non tanti adhuc fieret. Post diluuium vero dicta ferrariae artis scientia à Noëmo, filijs posterisque suis tradita propagataque, magnos vbique gentium progressus fecit. Dum igitur alfiduo, tum necessitate, tum curiositate incitati vilcetera tetra ad ferum ceteraque metalla educenda scrutarentur; fieri certe non potuit, quin in tam frequentibus, quae vbique passim reperiebantur, ferri fodinis, non lubinde mirus Magnetis effectus elucifceret; certe eum ab Hebraeis in deserto cognitum, atque non in Tabernaculi foederis structura duntaxat, sed & in Rationali fuisse adhibitum, non defunt Rabbini, qui id asserant, atque inter ceteros Rabbi Isaac Abarbanel Tractatu Thorah, titulo Tizueh, fol. 169. columna 2. hac inter alia habet de Chofen, seu Rationali loquens:

(החט השלישי לשם שבו ואחלמה כנגד דג אשר וישרך כנגד מאונים עקרב קשא ומחשים כחשי פוחשין כסול ולשם הוא האמטסיה ושו אמר שיהא אבן ומגנטה שאב הכרה וכן נאמר כשבשו בלוד ונמשת מן עריו ואחלמה אמרו שיהא אבן שיש לה סגולה שבו שמביאה כידו יחיים הולמות ודמינכות.)

Et tertium ordo Lefem, Schabo, & Achlamah tres videlicet lapides pretiosi è regione Tribunal Gad, Afer, & Issachar; quibus ex signis Zodiaci respondent Libra, Scorpius, Arcitenens; & ex mensuris Thifre, Marchesuan, & Caslow. Et Lapis quidem Lefem nihil aliud est, quam Ametibifus. Et Schabo dicunt nihil aliud esse quam Magnetem; cuius ista virtus est, quod alliciat ferrum. Et Achlamah dicunt Lapidem esse cuius vis manus cum portantes mira formiare faciat. Aegyptiorum vero primævis Sapientibus notum fuisse Plutarchus manifestis verbis ostendit ex Manethone antiquissimo rerum Aegyptiarum Scriptore, qui inter cetera Aegyptiorum symbola ossa-Hori Magnetem, ossa vero Typhonis ferro symbolice indigitata fuisse refert; verba Plutarchi sūt:

Lib. de Osiri & Iiid. Αργήτοι τῆν σιδερίτην λίθον ἔκασον ὄμας Τυφώνος

Magnes Hebraeis fuit noous.

Aegyptijs veteribus noous Magnetis.

C 2



Пророк Елисей (Элиша) и всплывающий топор.
Из книги Чарльза Фостера 1886 г.

описывается, что во время строительства храма в Иерусалиме Соломон неоднократно обращался к царю финикийского Тира по имени Хирам, другу его отца – царя Давида. Одним из элементов его помощи Соломону было предоставление финикийских кораблей для путешествий в некую далекую страну Офир. Воспроизведем библейскую цитату: «И прислал ему Хирам через слуг своих корабли и рабов, знающих море, и отправились они с слугами Соломоновыми в Офир, и добыли оттуда четыреста пятьдесят талантов золота, и привезли царю Соломону» [2Пар 8:18]. В I в. н.э. знаменитый Иосиф Флавий в книге «Иудейские древности» называл Офир Софиром и утверждал, что он находился в Индии, похожие названия встречаются и в греческом переводе Ветхого Завета – Септуагинте. Хотя разные авторы указывали различные местонахождения Офира, индийская гипотеза являлась доминирующей, а ее сторонники заявляли, что во время путешествия туда моряки не могли обойтись без компасов.

Самым знаменитым из сторонников индийской гипотезы являлся Христофор Колумб, который родился в Итальянской Генуе в 1451 г. Тогда христианский мир был охвачен апокалиптическими ожиданиями, и, надо сказать, тревога не была беспочвенной. В 1187 г. султан Египта курд Салах-ад-Дин Юсуф Ибн Айюб (Саладин) разгромил христианских рыцарей Третье-

го крестового похода и отвоевал Иерусалим, затем город несколько раз переходил из рук в руки, но в 1244 г. надолго оказался под управлением хорезмийских мусульман. В 1204 г. европейские крестоносцы разграбили и сожгли Константинополь, а в середине XIV в. Европу поразила чума, которую называли «черной смертью». В 1453 г., когда Колумбу было два года, Константинополь завоевали турки-османы, так что с младенческого возраста он жил в атмосфере постоянно обсуждаемого ожидания конца света.

Профессор Стэнфордского университета Кэ-

рол Делейни исследовала влияние этой атмосферы на Колумба и убедительно показала, что в основе всех его жизненных устремлений находилось страстное желание принять деятельное участие в освобождении Иерусалима от иноверцев и подготовить почву для «второго пришествия Христа» [6]. Для организации нового крестового похода требовались огромные средства, так что Колумб решил найти Офир и добыть золото для организации этого принципиального для христиан предприятия. Путь в Индию, где, как считал Колумб, находился Офир, вокруг Африки для него, действовавшего тогда под флагом Испании, практически был недоступным. Дело в том, что в 1455 г. Римский Папа Николай V издал буллу *Romanus Pontifex*, которая разрешала путешествия вдоль западного побережья Африки исключительно под руководством португальцев. Тогда Колумб, узнав о выдвинутой флорентийцем Паоло даль Поццо Тосканелли (1397–1482) идее попасть в Индию, двигаясь на запад по Атлантическому океану, решил реализовать ее. В середине октября 1492 г. Колумб достиг Багамских островов, еще через две недели добрался до Больших Антильских островов, открыл Кубу, а в начале декабря – остров Гаити, который назвал Эспаньолой (Маленькой Испанией). Там местные жители подарили ему несколько золотых изделий, и с тех пор Колумб

считал Эспаньолу Офиром царя Соломона [6]. Так оказалось, что легенда о знакомстве царя Соломона с компасом вдохновила на выдающиеся географические открытия.

Подведем итоги: множество библейских сюжетов хотя и не содержат явных утверждений о знаниях магнетизма, так

как они, судя по всему, относились к недоступной для непосвященных эзотерической информации, тем не менее недвусмысленно намекают на то, что эти знания были известны и древним евреям, и народам, с которыми они общались, на протяжении практически всей библейской истории.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Граков Б.Н.** Ранний железный век (культуры Западной и Юго-Восточной Европы). М.: Издательство МГУ, 1977. 232 с.
2. **Миллер Г.Ф.** История Сибири. Т. 1. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1937. 608 с.
3. **Флейшман Л.С.** К публикации письма Л.О. Пастернака к Бялику // *Slavica Hierosolymitana*. 1977. V. 1. P. 309–316.
4. *Bible Pictures and what they teach us*. Philadelphia: Charles Foster's Pubs. 1886. 232 p.
5. **Carlson J.B.** Lodestone Compass: Chinese or Olmec Primacy? Multidisciplinary analysis of an Olmec hematite artifact from San Lorenzo, Veracruz, Mexico // *Science. New Series*. 1975. V. 189, No. 4205 (Sep. 5). P. 753–760.
6. **Delaney C.L.** Columbus and the Quest for Jerusalem: How Religion Drove the Voyages that Led to America. New York: Free Press, 2012. 336 p.
7. **Flinders Petrie W.M., Wainwright G.A., Mackey E.** *The Labyrinth Gerzeh and Mazghuneh*. London: British school of archaeology in Egypt, 1912. 59 p.
8. **Jackson N., Howard M.** *The Pillars of Tubal-Cain*. Milverton, Somerset: Capall Bann Publishing. 2001. 288 p.
9. **Harrell J.E., Hoffmeier J.K., Williams K.F.** *Hebrew Gemstones in the Old Testament: A Lexical, Geological, and Archaeological Analysis* // *Bulletin for Biblical Research*. 2017. V. 27. No. 1. P. 1–52.
10. **Holmyard E.J.** Tubal-Cain Acclaimed as Pioneer Chemist // *The Science News-Letter*. 1941. V. 40. No. 9. P. 142.
11. **Kellett E.E.** Some Old Testament notes and queries // *Expository Times*. 1922. V. 33. No. 9. P. 426.
12. **Kirheri A.** *Magnes sive de arte magnetica opus tripartitum*. Coloniae Agrippinae: Apud Iodocum Kalcoven. 1643. 797 p.
13. **Rehren T., Belgya T., Jambon A., Káli G., Kasztovszky Z., Kis Z., Kovács I., Maróti B., Martinón-Torres M., Miniaci G., Pigott V.C., Radivojevi M., Rosta L., Szentmiklósi L., Szkefalvi-Nagy Z.** 5,000 years old Egyptian iron beads made from hammered meteoritic iron // *Journal of Archaeological Science*. 2013. V. 40. Is. 12. P. 4785–4792.
14. **Schöttgen C.** *Originum Russicarum. Sectio II: De Tobolensium originibus*. Dresdæ: Literis Harpeterianis, 1729. 8 p.
15. **Velikovsky I.** *Magnetism* // *Collected Essays. The Immanuel Velikovsky Archive*. <http://www.varchive.org/ce/shamir/magnet.htm>
16. **Wooley L.** *Ur Excavations. V. 2. The Royal Cemetery*. London-Philadelphia: Publications of the Joint Expedition of The British Museum and of The Museum of The University of Pennsylvania to Mesopotamia. 1934. 604 p.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

1/2023

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ТЕМА НОМЕРА:

Ю.И. Блох

МИФЫ О ПЕРВЫХ ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ УРАЛА 26

1

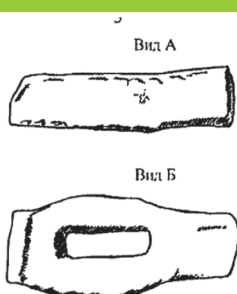
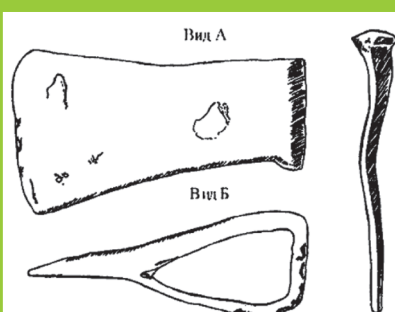
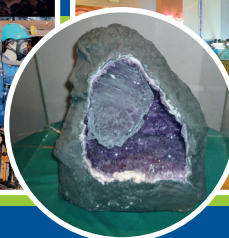
2

3

4

5

6



МИФЫ О ПЕРВЫХ ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ УРАЛА

Ю.И. Блох

Историей поисков месторождений в России в течение нескольких веков интересовались многие, и от них до потомков дошли не только достоверные сведения, но и домысливающие мифы. Попробуем взглянуть на такие истории и мифы на примере первых уральских железорудных месторождений.

Историография месторождений Урала началась с работы знаменитого друга Петра I генерал-лейтенанта Георга Вильгельма де Геннина (1676–1750) «Описание уральских и сибирских заводов». Рукопись этого труда он составил в 1734 г. в Екатеринбурге, будучи «главным начальником казенных заводов на Урале и в Сибири» и активно привлекая своих сотрудников. Сохранившейся не менее чем в пяти списках рукописью пользовались многие, но в дореволюционное время лишь отрывки из нее время от времени печатали в «Горном журнале», целиком ее опубликовали только в 1937 г. [6].

В 1807 г. один из крупнейших тогдашних российских специалистов горнозаводского дела, начальник гороблагодатских, камских и богословских заводов, автор проекта горного уложения Андрей Федорович Дерябин (1770–1820) опубликовал книгу «Высочайше утвержденные доклады и другие сведения о новом образовании горного начальства и управления горных заводов» [7]. В нее вошел его рукописный труд 1804 г. под названием «Историческое описание горных дел в России с самых отдаленнейших времен до нынешних», где многие факты явно были заимствованы из рукописи де Геннина.

Вскоре в 1810 г. вышла в свет относительно солидная, но не лишенная мифов книга, содержащая сведения о железорудных месторождениях Урала, – «Историческое начертание горного производства в Российской империи» [5]. Ее автор Иван Филиппович Герман (Benedict Franz Johann von Herrmann, 1755–1815) родился в австрийском Мариагофе, получил

блестящее образование, после чего приобрел богатый практический опыт, работая на месторождениях Германии, Венгрии, Италии и Польши. В 1781 г. он прибыл в Россию, в январе 1782 г. его избрали членом-корреспондентом Императорской Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге, и он трудился в России до конца жизни, написав несколько книг о ее горном производстве. В 1801 г. ему присвоили чин обер-берггауптмана, соответствующий по Табели о рангах генерал-майору, и назначили «начальником екатеринбургских горных заводов», что позволило ему при написании книги пользоваться множеством официальных документов.

Рассказ об уральском железе он начал с краткого упоминания об известных там так называемых Чудских копиях. Приведем цитату из его книги: «Что какой-нибудь сильный народ предков в сей стране с великим тщанием производил оные [горные работы], доказывают многие древние остатки, котлоподобные углубления или разности и находимые в сих старинных рудниках окаменелые дрова, кости, орудия и части одежд; но какой был сей народ, остается задачей, которая изыскателями истории, может быть, никогда не решится. Российские горные люди называют сии древние работы Чудскими копиями, из чего некоторые, кажется, справедливо заключили, что будто бы сим означает то же, что и Скифский, и что сей народ были Скифы» [5, с. 2–3]. Современные «изыскатели истории» считают, что чудь – это собирательное древнерусское название народов прибалтийско-финской группы.

В прошлом веке весомый вклад в изучение истории уральских месторождений внес талантливый человек с трагической судьбой Дмитрий Александрович Кашинцев, автор книги «История металлургии Урала» [8]. Он родился 17 (29) декабря 1887 г. в Серпуховском уезде Московской губернии, по одной из версий, в селе Семеновское-Отрада, по другой – в городе Серпухове. Его родителями были врач Александр Александрович и его супруга Анна Дмитриевна Кашинцевы. Отец находился в дружеских отношениях и переписывался с А.П. Чеховым, и Антон Павлович упомянул в отчете по временному мелиховскому участку за 1892 г., что Александр Александрович несколькими годами ранее учредил в селе Щеглятьево Семеновской волости успешно работающий временный амбулаторный пункт.

Дмитрий Александрович с детства увлекался музыкой, играл на виолончели, но, получив хорошее экономическое образование, принял решение специализироваться в области экономической географии. Тем временем поселившись в Москве на Большой Якиманке (неподалеку от нынешнего «Президент-Отеля»), он начал преподавать в Московской мужской шестиклассной прогимназии при Военно-Сергиево-Пантелеимоновском братстве хоругвеносцев. После революции прогимназию закрыли, и Д.А. Кашинцев несколько лет занимался журналистикой под псевдонимом Антон Углов, написал множество музыкальных и театральных рецензий. Основным местом его работы была газета «Известия», но публиковался он и в театральных журналах. Дореволюционная деятельность в братстве хоругвеносцев не осталась незамеченной большевиками, и 2 марта 1921 г. его арестовали, но 30 марта на заседании суда, не найдя в деятельности учителя политических мотивов, признали невиновным и освободили.

Д.А. Кашинцев заинтересовался историей металлургии, и с 1923 г. начал систематически ездить на Урал и собирать материалы к будущей книге. В осеннем семестре 1925 г. он устроился на работу в рабфак им. Артема, функционировавший при Институте народного хозяйства им. Г.В. Плеханова и Московской горной академии (МГА), где несколько лет обу-

чал будущих горняков. Когда же в 1929 г. МГА готовилась к расформированию, Д.А. Кашинцев перешел на работу в 1-й МГУ, где, судя по всему, продолжил учительствовать на университетском рабфаке.

Это не мешало его журналистской деятельности, кроме того, он фактически профессионально занимался фотографией, которой увлекся еще до революции. В 1915 г. им была опубликована статья «Репродукция иконописи», а в 1929 г. в трех номерах (№ 3–5) журнала «Фотограф» печаталась статья «Научная фотодокументация архитектуры», сопровождаемая примерами фотографий знаменитого Дома Пашкова. Умение фотографировать исследователь применял и при изучении Урала, по истории которого опубликовал в 1933–1936 гг. несколько статей.

В своей книге «История металлургии Урала», завершённой в мае 1935 г., Д.А. Кашинцев сообщил, что в ее основу «...положены архивные материалы хранилищ Москвы, Ленинграда и Свердловска, наиболее солидные публикации конца XVIII и начала XIX в., а также материалы и наблюдения во время экспедиций и поездок автора по Уралу (всего восемь за 1923–1934 гг.), во время которых им было осмотрено больше 60 металлургических заводов. Последняя и весьма существенная по результатам поездка летом 1934 г. на места исчезнувших предприятий XVII в. стала возможной благодаря внимательному отношению и поддержке Главной редакции литературы по черной металлургии ОНТИ» [8, с. 10]. Большой интерес к его исследованиям проявил академик-металлург Михаил Александрович Павлов (1863–1958). Только благодаря тому, что он взял на себя редакцию монографии Д.А. Кашинцева, ее в 1939 г. удалось обнародовать. Дело в том, что 9 октября 1936 г. Дмитрия Александровича снова арестовали, и 4 ноября 1937 г. он умер в заключении, так что книга вышла в свет уже после его смерти.

Вернемся, однако, к Чудским копиям и утверждению И.Ф. Германа, что эти копии – дело рук скифов. Д.А. Кашинцев поддержал археолога и востоковеда Алексея Викторовича Шмидта, который утверждал, что «не только предания

об Уральской Чуде являются народным вымыслом, но даже народа с именем Чудь никогда не существовало на Урале» [12, с. 49]. А.В. Шмидт завершил свою статью следующим тезисом: «Доисторические древности Урала принадлежат различным народностям, сменявшим друг друга в течение многих тысячелетий» [12, с. 53]. Д.А. Кашинцев написал по поводу копей: «Из 27 пунктов и районов древних рудничных разработок, известных нам из литературы, рукописей и карт, а также по устным сообщениям, лишь пять рудников бесспорно железных. Географически они размещены настолько редко, что нет возможности как-либо оконтурить территорию» [8, с. 20]. Эти устные сообщения, по его словам, он получил от научного сотрудника Уфимского музея краеведения Максима Ильича Касьянова. Два из пяти «бесспорно железных рудников» находились на Каме: один в районе Пянтежского городища, другой близ села Верх-Боровое (Верх-Боровское) в паре десятков километров от Соликамска.

В 1819 г. известный своими историко-географическими трудами полковник Василий Николаевич Берх (1781–1834) в поисках легендарной Биармии посетил Пянтежское городище и описал Пянтежский рудник в книге «Путешествие в города Чердынь и Соликамск для изыскания исторических древностей» [2]. Воспроизведем его свидетельство:

«Прибыв в оную [Пянтежскую волость], нашел я скоро старика, согласившегося быть моим путеводителем; а посему пригласив с собою человек 30 поселян, отправился вместе с ними к развалинам древней Биармии. Пройдя версты 3 по узенькой тропинке, в густом лесу проложенной, вышли мы к небольшому озерку, с Камою соединяющемуся. В правой руке открылся нам крутой пригорок, коего местоположение походило на те возвышения, на коих строились Баронские замки и укрепления непрошенных народов.

– Вот, – сказал мне проводник, указывая на гору, – и Чудское Городище.

Увидев, что все место сие заросло мелким лесом, приказал я срубить оный. Когда всю гору от оною очистили, то пошли мы осматривать местоположение и открыли только одно малое воз-

вышение... оставил я оно без внимания и искал развалины; но не находя ничего сему подобного, решил искать древности в земле.

Расчертив всю равнину горы несколькими поперечными и продольными канавами, ободрил я спутников моих водкой и приказал разрывать оные. Прорыв четыре канавы, нашли мы только несколько кусков шлака [в оригинале – шлагу] и угольев. По совету спутников, обратился я со всеми к помянутому возвышению, которое разрыв двумя поперечными канавами, нашел сложенную из плиты печь и кучу шлака. Не находя здесь ничего любопытного, спустились мы к озерку и начали разрывать малое возвышение, [о]казавшееся битою из глины печью.

Проливной дождь и холод заставили нас прекратить работу; привезенный мной шлак открыл, что здешние жители не весьма искусны были в выделывании железа; он содержал в себе еще 20 процентов чугуна» [2, с. 90–91].

Д.А. Кашинцев, сообщив о раскопках В.Н. Берха, высказался о них так: «Как все русские археологи XIX в., Берх интересовался больше историко-бытовыми темами, уделяя мало внимания вопросам производства. Потому и найденный исключительно ценный, быть может, единственный в таком роде, памятник он оставил без описания и зарисовок, бросив его на очевидное уничтожение» [8, с. 20]. Однако исследования памятника продолжали, и современные историки, изучив фрагменты найденной керамики, пришли к выводу, что разработка руд там производилась в XI–XII вв. представителями родановской археологической культуры. Оставившая памятники родановской культуры этнокультурная общность IX–XV вв. н.э., как считается, принадлежала предкам коми-пермяков [4].

По окончании Смутного времени поиски руд в России серьезно активизировались. В середине XVIII в. академик Герхард Фридрих Мюллер (Gerhard Friedrich Müller, 1705–1783), которого в России именовали Фридрихом Ивановичем Миллером, сообщил о создании в начале XVII в. на Урале «железоделательного завода» на реке Нице [10, с. 77–78]. Во время своего путешествия в Сибирь

Фридрих Иванович видел остатки плавильной печи этого завода, которая, по его словам, «в течение многих лет снабжала всю Сибирь железом» [10, с. 78]. Свое сообщение он сопроводил ценными документальными приложениями.

И.Ф. Герман писал, что начало «рудокопства» на Урале «учинилось... около... 1628 года. Повод к тому был открытие тогда в окружности реки Ницы (в нынешней Пермской Губернии) железных руд, которые по описанию были болотные. Первое о сем объявление учинил татарин в городе Туринске; после того туда послали из Тобольска сына Боярского Ивана Шульгина, который, осмотрев местоположение, привез с собой пробы руд. Немедленно сделали приготовления для построения завода под именем Ницынского, и в 1631 году началась действительная плавка. В 1637 году завод сгорел; однако же, снова был построен. Но вскоре после сего, по-видимому [в оригинале – «чаятельно»], снова пришел в упадок» [5, с. 3]. И.Ф. Герман имя первооткрывателя месторождения болотных руд не называл, но в приложениях к книге Миллера документах он фигурирует как «Туринского острога ясачный татарин Тантелейко Тентюков» [10, с. 338, 340].

Значительный вклад в изучение этого завода внес Д.А. Кашинцев. В 1934 г. он посетил село Рудное, где находился завод, и сообщил в своей монографии:

«Завод исчез почти бесследно. Вещественные доказательства его несомненного существования на данном месте – «остатки остатков», т.е. нижние слои шлаковых отвалов. Сами отвалы, достигавшие 2 м высоты, были развезены лет 56 назад при постройке дома. Но и по этим скудным фрагментам можно воспроизвести обстановку, самый технический процесс и отчасти продуктивность первого русского железоделательного предприятия.



**«Село Рудное на реке Нице, где находился Ницынский завод. Место его показано стрелкой»
(фото Д.А. Кашинцева 1934 г. с его подписью)**

Начнем с характеристики площадки Ницынского завода. Она несомненно находилась в непосредственном соседстве с кучами шлаков, так как на их отвозку лошадьми не тратили ни сил, ни средств, а сваливали в 10–30 м от плавильных печей... Ни один металлургический завод Урала и средней России XVII и XVIII вв. не помещался с таким безразличием к водным ресурсам, как Ницынский. Он стоял не в низине под запруженной речкой для использования гидроэнергии, подобно всем другим предприятиям, а на возвышенном бугре, в 0,25 км от русла Ницы и метров на 15 выше ее летнего уровня. Подобно примитивным не вододействующим установкам, завод ориентировался на ветер, помогавший ходу плавки у древних кузнецов-литейщиков.

Поэтому Ницынский завод не был и не мог быть доменным. Железо получалось прямым процессом из руды в традиционных печах – домницах, какие к XVII в. уже успели внедрить крестьяне-колонисты Приуралья и Зауралья. Здание плавильни представляло собой грубый бревенчатый сарай, несомненно, худшей постройки, чем жилая изба, и потому к нашему времени от него не могло уцелеть даже признаков, тем более что площадка расчищалась и многократно перепахивалась. Старинные печи ставились без фундаментов, и от них тоже не сохранилось никаких следов.

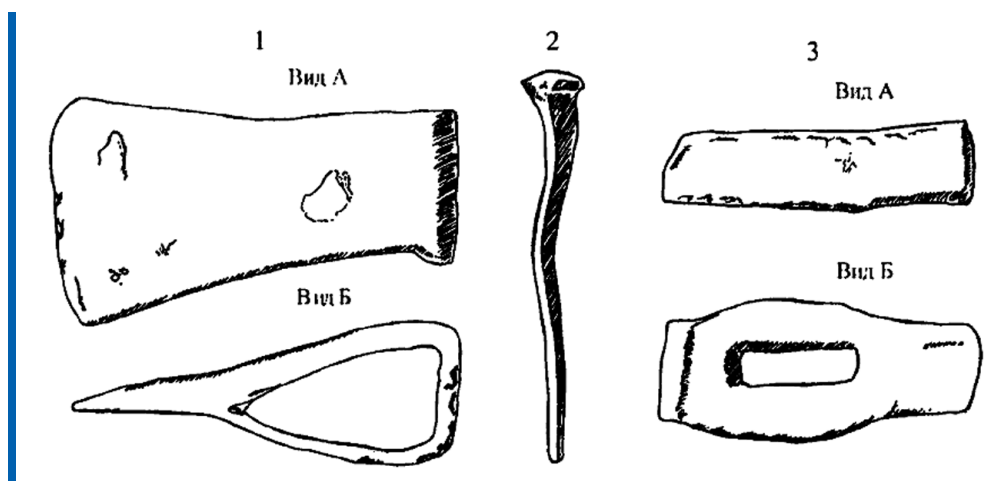
Как первое, в сущности опытное, предприятие, Ницынский завод не мог быть крупным. Верхушка бугра, на которой разместился завод со всеми своими вспомогательными частями (кроме плавильни это могли быть только кузница, амбар для хранения железа и два гумна для запасов угля и руды), занимала площадь около 40×50 м, т. е. меньше четверти га. В плавильне действовало не более четырех печей-домниц... Руду брали в двух пунктах: ниже за рекой в 3 верстах от завода и по соседству в прибрежных озерах... годовая выплавка железа составляла [примерно] 45 т» [8, с. 28–32].

Посвященную заводу главу в монографии, из которой процитирована лишь малая часть, Д.А. Кашинцев сопроводил схемами и собственными фотографиями, одна из которых приведена с оригинальной подписью. Цитаты свидетельствуют, что Дмитрий Александрович, как и большинство тогдашних историков, продолжал называть этот завод Ницынским. После него заводом занимались многие археологи и историки, были найдены новые документы, которые систематически исследует и публикует старший научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН в Екатеринбурге Евгений Анатольевич Курлаев с коллегами. Они убедительно показали, что такое название завода – миф.

Вот что они писали: «По нашему убеждению, в XVII в. не было завода, названного «Ницынским» (в их книге именно такое написание. – Ю.Б.).

Ни один из исследователей не встретил и не мог встретить его в документах того времени... Полное наименование железодельного завода – «Невьянское рудное железное дело». В нем закрепились характеристика всего цикла производства: добыча руды, ее переплавка и получение готовой продукции. Часть названия – «Рудное» сохранилось в именовании села, где были обнаружены заводские остатки. Необходимо обратить внимание и на то, что название за предприятием закрепилось не от р. Нейвы (Невы), а от старейшей Невьянской слободы (острога), возникшей в 1619 г., через которую осуществлялось строительство и управление «железным делом»» [9, с. 59].

На основании обнаруженного ими в Российском государственном архиве древних актов документа (РГАДА. Ф. 214. Оп. 2. Д. 457. Л. 40) Е.А. Курлаев и И.Л. Манькова сообщили, что в 1631 г. тобольские воеводы князь Алексей Никитич Трубецкой и Григорий Алексеевич Загряжский писали, что годом ранее на заводе «были получены первые крицы, из которых выковали 66 пудов 23 гривенки чистого железа. Первое выплавленное железо в крицах отправили для обработки в Верхотурье... Из первого железа сделали 20 затинных пищалей, которые стрельбой испытывали в присутствии воевод. По их строгой оценке следовало, что «пищали при стрельбе крепки». Кроме пушек для судебного дела были сделаны 2 якоря



Находки на месте «Невьянского рудного железного дела» из раскопок 1991 г.: 1 – топор; 2 – гвоздь; 3 – молоток (по Е.А. Курлаеву и И.Л. Маньковой)

«к Мангазейскому ходу», корабельные скобы и гвозди различных размеров, оставшуюся часть металла использовали на строящейся на р. Нице мельнице» [9, с. 64–65].

Завод функционировал примерно до 1680 г., после чего «Невьянское рудное железное дело» преобразовали в оборочную слободу.

Выше были рассмотрены мифические названия, связанные с реальными железорудными месторождениями, а теперь мы перейдем к рассмотрению мифического железорудного месторождения. Насколько можно судить, миф о нем впервые появился в 1810 г. в книге И.Ф. Германа.

Сразу после цитированного выше сообщения о заводе на р. Нице он написал: «Около того же почти времени нашли железную руду в окружности реки Яйвы и на земле Господ Строгановых, где был заложен рудник по имени Кушгурской. Онный был долго в действии еще при Царе Алексее Михайловиче, и обрабатывался кочтом Боярина Дейя Андреева Свитейщикова, с которым в сообществе был Иностранец, об имени коего однако не упоминается. Руды тогда плавилась на Пыскорском заводе, лежащем при реке Каме, ниже Соликамска. Но для чего сказанный железный рудник остановлен, тому я и не нашел никаких причин» [5, с. 3–4].

Никаких причин Иван Филиппович и не мог найти, поскольку Кушгурского железного рудника никогда не существовало, зато существовал Кужгурский медный рудник, и его руды плавилась на реально существовавшем Пыскорском заводе, не имевшем никакого отношения к железным рудам. Однако мало того, к своему цитированному абзацу И.Ф. Герман написал примечание, утверждавшее, что впоследствии Пыскорский завод «...не один раз был остановлен и ныне находится без действия; сначала, как видно, он был железный» [5, с. 4].

В 1821 г. все сомнения рассеял В.Н. Берх. Девятая глава его книги называлась «Грамота о рудознатце Немчине Аристе Петцольте», где воспроизводилась грамота царя Михаила Федорови-

ча Романова от 15 апреля 7149 (1641) г. о том самом неизвестном И.Ф. Герману иностранце. Процитируем наиболее интересный для нас фрагмент этой главы, пояснив, что слово «прошлый» понималось тогда как «прошедший» и могло относиться к нескольким разным прошедшим годам.

«В прошлом 7143 (1635) году по Нашему Государскому Указу посланы с Москвы к Соликамской для нашего рудознатского дела, Гость Надея Светешников, да Подьячий Илья Кириллов; да с ними послан иноземец рудозналец Немчин Арист Петцольт, с иными с мастеровыми с Русскими и Немецкими людьми. И, приехав... к Соликамской, иноземец Арист прежнего мельничного завода, где было быть Нашему медному делу у Григоровы горы, досматривал и сказал, что то место на мельницу не годно потому, что тут в речке вода мала. И... приискали под мельницу место, у того Пыскорского Монастыря их монастырское на речке на Камкарке, на той же горной стороне от Григоровой горы вниз по Каме реке 25 верст. И на той речке на Камкарке за плату и мельницу на Наше медное дело, он Гость Надея Светешников да Подьячий Илья Кириллов поставили» [2, с. 43]. Далее подробно указывалось, где сооружать завод и какие земли вместо изъятых для завода отвести владевшему ими ранее монастырю.

Следующая, десятая глава в книге В.Н. Берха называлась «Наказные памяти [т.е. памятки] гостиной сотни Ивану Онофриеву». Таких памяток было несколько, так что приведем их главные для нас фрагменты. Обратим внимание, что год тогда начинался с 1 сентября, так что январь наступал после октября и декабря того же года.

«Лета 7151 (1643) Января в 25-й день по Государеву Цареву и Великого Князя Михаила Федоровича Всея России указу память гостиной сотни торговому человеку Ивану Анофриеву (здесь так. – Ю.Б.). Ехать ему к Соликамской к медному делу, а приехав у медного дела в гостиной сотни у торгового человека у Кирилла Босово, медное всякое строение и запасы и всякие снасти и за расходы остаточные деньги, и Русским мастеровым людям, плавильщикам и подплавильщикам, и ссылочным

денежного дела ворам, именную роспись и места, где объявилась, и во всем с ним расписаться именно. А расписавшись у старых мест, где медная руда сыскана, велеть руду копать и в иных местах искать, и из тех руд, где объявится, опыт чинить... Да те опыты и руду прислать к Москве, а подводы иметь [брать] под опытную медь у Соликамского Воеводы; а к Воеводе о том от Государя писано...» [2, с. 48].

«Да в нынешнем во 7151 (1643) году Декабря 15 день писали к Государю Царю и Великому Князю Михаилу Федоровичу всея Руси от медного дела Богдан Тишин, да гостиной сотни Кирилл Босово: в прошлых де годах писали они к Государю о плотине [заплоте] медного дела и о плавильне, что плотину испортило водой; а плавильню гора засыпает беспрестанно; но к ним прислана из Приказа Государевой большой казны Государева Грамота, ту плотину и плавильню до Государева Указа чинить, и иных никаких вновь заводов заводить не велено, пока сыщется подлинная руда и медная матица...» [2, с. 51].

«Да в нынешнем же во 7151-м (1643) году Октября в 19 день писали к Государю Царю и великому Князю Михаилу Федоровичу всея Руси Богдан же Тишин, да Кирилл Босово: прошлого 7149 (1641) года Июля с 1 числа Сентября по 1 число 150 пудов, а Сентября с 1 числа Января по 1 число на Григорове горе уломано медной руды при Немцах пятьсот десять пудов; да 7150 (1642) года Января с 1 числа февраля по 6 число после Немецких мастеров при Русских урядниках на Григорове горе уломано медной руды по смете с тысячу пудов, да на Кужгорте в старых подкопах двести пудов, да ниже старых подкопов, с полверсты в той же Кужгорской горе четыре ста пудов: и той руды из подкопов вывозили и разобрали; а в разборе объявилось: Григоровские отборные руды шестьсот двадцать пудов, а толченые руды две тысячи пятьсот пудов; да на Кужгорте руды в разборе объявилось четыреста пудов, а толченые руды не весили потому, что плохи. А в подкопах гор идут медные руды жилы в четырех местах толщиной вершка в два, а в иных подкопах идут рудные признаки. А на Яйве реке в Кужгорской Горе

ниже старых подкопов, которые весною разрушило, шли новым подкопом, и дошли до медной руды жилы толщиной в пять вершков, а шириною во весь подкоп» [2, с. 52–53].

Казалось бы, после публикаций В.Н. Берха о фантастическом железном Кужгорском руднике на р. Яйве стоило забыть, но миф продолжает жить до сих пор, варьируются лишь названия рудника. Напомним, что у И.Ф. Германа рудник Кушгорской, то же название встречается в статье поэта и бергауптмана Ивана Афанасьевича Кованько в «Горном журнале» за 1826 г. В книге «Живописная Россия» 1901 г. под общей редакцией П.П. Семенова-Тян-Шанского этот рудник – Кушгорский [т. 8, ч. 2, с. 178].

Отмеченные вариации достаточно элементарны и, если бы вариаторы ограничивались ими и не относили месторождение к железорудным, на них можно было бы не обращать внимания. Однако существует совершенно неожиданный вариант – Кунжурский рудник. Анализ литературы показал, что создателем такого варианта мифа можно считать литератора Михаила Дмитриевича Хмырова (1830–1872).

В 1869 г. Горный ученый комитет объявил 3-летний конкурс на составление истории горного промысла в России, и в этом конкурсе решил принять участие Михаил Дмитриевич. Он написал труд «Металлы, металлические изделия и минералы в древней России (материалы для истории русского горного промысла)», но лично представить его не смог, поскольку умер в декабре 1872 г. Рукопись представил его друг профессор Горного института, действительный статский советник Василий Иванович Рожков. Назначенная Горным ученым комитетом комиссия сочла труд М.Д. Хмырова компиляцией, которая не была просмотрена «лицом, не только сведущим в горных науках, но даже знакомым с вспомогательными по ним науками – химией и геогнозией» [11, с. X]. Редактирование рукописи поручили секретарю Горного ученого комитета Константину Аполлоновичу Скальковскому (1843–1906), который впоследствии в течение пяти лет был директором горного департамента и прославился на этом посту как первостатейный взяточник. В итоге

книгу М.Д. Хмырова в 1875 г. издали, и там можно увидеть следующее утверждение: «В 1635 г., московский гость Дей (Надея) Свитейщиков и... Арист Петрольт [sic!] нашли месторождение железных руд кунжурское, при р. Яйве» [11, с. 173–174]. При этом М.Д. Хмыров ссылался на «Памятную книжку для русских горных людей на 1862 г.» и книгу А.Ф. Дерябина 1807 г., в которых никакого Кунжурского железорудного месторождения нет – есть лишь медный рудник Кужгурской [7, с. 6–7].

В 1910 г. в мифологические силки, поставленные Хмыровым и Скальковским, угодил известный ученый Евгений Федорович Барбот де Марни. В книге «Урал и его богатства» он написал: «В 1635 году из Москвы в Пермский край был послан с немцем-рудознатцем Ари-

стом Петцольдом гость Дей Андреевич Свитейщиков для поисков руд; поиски их увенчались полным успехом – найдено было месторождение железной руды на р. Яйве, основан Кунжурский рудник, руды которого проплавлялись на заводе, основанном на р. Каме, в даче Пыскорского монастыря» [1, с. 3].

Но и на этом жизнь мифа о Кунжурском руднике не завершилась. В недавней книге 2003 г. «К истории горного дела» из серии сборников Русского исторического общества доктор исторических наук Анна Федоровна Бондаренко в обзорном «Кратком очерке истории горного дела в допетровский период», перечисляя железорудные месторождения, снова упоминает Кунжурский рудник при реке Яйве [3, с. 15]. Похоже, этот миф обретает бессмертие...

ЛИТЕРАТУРА

1. **Барбот де Марни Е.Н.** Урал и его богатства. Екатеринбург: Издательство П.И. Певина, Типография газеты «Уральская Жизнь». 1910. 359 с.
2. **Берх В.Н.** Путешествие в города Чердын и Соликамск для изыскания исторических древностей. СПб.: Военная типография Главного штаба. 1821. 234 с.
3. **Бондаренко А.Ф.** Краткий очерк истории горного дела в допетровский период // Сборник Русского исторического общества. Т. 6 (154). К истории горного дела. М.: «Русская панорама», 2003. С. 12–28.
4. **Бординских Г.А.** Пермь Великая — Terra Incognita: рассказы по истории. СПб.: Маматов, 2014. 188 с.
5. **Герман И.Ф.** Историческое начертание горного производства в Российской империи. Ч. 1. Екатеринбург: Горная типография, 1810. 223 с.
6. **Де Геннин В.** Описание уральских и сибирских заводов. 1735. М.: Государственное издательство «История заводов», 1937. 656 с.
7. **Дерябин А.Ф.** Высочайше утвержденные доклады и другие сведения о новом образовании горного начальства и управления горных заводов. СПб. 1807. Ч. 1. 447 с.
8. **Кашинцев Д.А.** История металлургии Урала. М.-Л.: Государственное объединенное научно-техническое издательство, Редакция литературы по черной и цветной металлургии. 1939. Т. 1. 293 с.
9. **Курлаев Е.А., Манькова И.Л.** Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII веке: у истоков российской промышленной политики. М.: «Древлехранилище», 2005. 324 с.
10. **Миллер Г.Ф.** История Сибири. Т. 2. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1941. 650 с.
11. **Хмыров М.Д.** Металлы, металлические изделия и минералы в древней России (материалы для истории русского горного промысла) / Исправлено и дополнено К.А. Скальковским. СПб.: Типография А.С. Суворина, 1875. 357 с.
12. **Шмидт А.В.** Об уральской чуди и ее гибели // Записки Уральского общества любителей естествознания. 1927. Т. 40. С. 49–53.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

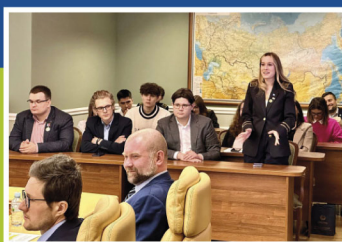
2/2023

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ТЕМА НОМЕРА:

Л.А. Золотая, Е.М. Несмеянова

ИТОГИ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ГЕОЕВРАЗИЯ-2023. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
НАУКА И БИЗНЕС» 9



Cientista russo tentou fugir



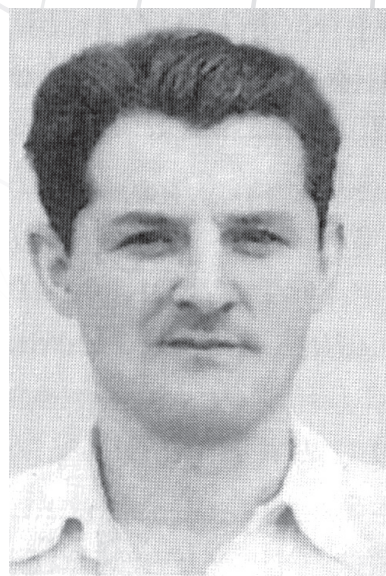
HELSINKI, 27 — A Polícia local informou hoje que um cientista soviético solicitou ontem asilo político, tentou o suicídio e em seguida pediu que fosse conduzido novamente à Embaixada russa.



БИОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАГАДКИ АЛЕКСАНДРА ЗАГАРМИСТРА

Ю.И. Блох

Геофизикам нашей страны хорошо известны труды начальника отдела разведочной геофизики Главного управления геофизических и геохимических методов разведки (Главнефтегеофизики) Министерства нефтяной промышленности СССР, а затем научного руководителя лаборатории электроразведки ВНИИгеофизики Александра Марковича Загармистра (1909–1960). Справочник «Геофизики России» называет его одним из крупных руководителей геофизической службы Советского Союза [7, с. 89], тем не менее о его жизни наши современники знают очень немногое. Настоящий очерк направлен на более подробное изложение его биографии, особенно полного загадок последнего месяца его жизни.



Александр Маркович
Загармистр

Александр Маркович Загармистр родился в 1909 г. в уездном городе Лубны Полтавской губернии. Его фамилия происходит от польского слова zegarmistrz, то есть «часовщик». Информацию о его семье найти не удалось, но ясно, что детство и юность Александра прошли в Лубнах, а его основным увлечением были шахматы, которыми он занимался столь серьезно, что ко времени окончания школы являлся игроком первой категории, то есть максимально близким к уровню мастера.

В 1927 г. Александр принял участие в соревнованиях Полтавской группы турнира округов III Всеукраинской спартакиады и занял там первое место. Популярный журнал «Шахматы и шашки в рабочем клубе» прокомментировал это следующими словами: «Победитель турнира – т. Загармистр – блестящий талант. Несомненно, ему предстоит большое шахматное будущее» [17, с. 9]. В начале лета следующего года он принял участие в V Всеукраинском шахматном чемпионате, проходившем в Одес-

се, где занял последнее, 16-е место, после чего уехал в Москву. В 1929 г. А.М. Загармистр участвовал в малом чемпионате Москвы в составе IV группы, куда входили 16 игроков, но пробыть в большой чемпионат столицы ему не удалось. Любопытно отметить, что в опубликованном в том году справочнике под названием «Словарь шахматиста» А.М. Загармистр указан как «московский шахматист I кат[егории]; студент-медик» [15, с. 161]. История с его медицинским образованием пока остается биографической загадкой. Видимо, перспектива в дальнейшем работать врачом Александра Марковича не устраивала, и в 1931 г. он поступил в недавно образованный Московский геолого-разведочный институт им. Серго Орджоникидзе (МГРИ), где стал учиться на геофизическом факультете.

Летние практики студентов тогда, начиная с младших курсов, фактически являлись производственными, и за время учебы молодые геофизики приобретали солидный практический опыт про-

ведения геофизических исследований. В начале 1930-х гг. советские геофизики трудились на нефтегазовых месторождениях вместе с французскими специалистами из фирмы братьев Шлюмберже Société de Prospection Électrique (PROS), и летом 1932 г. студенту Загармистру удалось поработать в Казахстане под Актюбинском вместе с французами. В очерке воспроизводится его фотография того времени из книги Н.А. Савостьянова [14] вместе с ассистентом Анри Долля Роже Жостом (Roger Jost) и сокурсником по МГРИ Борисом Лазаревичем Гуревичем.

Александр Маркович активно сотрудничал со Всесоюзной конторой геофизических разведок (ВКГР), которая производила поиски не только нефтегазовых, но и рудных месторождений, и в течение нескольких лет, вплоть до окончания МГРИ, занимался изучением золоторудных месторождений. Сначала он трудился на севере Казахстана, а затем на восточном склоне Кузнецкого Алатау – в Чебаковском золотоносном районе Хакасии, главным образом в окрестностях рудника «Знаменитый». Отчет о работах партии № 31 ВКГР в 1935 г., составленный с участием А.М. Загармистра, хранится в Росгеолфонде, а по их результатам он опубликовал солидную статью «Геофизическая разведка золоторудных кварцевых жил», содержащую большое количество иллюстраций с интересными практическими примерами [8].

Молодой горный инженер проанализировал результаты детальной магнитной съемки на руднике и сделал вывод об отсутствии заметного содержания магнитных минералов в жилах. К тому времени при поисках медноколчеданных руд прекрасно проявил себя электроразведочный метод эквипотенциальных линий на переменном токе (метод Лундберга), но для поисков золоторудных кварцевых жил он тоже оказался неэффективным. Применение же А.М. Загармистром хорошо освоенного им во время работ с французами симметричного электропрофилирования оказалось весьма продуктивным. В статье отмечено, что «применение электрической разведки для поисков кварцевых жил позволило локализовать зоны оруденения и наметить участки



**На полевых работах под Актюбинском в 1932 г.
Слева направо: А.М. Загармистр,
Р. Жост, Б.Л. Гуревич [14]**

для разведочных работ. Массовая проверка аномалий горными выработками целиком подтвердила правильность заключений электроразведки. Из 42 канав, пройденных на руднике «Знаменитый» по указаниям электрической разведки, 31 канавой (74%) вскрыты кварцевые жилы, жильные трещины и зоны нарушения, 3 канавами (6%) вскрыты рассланцованные порфириты, и лишь 8 канавами (20%) вскрыты коренные породы без признаков процессов оруденения. Не менее показательны результаты небольших электроразведочных работ на месторождении «Яковлевка». Из трех канав, заданных по указанию электроразведки, две канавы вскрыли кварцевые жилы метровой мощности. Если учесть, что размеры канав благодаря произведенной детализации были сведены до минимума 5–10 м, становится ясным, какую рационализацию вносит электрическая разведка в общую методику поисков кварцевых жил горными работами» [8, с. 153–154].

Окончив в 1936 г. МГРИ, Александр Маркович продолжил сотрудничать

с ВКГР, вскоре реорганизованной в Государственный союзный геофизический трест (ГСГТ). Там с 1938 г. он последовательно трудился заместителем начальника производственного отдела, заместителем главного инженера и начальником отдела разведочной геофизики. Во время войны указом президиума Верховного Совета СССР от 6 февраля 1942 г. многих работников нефтяной промышленности «за образцовое выполнение заданий Правительства по увеличению добычи нефти, производству оборонных нефтепродуктов и боеприпасов» наградили орденами и медалями, при этом А.М. Загармистр удостоился медали «За трудовую доблесть». Впоследствии его наградили орденом «Знак Почета» и еще тремя медалями» [7].

В 1947 г. ГСГТ упразднили, но на его базе в следующем году создали в системе Миннефтепрома Главное управление геофизической и геохимической разведки (Главнефтегеофизика). А.М. Загармистр продолжал возглавлять там отдел разведочной геофизики до 1953 г. Тогда главк реорганизовали в Главное управление геофизической и геохимической разведки нефтяных и газовых месторождений, хотя его сокращенное название «Главнефтегеофизика» продолжало действовать до 1957 г. Во время реорганизации Александр Маркович перешел во ВНИИ Геофизику и до конца жизни работал там научным руководителем лаборатории электроразведки. Он занимался не только административной, но и научной деятельностью, опубликовав несколько десятков научных статей, ряд которых в совокупности стал, можно сказать, энциклопедией проводившихся тогда электроразведочных работ при поисках нефти и газа.

В 1948 г. А.М. Загармистр опубликовал статью «Глубинные электрические зондирования» [9], где проанализировал работы, начало которым было положено в 1938 г. партией ВКГР во главе с его однокурсником Б.Л. Гуревичем. Тогда Борис Лазаревич, изучая Доно-Медведицкую антиклиналь, выполнил симметричными установками три ВЭЗ с разносами АВ до 20 км. Полученные данные показали наличие семислойного геоэлектрического разреза и дали возможность оценить глубину кристалли-

ческого фундамента, а также построить структурную карту района по опорному электрическому горизонту. В дальнейшем для глубинных зондирований были созданы электроразведочные станции, с которыми провели исследования различных структур. Анализ накопленной информации позволил А.М. Загармистру сформулировать геологические задачи, которые могут решаться на основе материалов глубинных ВЭЗ:

- «1. Изучение фациальных особенностей разреза и определение мощности осадочных отложений.
2. Изучение погребенного рельефа поверхности кристаллических или метаморфических пород.
3. Глубинное изучение геоэлектрического разреза в районах, не освещенных бурением, с целью стратиграфической привязки электрических горизонтов путем региональных сопоставлений с опорными скважинами.
4. Изучение погребенной тектоники осадочных отложений» [9, с. 58].

Свой анализ Александр Маркович продолжил в статье 1950 г. [10], а 28 апреля 1952 г. подал заявку на изобретение «Способ электроразведки постоянным током», и полученное им авторское свидетельство SU № 97337 опубликовали 1 января 1954 г. Формула этого изобретения такова: «Способ электроразведки постоянным током, отличающийся тем, что с целью повышения точности разведки путем устранения влияния экранирования исследуемого пласта расположенным выше него электропроводным пластом песчано-глинистой или тому подобной породы, один из питающих электродов помещают в необсаженную разведочную скважину ниже подошвы исследуемого пласта, а другой располагается на земной поверхности, на значительном удалении от устья скважины» [11]. Несколько статей Александра Марковича было посвящено вопросам интерпретации данных электрических зондирований, в частности [2, 12, 13] и др.

Справочник «Геофизики России» сообщает, что в 1955 г. А.М. Загармистр стал кандидатом геолого-минералогических наук, но следы его диссертации обнаружить не удалось. Видимо, ученую степень кандидата он, как и многие тогда,

у которых имелись известные специалистам солидные публикации, получил без защиты диссертации.

В 1958 г. сотрудники ВНИИГеофизики Ариан Михайлович Алексеев и Марк Наумович Бердичевский вместе с А.М. Загармистром опубликовали статью «Применение новых электроразведочных методов в Сибири» [1]. Они отметили, что там «заболоченность и залесенность территории создавали большие трудности при выполнении ВЭЗ. Необходимость использования длинных питающих линий (12–20 км) и мощных генераторных установок (10–20 кВт) значительно ограничивала возможность производства ВЭЗ в труднодоступной местности. В связи с этим в некоторых геофизических предприятиях Сибири электроразведка вообще была исключена из комплекса разведочных работ на нефть и газ» [1, с. 103]. Традиционные ВЭЗ с симметричными установками авторы статьи предложили заменить двусторонними электрическими зондированиями дипольными установками и методом теллурических токов, к совершенствованию которых ВНИИГеофизика прикладывала значительные усилия.

Александр Маркович не замыкался на решении задач нефтегазовой геофизики и в 1958 г. вместе с отцом автора настоящего очерка Исаем Моисеевичем Блохом и Акрамом Сейяд-оглы Фараджевым продолжил развитие метода экранированного электрода, предложенного А.М. Загармистром в 1952 г. и защищенного уже известным читателю авторским свидетельством [11]. В их совместной статье [3] приведены теоретические результаты, данные физического моделирования в электролитической ванне и практические примеры опробования метода при картировании угольных пластов. Опытные работы летом 1957 г. были проведены «на Ново-Сергеевском участке Прокопьевско-Киселевского района Кузнецкого бассейна А.С. Фараджевым совместно с опытной партией Кузбасской геофизической экспедиции, возглавлявшейся тогда И.М. Блох[ом]» [3, с. 37]. Эта опытная партия была организована И.М. Блохом при Всесоюзном угольном институте (ВУГИ) в подмосковных Панках, где он тогда работал. На основании полученных данных авторы статьи при-

шли к следующему выводу: «Результаты проведенных полевых работ свидетельствуют о том, что метод экранированного электрода заслуживает серьезного внимания. Хотя объем выполненных исследований пока сравнительно невелик, указанная методика полевых работ настолько проста, что можно рекомендовать ее практическое применение для картирования угольных пластов, вскрытых скважинами» [3, с. 39].

Естественно, главным направлением работ возглавляемой Александром Марковичем лаборатории являлась разработка новых методов электрических зондирований, в том числе методом становления поля в ближней зоне (ЗСБ, ЗСБЗ). Вообще говоря, метод становления поля начал развиваться с 1946 г. благодаря теоретическим статьям А.Н. Тихонова [16], а затем его коллег С.М. Шейнмана, О.А. Скугаревской и Д.Н. Четаева. Экспериментальными исследованиями в этой области занимались Б.С. Эненштейн, Н.П. Владимиров и др. Во ВНИИГеофизике связанные с методом ЗСБЗ теоретические вопросы изучал главным образом Леонид Львович Ваньян, а аппаратурой занимался Леонид Захарович Бобровников. Помощь им оказывали А.М. Загармистр, М.Н. Бердичевский и Е.И. Терехин. 3 ноября 1959 г. Л.З. Бобровников и Л.Л. Ваньян подали заявку на изобретение «Способ электрической разведки» и в 1961 г. получили на него авторское свидетельство № 139377. Основная формула этого изобретения такова: «Способ электрической разведки, основанный на изучении процесса становления магнитного поля, отличающийся тем, что для определения геологического разреза поле возбуждают электрическим диполем, измеряют скорость изменения поля на поздней стадии переходного процесса и по скорости изменения поля подсчитывают кажущееся сопротивление» [4]. Созданную во ВНИИГеофизике аппаратуру, получившую впоследствии название ЭУЛ-60, в конце 1950-х гг. успешно опробовали в разных регионах, и многие геофизические организации стремились заполучить ее для решения разнообразных геологических задач [6].

Меж тем летом 1960 г. в Хельсинки намечалось проведение XII Генеральной

ассамблеи Международного союза геодезии и геофизики (IUGG), и СССР планировал отправить для участия в ней большую делегацию во главе с В.В. Белоусовым. В ее состав включили А.М. Загармистра, который должен был сделать доклад об успехах советских электро-разведчиков, однако вскоре выяснилось, что средства на командировки выделили небольшие и на Александра Марковича их не хватило. Ему предложили поехать в Хельсинки за свой счет, он согласился, и это в итоге привело к загадочной трагедии, о которой ходили разнообразные слухи, в которых необходимо разобраться.

Известный геофизик, многолетний сотрудник объединения «Центргеология» Валерий Борисович Бронштейн сообщил в своей автобиографической книге о предстоявшей ему во время учебы практике под руководством А.М. Загармистра. Эта практика летом 1948 г. не состоялась из-за ареста В.Б. Бронштейна, который затем много лет провел в ссылке на Колыме и в Усть-Нере, а выйдя на пенсию, активно занялся увековечением памяти жертв политических репрессий. Валерий Борисович отметил: «...в 60-е годы... кандидат наук Загармистр, находясь в служебной командировке в Финляндии, попросил там политическое убежище, но финны выдали его правительству СССР, и он умер в тюрьме на Лубянке от сердечного приступа» [5, с. 89].

Первоисточником изложенной им версии, помимо ходивших слухов, видимо, являлись иностранные газеты, сообщившие по всему миру о происшествии в Хельсинки. Воспроизведем заметку из выходившей в Рио-де-Жанейро бразильской газеты *Correio da Manhã* («Утренняя почта») от 28 июля 1960 г., ссылавшуюся на международное информационное агентство UPI (United Press International).

«Русский ученый пытался бежать

ХЕЛЬСИНКИ, 27. – Сегодня местная полиция сообщила, что вчера советский ученый подал прошение о политическом убежище, совершил попытку самоубийства, а затем попросил доставить его обратно в русское посольство.

Cientista russo tentou fugir

HELSINQUE, 27 — A Polícia local informou hoje que um cientista soviético solicitou ontem asilo político, tentou o suicídio e em seguida pediu que fosse conduzido novamente à Embaixada russa.

As autoridades o identificaram como sendo Alexander Zagarmistr, que parece ser um dos delegados soviéticos que assistem à Reunião da União Internacional de Geodésia e Geofísica em Helsinque.

Disse a Polícia que Zagarmistr se apresentou num distrito policial pedindo asilo e em seguida tentou cravar uma tesoura na garganta. Mais tarde escreveu uma declaração solicitando que lhe fosse permitido dirigir-se à sede da Embaixada soviética.

Segundo as autoridades, a declaração dizia que o cientista agira sob os efeitos de uma tensão nervosa. (UPI)

Заметка

из бразильской газеты [18]

Власти опознали его как Александра Загармистра, который, по-видимому, был одним из советских делегатов, присутствовавших на собрании Международного союза геодезии и геофизики в Хельсинки.

По данным полиции, Загармистр явился в полицейский участок с просьбой о предоставлении убежища, а затем попытался воткнуть себе в горло ножницы. Позже он написал заявление с просьбой разрешить ему пройти в штаб-квартиру советского посольства.

По данным властей, в заявлении говорилось, что ученый действовал под влиянием нервного перенапряжения» [18, с. 11].

Внимательному читателю заметны противоречия в воспроизведенных версиях, но, к счастью, остались свидетели тех событий, поделившиеся с коллегами правдивой информацией.

Согласно ей, А.М. Загармистр купил билет на поезд Москва – Хельсинки, где в купе вместе с ним оказался еще один

делегат из СССР, едущий на Генеральную ассамблею геодезистов и геофизиков, который впоследствии сообщил детали их путешествия Марку Наумовичу Бердичевскому. Как оказалось, в соседнем с ними купе ехали двое мужчин, которые стали расхваливать их научные заслуги и предлагать встретиться в Хельсинки на частной квартире для более тесного знакомства. Наши ученые отказались, но, когда Александр Маркович сделал свой доклад, к нему подошел бывший попутчик и снова стал настаивать на встрече в городе. А.М. Загармистр понял, что его пытаются вербовать, и на следующий день обратился в местную полицию с просьбой, но не о политическом убежище, а о защите от провокаций. Разговор там шел через переводчика, напряженно, и Александр Маркович на самом деле разнервничался.

Ученые, постоянно работавшие в одной комнате с ним во ВНИИГеофизике, в частности Л.З. Бобровников, без неопценной помощи которого этот очерк не появился бы на свет, хорошо знали, что, когда А.М. Загармистр нервничает, он начинает что-то крутить в руках. Часто это были ножницы, в которые он вставлял пальцы левой и правой руки и вертел их от себя и к себе. Видимо, то же самое Александр Маркович проделал в финской полиции, при этом случайно поцарапал подбородок. Финны расценили это как попытку самоубийства и отвезли ученого в больницу, где его перевязали и на всякий случай оставили до утра в больнице.

На следующий день он отправился поездом в Москву, а там на вокзале его встретили, судя по всему, сотрудники КГБ, которые отвезли ученого в Ин-

ститут психиатрии им. В.П. Сербского. Около полуночи санитар обнаружил, что Александр Маркович ползет по полу в коридор пожаловаться на боли в сердце. Дежурный врач вызвал бригаду реаниматологов, но у А.М. Загармистра оказался обширный инфаркт. Он умер, его тело отвезли домой и затем захоронили.

Изложенные выше биографические сведения демонстрируют, что научная и административная деятельность А.М. Загармистра высоко ценилась коллегами и руководством, отмечалась государственными наградами. В Москве его ожидали любимые жена и дочь. Соответственно, его якобы просьба о политическом убежище, сопровождаемая попыткой суицида, после которой он почему-то попросился в советское посольство, была не чем иным, как совершенно нелогичной версией полиции Хельсинки в стремлении выдать желаемое за действительное. В результате расширявшаяся зарубежными информационными агентствами информация, очевидно, была ложной, или, как сейчас часто говорят и пишут, фейковой – от английского прилагательного fake, то есть поддельной, фальшивой. Что касается тех сотрудников наших отечественных спецслужб, которые встречали его из поездки в Финляндию, они не удосужились вникать в суть дела и предпочли отправить выдающегося ученого в психушку. Тем самым именно они оказались непосредственными виновниками его преждевременной смерти.

Как можно оценить эту нелепую историю с трагическим финалом? Разве что повторить известные всем слова Марка Туллия Цицерона: *O tempora, o mores!* (о времена, о нравы!).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Алексеев А.М., Бердичевский М.Н., Загармистр А.М.** Применение новых электроразведочных методов в Сибири // Прикладная геофизика. 1958. Вып. 18. С. 103–127.
2. **Бердичевский М.Н., Загармистр А.М.** Вопросы интерпретации двусторонних электрических зондирований дипольными установками // Прикладная геофизика. 1958. Вып. 19. С. 57–108.
3. **Блох И.М., Загармистр А.М., Фараджев А.С.** Метод экранированного электрода и опыт его применения для картирования угольных пластов // Разведка и охрана недр. 1958. № 10. С. 34–39.
4. **Бобровников Л.З., Ваньян Л.Л.** Способ электрической разведки // Авторское свидетельство SU № 139377 с приоритетом от 3 ноября 1959 г.
5. **Бронштейн В.Б.** Преодоление. М.: Адамант, 2004. 192 с.
6. **Ваньян Л.Л., Бобровников Л.З.** Электро-разведка по методу становления магнитного поля. М.: Госгеолтехиздат, 1963. 184 с.

7. Геофизики России. Информационно-биографический сборник. М.: Евро-Азиатское геофизическое общество, 2005. 844 с.
8. **Загармистр А.М.** Геофизическая разведка золоторудных кварцевых жил // Бюллетень нефтяной геофизики. 1937. Вып. 4. С. 122–156.
9. **Загармистр А.М.** Глубинные электрические зондирования // Прикладная геофизика. 1948. Вып. 5. С. 54–72.
10. **Загармистр А.М.** Электрическая разведка в нефтяной промышленности // Прикладная геофизика. 1950. Вып. 7. С. 42–67.
11. **Загармистр А.М.** Способ электроразведки постоянным током // Авторское свидетельство SU № 97337 с приоритетом от 28 апреля 1952 г.
12. **Загармистр А.М.** Оценка экранирующего влияния пластов высокого сопротивления в методе ВЭЗ // Прикладная геофизика. 1957. Вып. 17. С. 147–151.
13. **Загармистр А.М., Бердичевский М.Н.** Разведочные работы методом теллурических токов // Геология нефти и газа. 1959. № 1. С. 38–46.
14. **Савостьянов Н.А.** Очерки истории нефтяной геофизики. Тверь: Издательство ГЕРС, 2006. 368 с.
15. Словарь шахматиста / под ред. А.А. Смирнова. Л.: Издательство «Шахматный листок», 1929. 518 с.
16. **Тихонов А.Н.** О становлении электрического тока в однородном проводящем полупространстве // Известия АН СССР. Серия геофизическая. 1946. Т. 10. № 3. С. 213–231.
17. Шахматы и шашки в рабочем клубе («64»). 1927. № 15. 17 с.
18. Cientista russo tentou fugir // Correio da Manhã. Rio de Janeiro. 28 de julho 1960. P. 11.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

3/2023

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1
2
3
4
5
6

ТЕМА НОМЕРА:

Л.А. Золотая

ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ «ГЕОСОЧИ-2023.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ» 3



РЕПРЕССИРОВАННЫЕ ЗЕМЛЕПРОХОДЦЫ БРОНШТЕЙНЫ

Ю.И. Блох

В 1920-х годах деятельность руководства партии большевиков проходила в атмосфере ожесточенной борьбы за власть между И.В. Сталиным (Джугашвили) и Л.Д. Троцким (Бронштейном). Ее кульминационным моментом стало заседание политбюро ЦК РКП(б) 25 октября 1926 г. перед началом XV партконференции. Согласно многочисленным свидетельствам, Троцкий на этом заседании объявил Сталина мошльщиком партии и революции, а вечером Г.Л. Пятаков сказал Троцкому, что Сталин этого никогда не забудет ни ему, ни его детям, ни его внукам [8]. Так и произошло. В то время внукатому племяннику Троцкого, будущему известному геофизику В.Б. Бронштейну было всего 2 года, и настоящий очерк, основой которого стала его автобиографическая книга «Преодоление» [5], посвящен драматичным судьбам его семьи.

Валерий Борисович Бронштейн родился 12 ноября 1924 г. в Москве в семье Бориса Александровича Бронштейна и его жены Руфины Васильевны, урожденной Кепановой. Любопытно отметить, что свидетелем при регистрации рождения Валерия в загсе выступил Михаил Николаевич Тухачевский, в ту пору заместитель начальника штаба РККА Михаила Васильевича Фрунзе (Фрунзее). В.Б. Бронштейн упомянул в своей книге, что Тухачевский шуточно называл себя его крестным отцом [5].

Рассмотрим вначале судьбы родителей Валерия. Его отец Борис Александрович родился в 1897 г. в Херсоне в семье старшего брата Троцкого Александра Давидовича Бронштейна (1870–1938) и его супруги Елены Иосифовны, урожденной Бердичевской (1876–1943), дочери херсонского судовладельца и морского капитана. До 1905 г. Борис жил в семье своего деда Давида Леонтьевича Бронштейна на хуторе Яновка (теперь село Береславка Кропивницкого района Кировоградской области Украины). В 1907 г. он начал учиться в реальном училище г. Николаева, а через три года его перевели поближе к дому в г. Бобринец, где он увлекся революционными идеями. В 1912 г. Бориса за участие в маевке исключили из училища, и он, вступив в 15-летнем возрасте в РСДРП,

начал жизнь профессионального революционера. В июле того года он уехал в Германию, откуда перебрался в Швейцарию. В 1914 г. молодой революционер вернулся в Россию, окончил экстерном гимназию, а в 1916 г. его призвали в армию и отправили на румынский фронт.

После революции Борис Александрович был членом Екатеринославского Совета рабочих и солдатских депутатов, участвовал в создании первых отрядов Красной армии и сражался с гайдамаками [5]. В 1918–1919 гг. он служил военным комиссаром штаба Восточного фронта в Башкирии, где познакомился и подружился с М.Н. Тухачевским. В Уфе он встретил свою будущую супругу Руфину Васильевну Кепанову, работавшую тогда машинисткой в штабе, и в 1919 г. они сыграли свадьбу в Москве. Вплоть до 1921 г. Б.А. Бронштейн служил в РККА, а затем, как писал его сын, «в мае 1921 года ЦК РКП(б) направил его в Турцию с какой-то секретной миссией, а, вернувшись оттуда [через несколько месяцев], до 1925 года отец был управляющим делами Наркомата Иностранных дел [на самом деле помощником управляющего]. В 1925 году его назначили военным аташе в первое советское посольство в Вену. Вместе с Чичериным Борис Бронштейн участвовал в Генуэзской конференции [1922 года]» [5, с. 17]. При этом

с 1923 г. он учился на заочном отделении 1-го МГУ и в мае 1927 г. окончил там факультет советского права.

В 1928 г. после ссылки Троцкого в Алма-Ату Борис Александрович не прекратил контактировать с ним, из-за чего, по словам В.Б. Бронштейна, «с этого момента карьера отца пошла по нисходящей линии» [5, с. 18]. Б.А. Бронштейн занимался разными административно-хозяйственными делами, а в 1932 г. работал начальником снабжения гражданского флота СССР.

Многие утверждают, что в том году он принял участие в легендарной арктической экспедиции на ледоколе «Сибиряков», однако в официальных списках его фамилии нет, не упоминает об этом и его сын. Скорее всего, утверждающие это просто путают корабли, тогда как на самом деле Борис Александрович участвовал в 1934 г. в походе на ледорезе «Федор Литке» в качестве заместителя начальника экспедиции по административной части.

Если «Сибиряков» оказался первым кораблем, прошедшим Северным морским путем с запада на восток за одну навигацию, то «Литке» стал первым прошедшим этот путь с востока на запад: 28 июня 1934 г. «Литке» вышел из Владивостока и 20 сентября ошвартовался в Мурманске. Об этой героической экспедиции написано много [6], но, пожалуй, самой колоритной публикацией стала книга «“Литке” идет на Запад» участника экспедиции специального корреспондента газеты «Водный транспорт» Евгения Семеновича Михейкина, писавшего под псевдонимом Евгений Юнга. В ней можно увидеть несколько фрагментов с описаниями, как заместитель начальника экспедиции Б.А. Бронштейн помогал научным сотрудникам, выполняя обязанности судового лебедчика, участвовал в ремонте судна и т.п. [9]. Дружная работа коллектива помогла успешно справиться со стоявшими перед ними задачами, и по окончании похода многие получили государственные награды. Бориса Александровича наградили орденом Трудового Красного Знамени № 507 с формулировкой «за исключительную настойчивость и примерную личную работу во всех авралах, умелое руководство коллективом и энтузиазм в деле освоения Северного Морского Пути», на что он в сложившейся ситуации никак не рассчитывал [5].

По завершении ледовой эпопеи Б.А. Бронштейн некоторое время оставался без работы, но в 1935 г. по ходатайству своего давнего знакомого А.И. Микояна, вошедшего в том году в политбюро ЦК ВКП(б), был назначен начальником Камчатской комплексной экспедиции Академии наук СССР. Этой экспедиции поручили всестороннее исследование полуострова, изучение камчатских вулканов и лесов, выяснение перспектив обнаружения месторождений полезных ископаемых и создания на Камчатке собственной сельскохозяйственной базы. Борис Александрович отметил в своих опубликованных тогда статьях, что в состав экспедиции входили два почвенно-ботанических и два геологических отряда, а также лесной, фотограмметрический отряды и группа геологического картирования под руководством А.Н. Заварицкого [2, 3].

Вот как Б.А. Бронштейн описал условия их труда: «Работы экспедиции происходили в труднейших условиях: на больших высотах, при отсутствии каких-либо дорог, при сплошных дождях и туманах. Ощущался недостаток вьючного транспорта, и значительную часть пути приходилось идти пешком, имея за плечами тяжелый груз инструментов и научных приборов. Болота, крутые ущелья, высокие перевалы затрудняли путь. Комары, мошка и сырой климат Камчатки еще более усугубляли трудность передвижения. Но, благодаря сплоченности коллектива и применению социалистических методов труда, все отряды выполнили свои задания» [2, с. 66].

Самыми шумевшими достижениями экспедиции оказались массовые восхождения вулканологов на Ключевскую сопку. Летом 1935 г. начальник экспедиционного Центрально-Камчатского геологического отряда Василий Степанович Кулаков и семеро пограничников поднялись на ее вершину и впервые в истории исследования Камчатки спустились в кратер действующего вулкана, измерив там температуру, сделав фотографии и отобрав возгоны [7]. За это достижение В.С. Кулакова наградили только что учрежденным орденом «Знак Почета».

В должности начальника экспедиции Б.А. Бронштейн трудился до лета 1937 г., после чего, как сообщил его сын, «под каким-то предлогом отец был вы-

зван в Москву, и уже здесь, дома, его арестовали» [5, с. 18]. Произошло это 17 июня. Арестованного отвезли на Лубянку и инкриминировали ему, что, являясь родственником Троцкого, он состоял в антисоветской контрреволюционной террористической организации, существовавшей в Гражданском воздушном флоте [5]. 21 октября список лиц из Москвы и Московской области, подлежащих суду Военной коллегии Верховного суда СССР, составленный начальником 8-го (учетно-регистрационного) отдела ГУГБ НКВД старшим майором государственной безопасности Владимиром Ефимовичем Цесарским, рассмотрели члены политбюро. По их решению, подписанному Сталиным, Молотовым, Кагановичем, Ворошиловым и Микояном, Б.А. Бронштейн рекомендовался к осуждению по 1-й категории, то есть к расстрелу. Их подписи можно увидеть на этом списке, хранящемся среди других так называемых сталинских расстрельных списков в Российском государственном архиве социально-политической истории и воспроизводимым в очерке [РГА-СПИ. Ф. 17. Оп. 171. Д. 412. Л. 61]. Как видно, даже старый знакомый обвиняемого А.И. Микоян не смог спасти его от казни. 26 октября Военная коллегия Верховного суда СССР реализовала решение кремлевских инквизиторов и приговорила Б.А. Бронштейна к высшей мере наказания – в тот же день его расстреляли. Реабилитация невинно осужденного состоялась 28 ноября 1956 г. Всего же по этому списку расстреляли 56 москвичей и 44 жителя Подмосковья. Отца Бориса Александровича – Александра Давидовича Бронштейна – расстреляли 25 апреля 1938 г.

Мать В.Б. Бронштейна, Руфина Васильевна, родилась в 1899 г. в Москве и была дочерью московского провизора дворянина Василия Петровича Кепанова, умершего, когда ей не было еще и года. По утверждению Валерия Борисовича, родственники считали, что на самом деле она родилась на два года раньше и была ровесницей мужа [5]. Воспитанием девочки, как и ее старших братьев Ювеналия и Митрофана, занималась их матушка Матрена Федоровна Кепанова, в девичестве Ананьева, а по второму браку Соколова. Она была уроженкой Липецка, где ее отец, купец второй гильдии, имел два дома и несколько



Борис Александрович Бронштейн [3]



Подписи партийных инквизиторов на расстрельном списке, куда входил Б.А. Бронштейн

магазинов готового платья [5]. Отчим Руфины финансист Владимир Александрович Соколов, не имевший своих детей, обожал ее и ее братьев.

Руфина окончила Московскую женскую гимназию К.Н. Дерюгиной, а после революции в поисках пропитания отправилась в Башкирию и, как отмечалось выше, стала работать в Уфе машинисткой штаба Восточного фронта. Там она

встретилась с Б.А. Бронштейном, в 1919 г. они в Москве вступили в законный брак, и осенью 1924 г. у них родился сын Валерий. В последующих документах Руфина Васильевна указывается геологом, но, когда и где она получила геологическое образование, а также где работала по специальности, установить не удалось. В Росгеолфонде ее отчеты отсутствуют. Видимо, в московский период она главным образом являлась домашней хозяйкой и воспитывала сына.

Все кардинально изменилось после ареста мужа: 31 октября, на 5-й день после расстрела Бориса Александровича, ее арестовали и поместили в Бутырскую тюрьму. Через месяц, 28 ноября 1937 г. Особое совещание при НКВД СССР приговорило ее как «члена семьи изменника Родины» (ЧСИР) к восьми годам исправительно-трудовых лагерей (ИТЛ). 12 января 1938 г. она прибыла в только что созданное Акмолинское лагерное отделение Карагандинского ИТЛ (Карлага). В народной памяти этот советский концлагерь, находившийся в 25 километрах от нынешней столицы Казахстана, сохранился под названием «АЛЖИР» (Акмолинский лагерь жен изменников Родины). Там в тяжелейших условиях Руфина Васильевна провела почти весь свой срок, освобождена была 6 ноября 1945 г. и в декабре приехала в Москву.

В столице Р.В. Бронштейн-Кепановой жить не разрешалось, так что ей пришлось снимать комнату в городе Карабаново на 101-м километре от Москвы и в 10 километрах к югу от Александрова. Работала она почтальоном и время от времени тайком посещала московских родственников и друзей, которые помогали ей, чем могли. Однако 9 апреля 1948 г. ее вновь арестовали, и 28 июля Особое совещание при МГБ СССР приговорило ее по статье 58–10 (антисоветская агитация и пропаганда) к восьми годам лагерей и отправило в один из мордовских ИТЛ. Напомним, что во всех связанных с осуждениями документах она называется геологом.

Руфина Васильевна пробыла в лагере вплоть до 1956 г., когда реабилитировали Бориса Александровича, а потом и ее, причем одновременно с освобождением из заключения. Валерий Борисович, которого тогда тоже реабилитировали (о чем речь впереди), написал: «Матери, как и мне, ехать было некуда, и ей при-

шлось устроиться в дом престарелых в городе Угличе. Долго прожить она там не смогла, ее приютили временно у себя друзья. Но уже в 1957 году она получила комнату на Студенческой улице, вблизи Кутузовского проспекта, а потом и персональную пенсию союзного значения за моего отца. Этой пенсией она очень гордилась и до самой своей смерти была верной поклонницей Хрущева» [5, с. 142]. Несмотря на проведенные Руфиной Васильевной 17 лет в лагерях, прожила она довольно долго, умерла в больнице от инсульта 31 мая 1975 г. и была похоронена на Хованском кладбище. Ее качественные фотографии не сохранились, поскольку семейный альбом изъяли во время ареста ее сына и уничтожили.

Настала пора познакомиться с биографией Валерия Борисовича Бронштейна. Естественно, ее детали можно увидеть в его автобиографических публикациях [4, 5], а в настоящем очерке будут приведены лишь основные факты. Напомним, что родился он 12 ноября 1924 г. в Москве. В пятилетнем возрасте мальчик начал получать домашнее образование и впоследствии вспоминал: «...ко мне приставили учителей музыки, немецкого, учили также чтению и счету. Учиться дома было мучительно, хотелось во двор, на улицу» [5, с. 22]. В 1931 г. Валерия отправили в школу, где учиться ему поначалу было довольно легко.

Когда в 1937 г. родителей арестовали, Валерию не исполнилось и 13 лет. 31 октября во время ареста матери его усадили в машину и, не разрешив ничего взять с собой, отвезли в Даниловский приемник-распределитель для малолетних преступников и детей «врагов народа», который теперь вновь стал Даниловым ставропигиальным мужским монастырем. Мальчику каким-то чудом удалось позвонить бабушке Матрене Федоровне, и она смогла оформить документы на его усыновление, так что в декабре Валерий оказался дома, где узнал, что его любимый «дедушка» В.А. Соколов умер. Мальчика перевели в другую школу, и несколько лет он провел под фамилией Соколов, однако в 1940 г., когда ему надо было получать первый паспорт, Валерий настоял, чтобы в нем была фамилия Бронштейн.

Окончание школы совпало у Валерия с началом войны, и до призыва он решил поучиться на геолога в Московском

нефтяном институте – его зачислили и отправили рыть окопы. Поздней осенью студенты все-таки приступили к учебе и проучились год, а в ноябре 1942 г., когда Валерию исполнилось 18 лет, его срочно приняли в комсомол и призвали в армию.

Призывник попал в учебный автомобильный полк, расквартированный в подмосковных Бронницах и готовивший шоферов для фронта, а оттуда в учебную роту. В январе 1943 г. он получил водительские права и звание младшего сержанта, после чего его отправили под Курск. В апреле во время немецкой бомбардировки В.Б. Бронштейн был контужен и две недели провел в госпитале. В течение всей войны Валерий Борисович служил водителем на передовой, участвовал в Курской битве, в боях на севере Украины, в освобождении Варшавы и взятии Берлина. Все это подробно описано в его мемуарах [5]. Зимой 1945–1946 гг. его демобилизовали, он восстановился в институте и продолжил учебу. После прохождения курсов для демобилизованных студентов летом 1946 г. его зачислили на третий курс, но теперь на геофизическое отделение геологического факультета.

Через два года для него настало время преддипломной практики, которая планировалась во ВНИИГеофизике, в лаборатории электроразведки под руководством Александра Марковича Загармистра. Однако ночью 1 июля Валерия Борисовича разбудили, предъявили ордер на арест, подписанный министром госбезопасности СССР В.С. Абакумовым, и увезли на Лубянку. В течение месяца его допрашивал следователь Анатолий Сергеевич Семенов, но никакого особого криминала не обнаружил. В итоге В.Б. Бронштейну предъявили обвинение, что, будучи сыном и внуком «врагов народа», на основании статьи 7–35 УК РСФСР и специального постановления ЦК и правительства он является социально опасным элементом (СОЭ) для страны и государства, при этом, как упоминалось, уничтожили все изъятые в его квартире семейные фотографии. По этому обвинению Особое совещание при Министерстве госбезопасности СССР 7 августа 1948 г. приговорило его к ссылке на пять лет в район Колымы.

Осужденного В.Б. Бронштейна отправили по железной дороге в бухту

Ванино, где он до поздней осени находился в пересыльном лагере, но потом ему повезло. Его, как бывшего студента-геофизика, назначили «геологом изыскательской экспедиции, которой предстояло выполнить работы, необходимые для строительства морской базы и пирса в бухте Мучка, в 12 километрах от Ванино» [5, с. 114]. Там он трудился до конца зимы, но потом после ссоры с начальством его вернули на пересылку. В начале лета В.Б. Бронштейна отправили на теплоходе «Феликс Дзержинский» в Магадан. Там он пробыл недолго, и его в кузове грузовика отвезли в поселок Сусуман, центр Западного горно-промышленного управления Дальстроя. Решения местного начальства Валерий Борисович ожидал в рабочем лагере находящегося рядом с Сусуманом поселка Берелех.

После ряда приключений он получил рекомендацию начальника геофизического отдела Геолого-разведочного управления (ГРУ) Дальстроя репрессированного тогда выдающегося ученого Николая Ильича Сафронова [1] и 14 июля 1949 г. был принят на работу начальником геофизического отряда Берелехского райГРУ. Местом жительства ему определили поселок Нексикан, а трудиться ему предстояло в районе прииска Мальдяк, где в 1939 г. работал знаменитый заключенный Сергей Павлович Королев.

Геофизические исследования В.Б. Бронштейн проводил с аппаратурой ИЖ (искателя жил) местной разработки, реализующей известный электроразведочный «метод отношений» [1], но, несмотря на их успешность, его, как ссыльного, сняли с должности начальника отряда и назначили старшим коллектором с существенно меньшей зарплатой, хотя фактически он продолжал исполнять прежние обязанности. В процессе исследований Валерий Борисович выяснил, что с помощью ИЖ можно эффективно картировать древние тальвеги, что было очень важно для поиска рассыпных месторождений золота. Это произвело большое впечатление, и Н.И. Сафронов предложил ему возглавить вновь организуемую геофизическую службу на Индигирке. Для этого требовалось получить множество разрешений, но 1 января 1951 г. Валерия Борисовича откомандировали в распоряжение Верхне-Индигирского райГРУ, и он отправился в поселок Усть-Нера

неподалеку от Оймякона. Там при поддержке Н.И. Сафронова В.Б. Бронштейн через год повысили в должности, а в 1953 г. он стал начальником геофизического отделения райГРУ.

В марте того года умер Сталин, и на Колыме началось массовое освобождение заключенных. Валерия Борисовича формально освободили из ссылки 7 мая, но он остался в Усть-Нере, так как жить в Москве ему было негде. Поскольку В.Б. Бронштейн приобрел авторитет среди местных геологов и геофизиков, летом 1955 г. его командировали в столицу в составе делегации, которой предстояло защитить планы дальневосточников на следующую пятилетку. Валерию Борисовичу удалось навестить родственников, а перед возвращением его вызвал начальник Геофизического управления Мингео РСФСР Алексей Иванович Богданов и предложил занять должность начальника рудного отдела в его управлении. В.Б. Бронштейн к этому готов не был и, сославшись на отсутствие жилья в Москве, попросил отложить ответ и дать ему время на улаживание дел.

Завершив дела в столице, геологи вылетели в Якутск, откуда их должны были развезти по домам. Коротая время, Валерий Борисович решил погулять по городскому парку, где на танцплощадке встретился со своей будущей женой – балериной Якутского театра Тamarой Яковлевной Хариновой. Затем он улетел в Усть-Неру, но через месяц отправился в Якутск, где они сыграли свадьбу. В Усть-Нере молодожены некоторое время снимали комнату, но вскоре получили собственное жилье, и их жизнь стала налаживаться: 28 декабря 1955 г. Верховный суд СССР реабилитировал В.Б. Бронштейна, а 24 июля 1956 г. у них родилась дочь Елена. Можно было возвращаться в Москву, и осенью Валерий Борисович, оформив отпуск, полетел в столицу.

В сентябре 1958 г. им предоставили комнату в коммуналке на Ленинском проспекте, и Бронштейны поселились там. На предлагавшееся ранее Валерию Борисовичу место в Главгеологии РСФСР в том году назначили выдающегося геофизика Николая Генриховича Шмидта, ставшего в 1959 г. лауреатом Ленинской премии. Николай Генрихо-



**Валерий Борисович Бронштейн
с супругой**

вич предложил А.И. Богданову рекомендовать В.Б. Бронштейна в аппарат Геологического управления центральных районов РСФСР (ГУЦР), и в результате Валерий Борисович стал одним из руководителей геофизических работ в центре России. В 1980 г. ГУЦР переименовали в Производственное геологическое объединение центральных районов (ПГО «Центргеология»). Помимо основной производственной деятельности, В.Б. Бронштейн с увлечением занимался организацией поисков исторических кладов, таких как клад Наполеона в Семлевском озере и немецкие клады в Кенигсберге. В 1990 г. он перешел в НПП «Геосинтез», где возглавил тематическую группу, занимавшуюся исследованиями, связанными с повышением эффективности геофизических работ.

В 1994 г., когда ему исполнилось 70 лет, он вышел на пенсию и активно занялся исключительно важной общественной работой, связанной с поддержкой и памятью репрессированных людей. В этой работе вместе с ним участвовала его жена Тамара Яковлевна.

Валерий Борисович Бронштейн скончался 12 декабря 2013 г., и его похоронили на Хованском кладбище Москвы рядом с матерью.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Блох Ю.И., Цирель В.С.** Знаменитый и неизвестный Николай Сафронов // Геофизический вестник. 2017. № 2. С. 23–31.
2. **Бронштейн Б.А.** Камчатская экспедиция Академии наук // Советская Арктика. 1936. № 5. С. 61–66.
3. **Бронштейн Б.А.** Камчатская комплексная экспедиция // На Камчатке. Сборник статей и очерков. М.-Л.: Издательство Академии наук СССР. 1936. С. 17–32.
4. **Бронштейн В.Б.** Я преклоняюсь перед дедом // Родина. 1992. № 5. С. 65–67.
5. **Бронштейн В.Б.** Преодоление. М.: Адамантъ, 2004. 192 с.
6. **Визе В.Ю.** На «Сибирякове» и «Литке» через ледовитые моря. М.-Л.: Издательство Главсевморпути, 1946. 261 с.
7. **Кулаков В.С.** В кратере действующего вулкана // На Камчатке. Сборник статей и очерков. М.-Л.: Издательство Академии наук СССР. 1936. С. 159–170.
8. **Троцкий Л.Д.** Дневники и письма. М.: Издательство гуманитарной литературы, 1994. 256 с.
9. **Юнга Е.** «Литке» идет на Запад! М.: Молодая гвардия, 1935. 128 с.

ОБ АВТОРЕ



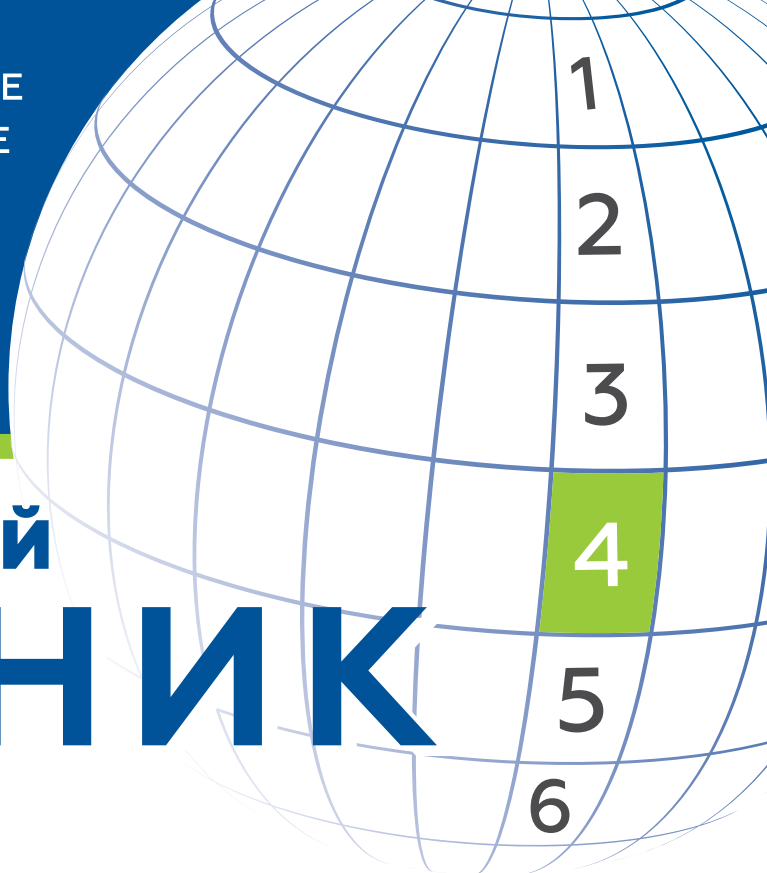
БЛОХ Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук.
Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий.
Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

4/2023

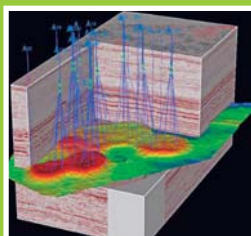


ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ТЕМА НОМЕРА:

Ю.И. Блох, В.И. Скопцова

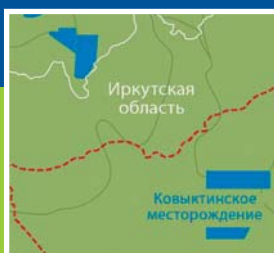
БЕЛОРУССКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КМА ИВАН КОРБУШ29



XII РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЙ СИМПОЗИУМ 2023

НОВАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ГИС ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
第十二届中俄测井年会《油气工业测井新技术、新工艺》

25-29 сентября
г. Сочи





ОБРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	2
НОВОСТИ ЕАГО	
ПРИГЛАШЕНИЕ НА ДЕВЯТУЮ ТЕМАТИЧЕСКУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ ЕАГО «КАРБОНАТНЫЕ И ТЕРРИГЕННЫЕ ТРЕЩИННО-КАВЕРНОЗНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ – 2023»	3
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ XII РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО СИМПОЗИУМА «НОВАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ГИС ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»	4
ГОСУДАРСТВО И ВЛАСТЬ	
ИНТЕРВЬЮ РУКОВОДИТЕЛЯ РОСНЕДР ЕВГЕНИЯ ПЕТРОВА ИНФОРМАЦИОННОМУ АГЕНТСТВУ «ПРАЙМ»	6
ВАЖНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПАНИИ «ВЫГОН КОНСАЛТИНГ» К 2040 году литиевая отрасль России может стать крупным экспортером с ежегодной выручкой до 20 млрд долларов	10
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ	
Ю.П. Панов ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ МГРИ НА 2023–2027 гг.	13
ОБЗОРЫ И НОВИНКИ ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗДАНИЙ	
ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ. Обзор подготовила И.С. Елисеева	22
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	
Ю.И. Блох, В.И. Скопцова БЕЛОРУССКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КМА ИВАН КОРБУШ	29
КАК ФОНАРИ СПРОС НА НЕФТЬ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ РАЗОЖГЛИ	36

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Л.А. Золотая

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР: А.В. Филиппович

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. Горбатьюк, В.С. Зинченко, Р.А. Шакиров, С.Н. Птецов, Е.Г. Фаррахов

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЕАГО

Тел. +7-985-774-3015

E-mail: zolotaya@eago.ru

www.mooeago.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВО ООО «ПОЛИПРЕСС»

Н.А. Саложникова – компьютерная верстка

И.Г. Чижикова – корректура

170041, г. Тверь, Комсомольский пр-т, д. 7, пом. II

Тел/факс (4822) 55-16-76

E-mail: polypress@yandex.ru; www.poly-press.ru

Отпечатано в ООО «ПОЛИПРЕСС»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 01058 от 08.05.1992

ISBN 978-5-6041943-7-9

Подписано в печать 30.08.2023. Формат 64×90 1/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.

Тираж 40 экз. Заказ № 8290.

Ответственность за подбор и изложение фактов в статьях несут авторы.

Редколлегия может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов.

БЕЛОРУССКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КМА ИВАН КОРБУШ

Ю.И. Блох, В.И. Скопцова

28 мая 2013 г. администрация Курской области обнародовала постановление № 332-па, в котором объявила геологическую скважину, впервые вскрытую в 1923 г. железные руды Курской магнитной аномалии (КМА), памятником природы регионального значения, а занятую им территорию в границах Природоохранного сельсовета Щиrowsкого района – особо охраняемой природной территорией. Эту скважину во время бурения обычно называли «Буркма» (буровая КМА). В паспорт памятника вошел геологический разрез по первой разведочной линии Щиrowsкого участка, в основу которого легли построения, выполненные в 1926 г. А.Д. Архангельским и И.И. Корбушем [1]. Выдающийся геолог академик Андрей Дмитриевич Архангельский (1879–1940) в представлении не нуждается, но его соавтор почти неизвестен современным разведчикам недр, и настоящий очерк направлен на устранение этой несправедливости.

Биографической основой очерка послужили документы личного дела студента И.И. Корбуша из архива МГРИ, в соответствии с которыми белорус Иван Иванович Корбуш родился 9 (21) ноября 1895 г. в деревне Ивановке Бацевичской волости Бобруйского уезда Минской губернии. Отметим, что в документах из этого дела, как и во многих биографических справках, дата его рождения указывается ошибочно как 22 ноября, тогда как для перехода от юлианских к григорианским датам XIX в. надо прибавлять к взятым из метрик датам не 13, а 12 дней.

Его отец до 1900 г. занимался земледелием на арендованной земле, а затем работал лесным объездчиком в Игуменском уезде Минской губернии. С 1913 г. вся их семья, кроме отца, жила в Бобруйске, а в конце 1916 г. туда перебрался и отец. В Бобруйске он служил в кооперативе и заготовительной конторе, но был уволен по сокращению штатов, в результате чего все члены семьи оказались на иждивении Ивана Ивановича.

Окончив сельскую начальную школу и 8-классную гимназию Бобруйска, он в 1914 г. поступил в Варшавский политехнический институт. Летом 1915 г. из-за военных действий учебные заведения Царства Польского эвакуировали, и Варшавский политехникум провел год в Москве, а потом был переведен в Нижний Новгород, где осенью 1917 г. его переименовали в Нижегородский



Иван Иванович Корбуш

политехнический институт. Этот вуз функционировал год, но летом 1918 г. его упразднили, так что завершить там высшее образование И.И. Корбушу не удалось. Часть факультетов политехникума вошла в Нижегородский университет, а горный факультет усилиями Д.Н. Артемьева и Н.М. Федоровского [2] стал

основой открытой в январе 1919 г. Московской горной академии (МГА).

Ивану Ивановичу надо было кормить семью, и он в конце 1918 г. работал в горном отделе Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ), куда наверняка попал по рекомендации своих учителей и основателей МГА, которым был знаком как талантливый студент. Вскоре, однако, по состоянию здоровья работу ему пришлось оставить и уехать в Бобруйск. Там он, подлечившись, трудился в школах и занимался культурно-просветительской работой среди сражавшихся с белополяками красноармейцев. В автобиографии Иван Иванович написал: «Откомандированный политотделом 16 арм[ии] в распоряжение Бобруйского Уотнаробраза [уездного отдела народного образования], я не успел вернуться и эвакуироваться с семьей и вынужден был в течение года выносить гнет польских панов. С возвращением Советской власти в г. Бобруйск в 1920 г. я снова был мобилизован для работы в школьном подотделе Наробраза по воссозданию школ, а потом назначен зав. Упрофобром [Управлением профессионального образования]».

Летом 1921 г., получив разрешение от комитета по профессиональному техническому образованию в Белоруссии, И.И. Корбуш подал заявление о зачислении в МГА. Ректор академии профессор Д.Н. Артемьев, которому он давно был знаком, распорядился принять его на второй курс геолого-разведочного факультета. Иван Иванович тогда писал в анкетах, что женат, но имя своей супруги не сообщал.

Летнюю практику 1922 г. обучающийся по специальности «разведка рудных месторождений» И.И. Корбуш проходил в Верхнекамском округе Уральской области РСФСР, в районе города Кизела (теперь в Пермском крае), где находились крупные железорудные и угольные месторождения. Меж тем в апреле следующего года из скважины № 1, пробуренной в эпицентре магнитной аномалии вблизи города Шигры, подняли первый на КМА магнетитсодержащий керн, ставший мировой сенсацией и породивший небывалый ажиотаж. Неудивительно, что 30 мая 1923 г. Иван Иванович подал заявление в деканат своего факультета с просьбой направить его на летнюю разведочную практику именно в район КМА. Его поддержали, и И.И. Корбуш за-

тем несколько лет работал в Особой комиссии по исследованию Курских магнитных аномалий (ОККМА) при ВСНХ. Соответственно, примерную тему будущей дипломной работы ему сформулировали как «Детальные разведки железных руд в I-м Шигровском районе работ О.К.К.М.А.».

Начинал Иван Иванович свою деятельность на КМА как магниторазведчик, но с 1925 г. вошел в штат геологического отдела ОККМА, где трудился под руководством профессора А.Д. Архангельского. Непосредственным руководителем дипломного проекта студента Корбуша являлся профессор МГА, заведующий кафедрами разведочного дела и золота и платины Владимир Дмитриевич Рязанов, который скончался 7 декабря 1925 г. С его жизнью и деятельностью можно познакомиться по замечательному очерку, опубликованному профессором МГРИ Павлом Павловичем Ясковским (1946–2021) [8].

После смерти В.Д. Рязанова руководство дипломной работой студента Корбуша приняли на себя А.Д. Архангельский и А.И. Заборовский. Весной 1926 г. у И.И. Корбуша заканчивался формальный срок пребывания в МГА, но в феврале того года время учебы ему продлили до 1927 г. Преддипломную практику он прошел под руководством Александра Игнатьевича Заборовского, числившегося тогда преподавателем МГА.

В 1926 г. в Трудах ОККМА появилась вышеупомянутая обширная статья «Общие результаты разведочных работ в области Шигровского максимума Курской магнитной аномалии» [1]. Рассмотрим вкратце содержание этой неординарной публикации.

В предисловии к сборнику, написанном, несомненно, А.Д. Архангельским, сообщается, что последние два года геологический отдел ОККМА «почти исключительно занимался наблюдением за разведочными работами и обработкой того материала, который доставляло бурение разведочных скважин... Получившиеся при бурении образцы изучались с целью составления возможно более точных разрезов отдельных скважин и составления сводных разрезов разведочных участков для выяснения общего строения рудных месторождений. Работой этой заняты были, главным образом, сотрудники Отдела П.Н. Шаныгин, К.П. Козин и в особенности И.И. Корбуш,

на котором лежала обработка наиболее ответственного щигровского материала» [1, с. 1]. Таким образом, профессор сразу же подчеркнул заметную роль талантливого студента в работе отдела.

Во введении к статье сообщается расположение разведочных скважин, прежде всего первых семи из них, пробуренных на I разведочной линии вкрест простирания сублинейной магнитной аномалии. В главе II описывается разрез осадочных пород, подсеченных скважинами, а в главе III – протерозойские породы, которые авторы статьи называют в традиционном стиле эозойскими. В соответствии с накопленной информацией авторы характеризуют четыре разведочных участка, после чего переходят к детальному описанию рудных залежей Щигровского района. В приложениях к статье приводятся сведения о протерозойских породах и рудах, подсеченных скважинами, а также о химических анализах образцов магнитных руд.

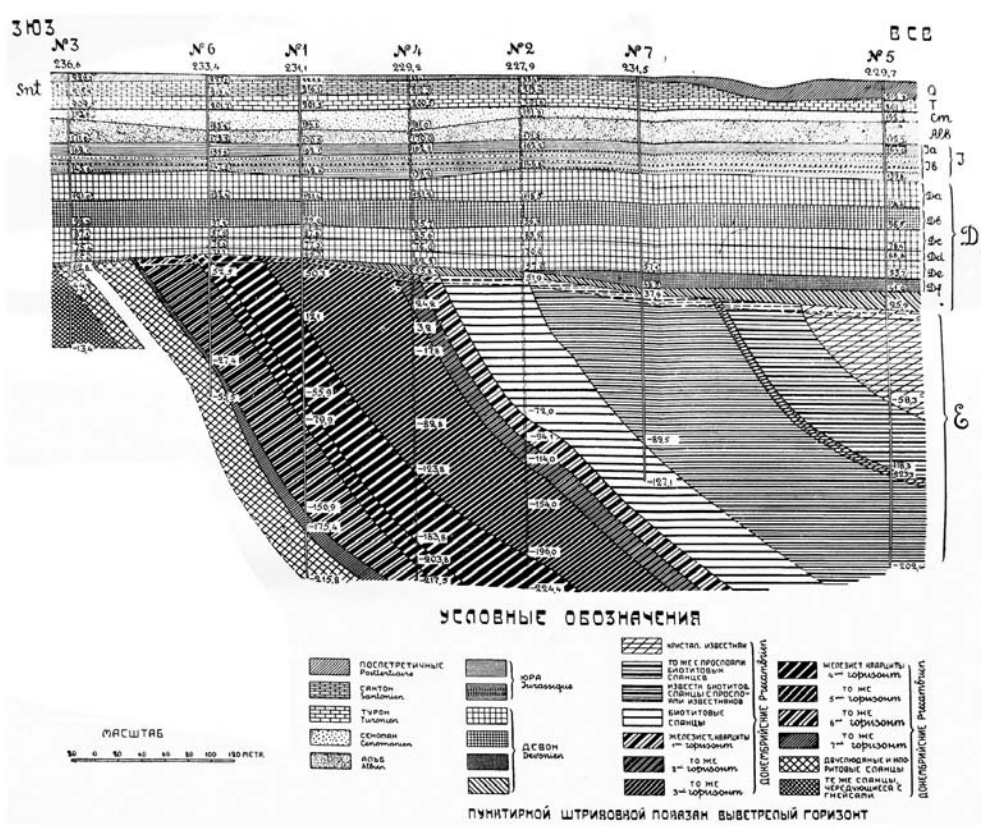
Статья А.Д. Архангельского и И.И. Корбуша иллюстрирована десятком крупноформатных рисунков, и в настоящем очерке воспроизводится «разрез через Щигровское месторождение по I разве-

дочной линии», который лег в основу иллюстрации для паспорта памятника первой буровой скважине КМА.

Основные выводы из заключения к статье достойны цитирования: «Разведочные работы в Щигровском районе показали с полной определенностью и несомненностью, что явления магнитных аномалий, имеющие место в Курской губернии, зависят от присутствия на глубине, под осадочными породами, мощного, наклонного пласта железистых, магнетитовых кварцитов. Все гипотезы, связывавшие эти явления с дислокациями, железным ядром Земли, магнитными изверженными породами и прочим, теперь должны отпасть.

Магнитная съемка с величайшей точностью намечает на поверхности земли проекцию наиболее обогащенной средней полосы головы пласта железистых кварцитов, и эта проекция является той осевой линией магнитных хребтов, о которой мы говорили в предыдущем.

Установив связь магнитных аномалий с залежами магнетита, разведочные работы одновременно с этим показали ошибочность и тех предположений, по которым аномалии данного напряжения



Разрез через Щигровское месторождение по первой разведочной линии из статьи 1926 г. [1]

могут вызываться только колоссальными скоплениями чистого магнетита; для этого оказалось достаточным присутствие мощных масс породы, в которых магнетит является в рассеянном состоянии, и лишь в средней части пласта скопляется в количестве до 55% по весу и до 38–39% по объему всей породы.

Третий вывод общего характера, который можно сделать из сравнения результатов разведочных работ в области Щигровского максимума с результатами бурения под Тимом, заключается в том, что по размерам магнитных аномалий далеко не всегда можно судить о количестве рудного минерала в кварцитах; уменьшение или даже полное затухание аномалий по осевой их линии отнюдь еще не говорит за обеднение пласта рудой, или за переход его в безрудную породу, или за исчезновение пласта. Благодаря тому, что магнетит железистых кварцитов тесно связан с гематитом и даже может нацело переходить в последний, порода при одном и том же содержании рудного железа может быть и резко, и слабо магнитной и, наконец, при почти полном замещении магнетита гематитом может даже вовсе не вызывать на поверхности явлений магнитных аномалий. Если принять во внимание криворожские месторождения, то возможно даже думать, что наиболее богатыми рудой могут оказаться немагнитные разности кварцитов.

Естественно, что при указанных условиях для отыскания рудоносной породы, определения глубины ее залегания и выяснения деталей распределения руды в пласте, магнитометрический метод может применяться только с известными оговорками и только там, где рудным минералом, по крайней мере, в подавляющей массе является заведомо магнетит. В областях с немагнитной рудой на первый план должен быть выдвинут метод гравиметрический, а в областях, где характер рудного минерала в точности не известен, оба эти метода должны применяться совместно и друг друга контролировать» [1, с. 55].

Статья [1] является серьезным вкладом И.И. Корбуша в изучение геологической природы КМА, но помимо этого он занимался и обработкой магнитометрической информации. Ее результаты вошли в его дипломный проект, который он успешно защитил 28 февраля 1927 г. на заседании государственной

квалификационной комиссии при геолого-разведочном факультете МГА. Стоит воспроизвести сохранившуюся в его личном деле выписку из протокола этого заседания, так как именно она предельно объективно характеризует потенциал молодого геолога:

«СЛУШАЛИ: Дипломный проект студента Корбуш И.И. (специальность разведка) на тему: «Предварительная разведка Южного участка Щигровского максимума Курской магнитной аномалии». (Руководители профессор А.Д. Архангельский, профессор В.Д. Рязанов и преподаватель А.И. Заборовский.) Дипломный проект построен главным образом на данных работы О.К.К.М.А., в которых автор принимал деятельное участие.

В геологической части проекта детально описываются слагающие район нормальные осадочные и метаморфические породы. Значительное место в геологической части отводится магнитометрии, на основе которой выводятся тектонические формы метаморфизованных осадочных пород и в них проводятся основные линии простираения рудных слоев.

Плановая часть строится на основании геологических и магнитометрических данных с учетом данных предыдущих разведочных работ.

В технической части, кроме детального расчета проектируемых разведочных выработок, производится сводка многочисленных данных работ «Бурма» с полным их анализом, а также излагается собственная экспериментальная работа автора.

После доклада автором давались пояснения на некоторые вопросы, касающиеся проекта.

ПОСТАНОВИЛИ: В магнитометрической части имевшийся в распоряжении автора материал разработан исчерпывающим образом.

Геологическая часть основана на изучении огромного материала и в пределах задания выполнена вполне хорошо.

В плановой части вполне правильно использованы данные, как геологические, так и магнитометрические. Техническая часть разработана прекрасно, причем автором проделана серьезная исследовательская работа, основанная как на анализе весьма большого материала бывших разведок, так и, что особенно следует подчеркнуть, собственных экспериментов.

Работа является выдающейся. Как магнитометрическая, так и техническая части работы необходимо должны быть напечатаны.

Автору присваивается квалификация «ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА».

Судя по рассмотренным документам, дипломный проект И.И. Корбуша оказался одной из первых отечественных работ, где на высоком уровне проводилась комплексная интерпретация геологических и геофизических данных. В апреле 1927 г. выпускника рекомендовали к поступлению в аспирантуру МГА, но стать научным работником ему не довелось.

Дело в том, что страна остро нуждалась в золоте, и 4 июня 1927 г. Совнарком СССР учредил акционерное общество «Союз-золото». На пост его председателя назначили знакомого всем руководителям страны легендарного революционера Александра Павловича Серебровского, друга С.М. Кирова и Г.К. Орджоникидзе. А.П. Серебровский тогда по личному распоряжению И.В. Сталина [7] находился в командировке в США и осваивал новое для него дело, а коллеги занимались поиском геологов, способных эффективно работать на золоторудных месторождениях. В 1928 г. заместителем А.П. Серебровского стал работавший ранее на Дальнем Востоке известный исследователь месторождений золота Григорий Иванович Пёрышкин, с которым впоследствии И.И. Корбуш трудился в Западной Сибири. В результате Ивана Ивановича, как успешно прошедшего школу В.Д. Рязанова, отправили в Западный Казахстан, где в Кустанайской области только что было организовано Джетыгаринское главное приисковое управление, объединившее небольшие Джетыгаринский, Айдырлинский, Кумакский и Аккаргинский рудники. В Джетыгаре (теперь Житикара Костанайской области) он вскоре стал главным инженером.

Колоритное свидетельство об этом периоде жизни И.И. Корбуша оставил известный геолог Борис Иванович Вронский. В 1929 г. он, будучи студентом МГА, проходил практику в Джетыгаре и работал там в должности начальника разведок Сине-Шиханской группы приисков. Иван Иванович пригласил его по окончании МГА поступить к ним на работу, но Борис Иванович мечтал трудиться на Колыме, а А.П. Серебровский ему в этом отказывал – у него были другие планы

на талантливого студента. Прочитав воспоминания Б.И. Вронского:

«После того как Серебровский отказался отпустить меня в экспедицию, я встретился с Корбушем, находившимся в это время в командировке в Москве, и дал согласие работать у него при условии, что через год он поможет мне уехать на Колыму. Корбуш согласился. Мы заключили устное «джентльменское» соглашение, и я поехал на Джетыгару.

Проработав год в Джетыгаразолоте и закончив отчет по разведке, я напомнил Корбушу о нашем соглашении. Корбуш оказался джентльменом в полном смысле этого слова. После безуспешной попытки отговорить меня от этой безрассудной, с его точки зрения, затеи, он сумел «обменять» меня (положение с кадрами в то время было очень тяжелое) на работника Геолкома В.И. Попова» [3, с. 32–33].

В декабре 1931 г. в Новосибирске организовали Западно-Сибирский государственный трест золотой промышленности «Запсибзолото», управляющим которым стал Г.И. Пёрышкин. В состав треста вошли 20 приисковых управлений, и И.И. Корбуш стал трудиться на одном из новых рудников – Баритовском, расположенном в Гурьевском районе существовавшего тогда Западно-Сибирского края. Несмотря на название, главной продукцией предприятия являлся не барит, а золото. Руководство рудника находилось в поселке, который тогда называли как «Баритовый рудник», «Барит-рудник» или просто «Барит». Теперь это поселок Урск Гурьевского района Кемеровской области. С середины 1930-х гг. И.И. Корбуш являлся помощником заведующего геолого-разведочным бюро рудника.

А.П. Серебровский в своей книге «На золотом фронте» многократно расхваливал эффективную деятельность в Западной Сибири Г.И. Пёрышкина, который в 1935 г. был награжден орденом Ленина. Нашлось в этой книге место и для упоминания И.И. Корбуша: «Западная Сибирь – один из крупнейших поставщиков золота, где в настоящее время разрабатываются богатейшие рудники. И здесь, как в большинстве районов, для развертывания в широком объеме золотодобычных работ выявленных запасов не было. Эта работа легла на плечи Ивана Ивановича Корбуша, Дмитрия Ивановича Калининкова,

А[лександра] С[тепановича] Юрмазова и других энтузиастов золотого дела. Запасы Западной Сибири растут, и теперь разворот золотодобычи обеспечен...» [7, с. 357–358].

Несмотря на то что работа золотодобытчиков была весьма эффективной, а тресту «Запсибзолото» удалось превзойти существовавшие до революции объемы добычи, на него обрушился «большой террор» сталинского режима. Доступные документы позволяют описать сложившуюся тогда ситуацию следующим образом.

18 февраля 1937 г., за пять дней до открытия печально известного февральско-мартовского пленума ЦК, где Г.К. Орджоникидзе (Серго) должен был выступить главным докладчиком по вопросу «об уроках вредительства, диверсии и шпионажа японо-немецко-троцкистских агентов», он ушел из жизни. Официальной версией его смерти объявили «паралич сердца» (сердечную недостаточность), хотя позже Н.С. Хрущев и А.И. Микоян утверждали, что он застрелился. Глава 24 в мемуарах А.И. Микояна так и называется: «Самоубийство Орджоникидзе» [4], и там утверждает, что, готовя доклад к пленуму, Серго пришел к выводу о существовании недостатков и ошибок, но об отсутствии вредительства. И.В. Сталин с этим смириться не мог. Дискуссии о том, убили ли Орджоникидзе по приказу Сталина или он действительно застрелился сам, не прекращаются, но нам не стоит углубляться в них. Так или иначе, сразу после смерти Серго в стране начались массовые репрессии в отношении связанных с ним людей, особенно по Наркомату тяжелой промышленности СССР (Наркомтяж).

В сентябре 1937 г. очередь дошла до друга Г.К. Орджоникидзе, его заместителя по Наркомтяжу А.П. Серебровского, постоянно превозносившего Сталина в своих книгах. Гусейн Дадашевич Наджафов в книге о Серебровском сообщил со слов его родственников кое-какие подробности. Александр Павлович тогда находился в больнице, где ему сделали несколько операций, в том числе резекцию легкого из-за запущенного плеврита. Поздно ночью 22 сентября его жене Евгении Владимировне, урожденной Лукьяновой, позвонил Сталин и поинтересовался самочувствием супруга. Она ответила, что кризис миновал, после

чего Сталин попросил передать Александру Павловичу, что его решили назначить народным комиссаром цветной металлургии. Однако вскоре А.П. Серебровского вынесли на носилках из больницы и увезли на Лубянку [5]. Евгения Владимировна утверждала, что произошло это в ночь на 26 сентября, хотя, по официальным данным, арестовали его 23 сентября, то есть практически сразу же после ободряющего звонка «лучшего друга советских геологов». 7 ноября арестовали жену Серебровского, а дочку Инну с бабушкой переселили в подвал. Александру Павловичу инкриминировали то, что он якобы с 1934 г. являлся членом центра антисоветской диверсионно-террористической организации правых, действовавшей в системе тяжелой промышленности СССР. В итоге 8 февраля 1938 г. Военная коллегия Верховного суда СССР приговорила его по статьям 58-6, 58-7, 58-8 и 58-11 УК РСФСР к высшей мере наказания (ВМН) с конфискацией личного имущества. Казнили его 10 февраля 1938 г. на известном подмосковном расстрельном полигоне НКВД СССР «Коммунарка», а реабилитировали 19 мая 1956 г.

Вскоре после Серебровского 15 ноября 1937 г. арестовали управляющего трестом «Запсибзолото» Григория Ивановича Пёрышкина, которого сочли руководителем контрреволюционной правотроцкистской организации в тресте, приговорили к ВМН и расстреляли 8 января 1938 г. Затем сотрудники НКВД «огнем и мечом» прошлись по всему тресту. В 2012 г. Сергей Андреевич Папков в книге «Обыкновенный террор. Политика сталинизма в Сибири» при описании общего масштаба преследований сообщил, что в тресте «Запсибзолото» и его приисковых управлениях репрессировали тогда почти всех управленцев. Цитируемый им архивный документ свидетельствует, что в результате «большинство отделов было на замке, исполнять распоряжения по аппарату было некому» [6, с. 243].

Не миновали репрессии и И.И. Корбуша, как и его сослуживца выпускника МГРИ Евгения Александровича Гуковского, арестованного 20 января 1938 г. Ивана Ивановича арестовали 3 февраля 1938 г. и инкриминировали ему, как и другим, «участие в контрреволюционной правотроцкистской организации», при этом в деле Е.А. Гуковского утверж-

далось, что завербовал его в контрреволюционную организацию как раз И.И. Корбуш. В Санкт-Петербургском Фонде В.В. Иофе ныне хранится определение Военной коллегии Верховного Суда СССР 1958 г. по делу Е.А. Гуковско-го, где утверждается, что сам Корбуш в этой организации не состоял (явный прокол фальсификаторов обвинительных заключений 1938 г.), так что и завербовать Гуковского не мог.

Их судьба, как и судьбы их коллег, решалась на самом высоком уровне, следы чего сохранились в так называемых сталинских расстрельных списках, хранящихся теперь в Российском государственном архиве социально-политической истории (РГАСПИ). 19 апреля 1938 г. члены ЦК ВКП(б) И.В. Сталин, В.М. Молотов, Л.М. Каганович и А.А. Жданов

утвердили своими подписями «Список лиц, подлежащих суду Военной Коллегии Верховного Суда Союза ССР» по Новосибирской области [РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 171. Д. 416. Л. 157–167]. Этим решением к осуждению по 1-й категории, то есть к высшей мере наказания, приговаривались 176 человек, и под № 37 в списке числился Евгений Александрович Гуковский, а под № 78 – Иван Иванович Корбуш. Формальное утверждение решения кремлевских инквизиторов было оформлено 15 июня 1938 г. Военной коллегией Верховного суда СССР за несколько минут, и в тот же день их расстреляли. Реабилитировали обоих 6 февраля 1958 г.

В заключение напомним, что имя И.И. Корбуша не кануло в Лету, а его выводы о геологическом строении КМА из статьи 1926 г до сих пор постоянно цитируются исследователями.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Архангельский А.Д., Корбуш И.И.** Общие результаты разведочных работ в области Щигровского максимума Курской магнитной аномалии // Труды Особой комиссии по исследованию КМА при Президиуме ВСНХ. Вып. 7: Труды Геологического отдела. 1926. С. 1–108.
2. **Блох Ю.И., Лебедев Б.Б., Тарбеев М.Л.** Судьбы учредителей Московской Горной Академии. М.: ОЭТО Росархива, 2019. 68 с.
3. **Вронский Б.И.** На Золотой Колыме. Воспоминания геолога. М.: Мысль, 1965. 280 с.
4. **Микоян А.И.** Так было. М: Вагриус, 1999. 612 с.
5. **Наджафов Г.Д.** Весь пламень преданного сердца: об А.П. Серебровском. М.: Политиздат, 1990. 238 с.
6. **Папков С.А.** Сталинский террор в Сибири. 1928–1941. Новосибирск: Издательство Сибирского отделения РАН, 1997. 501 с.
7. **Серебровский А.П.** На золотом фронте. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1936. 424 с.
8. **Ясковский П.П.** Пути-дороги горного инженера В.Д. Рязанова // Фундаментальные проблемы геологии месторождений полезных ископаемых и металлогении. Сборник трудов XXI Международной научной конференции, посвященной 100-летию академика В.И. Смирнова. В 2 томах. Т. 1. М.: МАКС Пресс, 2010. С. 260–272.

ОБ АВТОРАХ



БЛОХ
Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук. Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий. Автор более 100 печатных работ.



СКОПЦОВА
Валентина Ивановна

Окончила Московский историко-архивный институт. Много лет работала в архиве и музее истории МГРИ-РГГРУ. Автор нескольких книг и статей по истории МГРИ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

5/2023

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

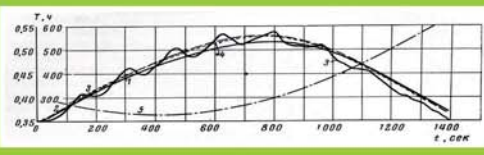
5

6

ТЕМА НОМЕРА:

Ю.И. Блох

ХОЖДЕНИЕ ПО МУКАМ ГЕОФИЗИКА ЯКОВА БЕЛЕНЬКОГО22



ПРОВОДИЛИ НА ОТДЫХ

На двух озерах Тайваньской геофизической экспедиции торсионные пружины на заградительном откосе Исла Бонифачо, Белизского, начальная партиа, вертеться 1944, члена КВСС с 1930 года.



ХОЖДЕНИЕ ПО МУКАМ ГЕОФИЗИКА ЯКОВА БЕЛЕНЬКОГО

Ю.И. Блох

Одним из следствий режима секретности в отношении материалов триангуляционных съемок стало предельно слабое знание биографий проводивших эти съемки триангуляционистов. Этот факт в полной мере относится к трижды репрессированному Я.Б. Беленькому, доступная информация о чьей жизни до сих пор ограничена рассеянными по разным источникам краткими справками. А ведь он являлся одним из создателей государственной сети опорных триангуляционных пунктов, соавтором их основных каталогов, а также около 50 изданных триангуляционных карт разных масштабов. В настоящей очерке его биография излагается гораздо подробнее на основании информации, любезно предоставленной его сыновьями, которым автор выражает искреннюю благодарность, а также документов из Фонда В.В. Иофе в Санкт-Петербурге [<https://arch2.iofe.center/case/330>], включающих архивную справку ФСБ.

Яков Борисович (Янкель Беркович) Беленький родился в 1909 г. в городе Чаусы, уездном центре Могилевской губернии. Его родители занимались земледелием, и мальчик в юном возрасте получил навыки крестьянского труда, которые пригодились ему впоследствии, в периоды жизненных невзгод. В Чаусах он окончил школу, в 1925 г. приехал в Ленинград и приступил к работе токарем на бывшем Обуховском сталелитейном заводе, который в 1922 г. переименовали в Петроградский государственный оружейный, оптический и сталелитейный завод «Большевик». Там 16-летний Яков Борисович вступил в Коммунистический интернационал молодежи (КИМ, будущий ВЛКСМ).

Меж тем в октябре 1926 г. в руководстве страны разгорелся грандиозный скандал из-за того, что Троцкий на пленуме ЦК ВКП(б) публично объявил Сталина «могильщиком партии и революции». Это стало известно общественности и привело к драматическим последствиям, в том числе для Я.Б. Беленького. Его сочли троцкистом и исключили из КИМа, а 20 октября 1928 г. подвергли первому аресту. Полномочное представительство ОГПУ в Ленинградском военном округе обвинило его в совершении преступления, предусмотренного статьей 58-11 УК РСФСР: «Всякого рода организационная



Яков Борисович Беленький

деятельность, направленная к подготовке или совершению предусмотренных в настоящей главе преступлений, а равно участие в организации, образованной для подготовки или совершения одного из преступлений, предусмотренных настоящей главой...» На основании этого обвинения постановлением Особого

совещания (ОСО) при коллегии ОГПУ от 27 декабря 1928 г. его приговорили к высылке сроком на три года. Однако реальных оснований для подобного обвинения не существовало, и 15 апреля 1929 г. ОСО свое постановление отменило. Таким образом, первая репрессия свелась для 19-летнего юноши к нескольким месяцам тюремного заключения, а после освобождения ему разрешили даже свободное проживание в СССР.

Он перешел на Невский машиностроительный завод имени В.И. Ленина, стал там ударником производства, был принят в ВКП(б) и приступил к учебе в Ленинградском политехническом институте (ЛПИ) по специальности «экспериментальная физика». В 1930 г. во время плохо продуманной общегосударственной перестройки высшего образования ЛПИ разделили на 12 узкопрофильных институтов, но через три года их пришлось снова объединять на правах факультетов в составе специально созданного для этого Ленинградского индустриального института (ЛИИ). Яков Борисович продолжил в нем учебу, однако удалось ли ему ее завершить, точно не известно. Обычно его именуют инженером-геофизиком, хотя в некоторых из биографических справок, например, на сайте «Открытый список» его образование называется незаконченным высшим.

Так или иначе, в начале 1935 г. Я.Б. Беленький покинул институт и 25 марта по заданию Ленинградского обкома ВКП(б) отправился на работу в Дрегельский район Ленинградской области заведующим районным отделом народного образования. Эта деятельность его, однако, не привлекла, и он, получив рекомендацию от райисполкома, устроился работать на Волховский алюминиевый завод, но, как оказалось, ненадолго. Когда после убийства С.М. Кирова репрессии в стране разгорелись с небывалой силой, Якова Борисовича вновь подвергли преследованиям.

Фонд В.В. Иофе разместил на своем сайте статью 1936 г. из газеты «За советский алюминий», написанную секретарем парткома Волховского завода М.С. Акимовым, где сообщалось об исключении Я.Б. Беленького из партии. Вот ее оригинальные, неотредактированные фрагменты: «Во время обмена партдо-

кументов исключен из партии троцкист Беленький... В 1935 году его посылают на работу в Дрегельский район. Там он всеми силами и неправдами добивается отпуска из района. Получает хвалебную справку от руководителей райисполкома и переезжает поближе к Ленинграду, на предприятие, в котором, до подлого убийства С.М. Кирова, находилось гнездо преступных отребьев троцкистско-зиновьевских подонков в лице Арлина, Царькова, Волкова и других. Беленький ловко использовал наше ротозейство и слепую доверчивость отдельных партработников, в частности работников РК ВКП(б), не сообщивших парткому Волховского алюминиевого завода прошлое Беленького, пробравшись к руководству ответственного участка – руководителем курсов мастеров социалистического труда».

Яков Борисович тогда был женат на Фаине Павловне, урожденной Дубовской, и в октябре 1936 г. у них родился сын Игорь, но 3 июля 1937 г. Управление НКВД по Ленинградской области арестовало молодого отца и обвинило по двум статьям УК РСФСР. На сей раз к статье 58-11 ему добавили статью 58-10, часть 1: «Пропаганда или агитация, содержащие призыв к свержению, подрыву или ослаблению Советской власти или к совершению отдельных контрреволюционных преступлений». В итоге 21 сентября того года ОСО при НКВД СССР своим постановлением приговорило его к заключению в исправительно-трудовых лагерях сроком на 5 лет. Во время войны его жену и малолетнего сына эвакуировали в Ташкент, а все остававшиеся в Белоруссии родственники стали жертвами холокоста.

Яков Борисович отбывал срок на Колыме в системе «Дальстроя» и провел в лагерях не пять, а почти восемь лет, вплоть до 1945 г. Когда группу заключенных, куда он входил, доставили в Магадан, им пришлось самим строить себе барак, и во время строительства уголовники избили Я.Б. Беленького и сломали ему руку. Ее заживление шло медленно, так что тяжелую физическую работу он выполнять не мог, и его, освоившего еще в детстве обращение с лошадьми, назначили конононом. В результате он стал заниматься гужевой перевозкой добытой на приисках руды и доставкой продуктов горнякам.

Одним из его колымских товарищей по несчастью оказался знаменитый актер Георгий Степанович Жженов, с которым они продолжали поддерживать отношения и после возвращения из лагерей. Формально Я.Б. Беленького освободили 17 января 1945 г., но домой не отпустили, зато разрешили жене и сыну Игорю навестить его в Магадане, где он тогда трудился нормировщиком на одном из небольших магаданских приборостроительных предприятий. В августе 1946 г. в семье Беленьких появился второй сын Леонид.

Фактическое освобождение Якова Борисовича состоялось в 1947 г., и он, поскольку не имел права жить в Ленинграде, уехал в Алма-Ату и с октября того года трудился в Казахском геологическом управлении и в Среднеазиатском геофизическом тресте, занимаясь гравиметрией. Однако и там его преследования не прекратились: 25 сентября 1948 г. он был арестован Министерством государственной безопасности Казахской ССР, а 2 апреля 1949 г. ОСО при МГБ СССР по тем же обвинениям, что и 1937 г., то есть как «повторника», отправило его на спецпоселение в Норильск. Там он работал в должности начальника геофизической партии геологического управления

Норильского комбината вплоть до 1955 г., после чего был освобожден. За этот период Яков Борисович стал автором и соавтором нескольких геологических отчетов о гравиметровых съемках в юго-западной части месторождения Норильск-1 и в районе реки Болотной, к северо-востоку от Норильска.

Затем для Я.Б. Беленького наступила пора реабилитации, которая растянулась на 23 года. Согласно архивной справке из Управления ФСБ РФ по Санкт-Петербургу, хранящейся в Фонде В.В. Иофе, 6 апреля 1956 г. его реабилитировали по делу 1937 г., а 10 января 1957 г. – по делу 1948 г. Эти реабилитации предоставили ему возможность восстановиться в рядах партии. Реабилитации же по делу 1928 г. Яков Борисович дождался лишь в феврале 1989 г. вместе со всеми репрессированными при Сталине на основе внесудебных решений. Основанием этого послужил Указ Президиума Верховного Совета СССР от 16 января 1989 г. «О дополнительных мерах по восстановлению справедливости в отношении жертв репрессий, имевших место в период 30–40-х годов и начала 50-х годов». Цитируем пункт 1 этого легендарного указа: «Осудить внесудебные массовые репрессии периода стали-

СССР
Народный Комиссариат
Внутренних Дел
УПРАВЛЕНИЕ
СЕВЕРОВОСТОЧНЫХ
СПРАВК.-ТРУДОВЫХ
ЛАГЕРЕЙ

2-й ОТДЕЛ
транспортно-лагеря
17 января 1945 г.
№ 446
Бухта Нагаево, ДВК

Возвращен на житье в семье
45-11-13
ИЗ № 52042

ФОРМА "А"
№ 148 118

СПРАВКА № 148 118

Дана гр. БЕЛЕНЬКОМУ
Якову Верковичу

рождения 1909 года,

уроженец г.р. Чукот, ВССР

по национальности еврей подданный СССР

осужден по делу НКВД Ленинградской области
21 сентября 1937 года.

по ст. ст. УК к заключению в ИТЛ
на ПЯТЬ лет, с пор. прав НЕТ лет в лагерях
«Полк» 19487 года

сведения о прежних судимостях Н. Б. Т.

В соответствии с заключением
Нач. УЗ ИТЛ и Военного трибунала войск НКВД по Дальстрою от
11 января 1945 г. с применением ст. 39 положения о паспортах

из СЕВВОСТАГА НКВД освобожден, 17 января 1945 года
и убыл

На проезд по ж. д. вида проездной билет № от ст. Владивосток
ДВ ж. д. до ст. ж. дор.

Зам. Нач. УЗ ИТЛ
Начальник отдела

В. УРЦЕВ
И. АЗАРОВ

Без фотокарточки
действительно

Дактотипический указат. пальца
ПРАВОЙ РУКИ

Справка 1945 г. о формальном освобождении Я.Б. Беленького

низма, признать антиконституционными действовавшие в 30–40-х и начале 50-х годов «тройки» НКВД-УНКВД, коллеги ОГПУ и «особые совещания» НКВД-МГБ-МВД СССР и отменить вынесенные ими внесудебные решения, не отмененные к моменту издания настоящего Указа Президиума Верховного Совета СССР. Считать всех граждан, которые были репрессированы решениями указанных органов, включая лиц, осужденных впоследствии за побег из мест незаконного спецпоселения, реабилитированными» [1, с. 186].

После возвращения из Норильска в Ленинград Яков Борисович попытался найти там работу по специальности, но не нашел. К этому прибавился разлад в семье, завершившийся разводом, и он принял решение вновь уехать в Алма-Ату.

С марта 1957 по май 1961 г. он работал начальником аэрогравиметровой партии, техноруком и главным геофизиком комплексной геофизической экспедиции Казахского геофизического треста. Воспоминания об этой его деятельности оставил известный геофизик Леон Аронович Коваль (1936–2009) в своем очерке «Геофизический винегрет». Приведем его фрагмент: «В 1958 году я работал в новой Аэрогравиметрической экспедиции под руководством Якова Борисовича Беленького. Перед экспедицией стояла задача создания высокоточной опорной гравиметрической сети. Для этого планировалось использовать около десяти гравиметров «СН-3» и «Норгард». Где-то в апреле мы получили купленный в Швеции за 10 000 долларов американский широкодиапазонный гравиметр “Уорден”. Он позволял сделать без перестройки измерения на полюсе и экваторе. Этот прибор сразу облегчил работу и сделал ненужными остальные приборы... Была организована специальная партия во главе с реабилитированным после нескольких лет лагерей геофизиком Беленьким... Партия занималась испытанием приборов и созданием опорной гравиметрической сети сперва в Казахстане, а потом по всему Союзу» [http://world.lib.ru/p/professor_l_k/070203.shtml].

Результаты съемок, выполнявшихся тогда, помимо Казахстана, в Башкирии, Тюменской, Курганской, Свердловской, Челябинской и Пермской областях,



Яков Борисович Беленький проводит измерения с гравиметром Worden

Я.Б. Беленький и его соавторы описали в нескольких отчетах, которые находятся в Росгеолфонде. В краткой автобиографии, хранящейся ныне в его семье, Яков Борисович отметил, что возглавлял работы по созданию единой опорной высокоточной гравиметрической сети на территориях Казахской ССР, Узбекской ССР, Туркменской ССР, Мурманской и Ленинградской областей, на Колыме, Чукотке и Урале. На приводимой фотографии Яков Борисович запечатлен у самолета во время измерений с гравиметром Worden.

Вернемся к воспоминаниям Л.А. Ковалья: «После реабилитации [Я.Б. Беленький] вернулся в Казахстан. Был хорошим специалистом, пробивным начальником, красивым мужчиной и завидным женихом... Для нас он был заботливым отцом. А когда мы трепались о политике, он тихонько молчал». «Завидного жениха» в итоге завоевала Полина Фоминична Алфименко, они поженились, и в 1962 г. у них в Алма-Ате родился сын Александр, впоследствии принявший фамилию матери.

Меж тем 27 мая 1961 г. приказом Главгеологии РСФСР в составе Красноярского геологического управления была создана Таймырская геофизическая экспедиция с базой в Дудинке, перед которой поставили задачу найти в низовьях Енисея месторождение природного газа для обеспечения энергоснабжения Норильского комбината. Для проведения гравиметрических съемок Якова Борисовича перевели из Казахстана в Западный геофизический трест, и 6 января 1962 г. он активно приступил к работе. Вскоре в Дудинку приехала его семья.

**ПРОВОДИЛИ
НА ОТДЫХ**

На днях коллектив Таймырской геофизической экспедиции торжественно проводил на заслуженный отдых Якова Борисовича Беленького, начальника партии, ветерана труда, члена КПСС с 1930 года.

Фрагмент заметки из газеты
«Советский Таймыр» 1967 года

За первые два года Игарская гравиметрическая партия провела под руководством Я.Б. Беленького гравиметровую съемку масштаба 1:1 000 000 на площади 29 100 км² и осуществила региональное геолого-тектоническое районирование перспективных в отношении нефтегазности площадей северо-западной части Сибирской платформы. Кроме того, в 1962–1963 гг. для изучаемой территории создали каркасную опорную сеть.

Затем вплоть до 1967 г. он последовательно возглавлял Агатскую, Аянскую, Тарейскую и Янгодскую гравиметрические партии, которые занимались гравимет-

ровыми съемками масштаба 1 : 200 000. Накопленная информация стала основой многочисленных карт, которые затем готовились и издавались вплоть до 1990 г. и в списке авторов которых можно видеть Я.Б. Беленького.

16 ноября 1967 г. Яков Борисович вышел на пенсию, и сотрудники Таймырской геофизической экспедиции торжественно проводили его на заслуженный отдых. Сообщение об этом опубликовали в газете «Советский Таймыр», экземпляр которой хранится в Фонде В.В. Иофе, и в нем содержалось следующее утверждение: «В открытии богатейших месторождений Норильска, первых газовых месторождений на Таймыре есть доля труда и Якова Борисовича Беленького». За успешную работу его наградили значком «Отличник разведки недр».

Покинув Дудинку, Я.Б. Беленький несколько лет жил в предоставленной ему квартире близ Днепропетровска, но затем вернулся в Ленинград, где получил комнату, а потом и квартиру на Выборгском шоссе. Там жили они с Полиной Фоминичной и их сыном Александром Яковлевичем Алфименко. Живший отдельно Игорь Яковлевич Беленький, ведущий инженер ленинградского приборостроительного завода «Вибратор», частенько навещал их.

В 1980-х гг. Яков Борисович получил нагрудный знак «50 лет пребывания в КПСС».

К сожалению, его подорванное репрессиями здоровье ухудшалось, и после длительной и тяжелой болезни Яков Борисович скончался 1 февраля 1993 г. на 84-м году жизни. Его геофизическим наследием и сейчас продолжают активно пользоваться не только в России, но и в других странах СНГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник законодательных и нормативных актов о репрессиях и реабилитации жертв политических репрессий. М.: Республика: Верховный Совет Российской Федерации. 1993. 222 с.

ОБ АВТОРЕ**БЛОХ
Юрий Исаевич**

Профессор, доктор физико-математических наук. Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий. Автор более 100 печатных работ.



ЕВРО-АЗИАТСКОЕ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

6/2023

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

1

2

3

4

5

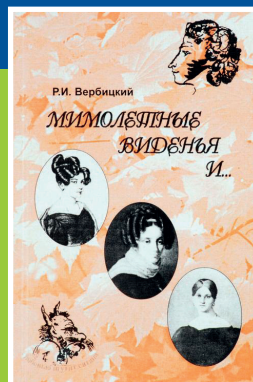
6

ТЕМА НОМЕРА:

И.С. Елисеева

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА ТЕМУ, КАК СВЯЗАНЫ

РОССИЙСКИЕ ГЕОФИЗИКИ СО СВОИМИ ЗАРУБЕЖНЫМИ КОЛЛЕГАМИ18





ОБРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	2
НОВОСТИ ЕАГО	
ПРИГЛАШЕНИЕ НА ШЕСТУЮ МЕЖДУНАРОДНУЮ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ТРАЕКТОРИЕЙ СКВАЖИН; КАРОТАЖ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ LWD (LOGGING WHILE DRILLING)»	3
С.Н. Птецов, В.В. Масюков	
ИТОГИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «КАРБОНАТНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ – 2023»	4
М.П. Пасечник	
ИТОГИ XXVIII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ им. В.В. ЛАПТЕВА «МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИЙСКОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА»	8
ГОСУДАРСТВО И ВЛАСТЬ	
ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ РОСНЕДР – ИТОГИ ОБСУЖДЕНИЯ ВОПРОСОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ И КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ.....	11
ИТОГИ ВТОРОГО ФОРУМА НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....	12
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СЕМИНАРА «СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЦКР-ТПИ РОСНЕДР К ПОДГОТОВКЕ, РАССМОТРЕНИЮ И СОГЛАСОВАНИЮ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РАЗРАБОТКУ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ».....	14
ОБЗОРЫ И НОВИНКИ ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗДАНИЙ	
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА ТЕМУ, КАК СВЯЗАНЫ РОССИЙСКИЕ ГЕОФИЗИКИ СО СВОИМИ ЗАРУБЕЖНЫМИ КОЛЛЕГАМИ.....	18
ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ. Обзор подготовила И.С. Елисева	22
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	
Ю.И. Блох	
ПРИЧУДЫ СУДЬБЫ ГЕОФИЗИКА РОМАНА ВЕРБИЦКОГО.....	28
СВЕТЛАЯ ПАМЯТЬ	
ПАМЯТИ СЕРГЕЯ ВАСИЛЬЕВИЧА КОЛЕСОВА.....	34

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Л.А. Золотая

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР: А.В. Филиппович

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. Горбатюк, В.С. Зинченко, Р.А. Шакиров, С.Н. Птецов, Е.Г. Фаррахов

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЕАГО

Тел. +7-985-774-3015

E-mail: zolotaya@eago.ru

www.mooeago.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВО ООО «ПолиПРЕСС»

Н.А. Сапожникова – компьютерная верстка

И.Г. Чижикова – корректура

170041, г. Тверь, Комсомольский пр-т, д. 7, пом. II

Тел/факс (4822) 55-16-76

E-mail: polypress@yandex.ru; www.poly-press.ru

Отпечатано в ООО «ПолиПРЕСС»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 01058 от 08.05.1992

ISBN 978-5-6041943-7-9

Подписано в печать 26.12.2023. Формат 64×90 1/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.

Тираж 100 экз. Заказ № 8316.

Ответственность за подбор и изложение фактов в статьях несут авторы.

Редколлегия может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов.

ПРИЧУДЫ СУДЬБЫ ГЕОФИЗИКА РОМАНА ВЕРБИЦКОГО

Ю.И. Блох

Жизни многих отечественных геологов и геофизиков были наполнены драматичными перипетиями, но биография Романа Ивановича Вербицкого представляется просто-таки экстремально приключливой. Сам он составил для справочника «Репрессированные геологи» автобиографическую справку [3, с. 66], увидев которую, автор настоящего очерка захотел узнать о нем больше. Благодаря сотруднице Всероссийского научно-исследовательского геологического института и.и. А.И. Карпинского (ВСЕГЕИ) Галине Юрьевне Триколюди, урожденной Пылаевой, удалось связаться с внуком Р.И. Вербицкого заведующим отделом региональных геолого-разведочных работ этого института Иваном Владимировичем Вербицким. Полученные от него уникальные материалы из семейного архива, включающие довольно подробные рукописные мемуары Романа Ивановича, легли в основу очерка. Автор выражает искреннюю благодарность его родственникам и надеется, что теперь читателям удастся гораздо лучше познакомиться с жизнью этого замечательного человека.

Роман Иванович Вербицкий родился 16 (29) декабря 1920 г. в селе Ново-Дмитриевском, находившемся тогда в Ардатовском уезде Нижегородской губернии. В 1921 г. село было переведено в созданный на правах уезда Выксунский промышленный район, который в 1922 г. переименовали в Выксунский уезд. Родителями Романа были Иван Васильевич Вербицкий и его супруга Валентина Николаевна, урожденная Кулясова. До революции Иван Васильевич был, как и большинство мужчин в их семье, священником, но в 1919 г. сложил с себя сан из-за смерти первой жены Софьи Ивановны, урожденной Поповой, и необходимости воспитывать малолетних сыновей Игоря и Василия. Он стал работать в местном лесничестве, а в конце того года женился на Валентине Николаевне, сводной сестре своей первой жены по матери. В 1923 г. у них родился еще один сын и младший брат Романа – Анатолий.

С раннего детства Романа подстерегали опасности. Так, в годовалом возрасте он упал в вырытый в их огороде ровень с землей колодец, но матушка успела вытащить почти захлебнувшегося малыша за рубашку. Отметив это

происшествие в мемуарах, Р.И. Вербицкий подчеркнул, что впоследствии в его жизни «было немало случаев, когда судьба словно отводила злой рок и спасала, хотя, казалось бы, уже не оставалось надежды».

Осенью 1924 г. их семья перебралась в Ленинград, где еще до революции обосновались старшие братья Ивана Васильевича. Вначале они жили у родственников, но потом отец устроился работать в контору по заготовке зерна, и они купили квартиру в доме № 1 на Гороховой улице неподалеку от Адмиралтейства. К сожалению, длительные командировки отца в итоге привели родителей Романа к разводу.

В 1928 г. Роман начал учебу, при этом ежегодно менял школы, а с 4-го по 6-й класс учился в единой трудовой школе № 45 (бывшей немецкой гимназии «Петершуле»), благодаря чему освоил немецкий язык. Затем он провел два года в школе № 28 на набережной канала Грибоедова, после чего по комсомольскому набору его перевели в 9-ю Ленинградскую артиллерийскую спецшколу. Окончив ее в 1939 г., Роман подал документы в артиллерийское училище, но на собеседовании там поинтересо-

вались, не поляк ли он, и в итоге в приеме отказали. Тогда, сдав экзамены, он поступил на маркшейдерский факультет Ленинградского горного института, где успел проучиться два месяца. В ноябре его призвали в армию и отправили в 376-й артиллерийский полк резерва Главного командования (РГК), который базировался в городе Моршанске Тамбовской области и на вооружении которого были 152-мм гаубицы М-10. Увлеченного техникой Р.И. Вербицкого зачислили в техвзвод полка, и он начал осваивать работу на перевозивших гаубицы тракторах.

После начала «Зимней войны» с Финляндией, в декабре 1939 г., их полк отправили на фронт и по железной дороге доставили в город Терийоки (теперь Зеленогорск). Оттуда они в составе 19-го Стрелкового корпуса двинулись по шоссе в сторону Выборга, но их затормозили из-за смены главного направления наступления советских войск. Когда наступление на Выборг возобновилось, артиллеристы обнаружили три крупных дота и, развернувшись в боевой порядок, разрушили их. После прорыва «Линии Маннергейма» в феврале 1940 г. они почти добрались до Выборга, но 13 марта, после капитуляции Финляндии, их полк отправили обратно в Моршанск.

Там одним из последствий зимней фронтовой жизни стало развитие у некоторых военнослужащих, в том числе у ефрейтора Вербицкого, фурункулеза. Ему назначили месячное лечение по месту жительства, и в мае он оказался дома, в Ленинграде. В это время их полк перебросили на Западную Украину. Подлеченного Романа Ивановича привезли во Львов, а там комендант направил его в город Дрогобыч, где тогда базировался 272-й отдельный зенитный артиллерийский дивизион РГК. В начале 1941 г. дивизион перевели в городок Трэмбовля (с августа 1944 г. Теребовля) в 30 км к югу от Тернополя, при этом на Р.И. Вербицкого возложили снабжение дивизионного автотранспорта бензином.

Зенитчики располагались неподалеку от границы, но после начала войны вводить их в бой не торопились, а в июле вообще приказали отступить. Они добрались до Винницы, а потом

до Христиновки в районе Умани, где попали в окружение. В мемуарах Роман Иванович написал: «Командование попросту куда-то исчезло, никаких приказов не поступало. Куда идти, что делать? Отступавшие войска фашисты постоянно бомбили с воздуха. Так что держаться колонной было еще опаснее. Мы с водителем несколько километров проехали на машине. Но, в конце концов, ее бросили, предварительно испортив мотор. Оценив ситуацию, решили, что так, минуя дороги, будет легче добраться до своих... У меня как у рядового техвзвода не было даже винтовки, только сумка от противогаза с какими-то инструментами, кусочек сала, фляжка с водой. К ночи [я] решил хоть немного отдохнуть, спрятавшись в копенке жнивья, и, конечно, уснул. Проснулся от немецкой речи, в школе же учили язык. Слышу: "Тод!", мертвый, значит. Понял, что сейчас могут ткнуть для верности штыком, и решил пошевелиться. Так 8 августа я оказался в плену». Пленных тогда немцы собирали во временном концлагере, ставшем печально известным под названием «Уманская яма». Его устроили на территории глубокого карьера кирпичного завода размерами в плане 1000 × 300 м, граница которого представляла собой почти 10-метровую отвесную стенку. Там в невероятной тесноте без еды и воды оказались десятки тысяч людей, многие из которых этого не пережили.

Вернемся к мемуарам Р.И. Вербицкого: «Слава Богу, в Уманской яме я пробыл всего два дня. Каким-то чудом удалось попасть в колонну уходящего этапа. Нас гнали тремя группами, каждая тысячи по две или более... по пути местные жители старались помочь пленным, передавали еду... Конвоир, пожилой немец, обратил на меня внимание и приказал вести по разбитой дороге его велосипед. Оказавшись у края колонны, я смог получить одну из «передач». Через два дня наш этап пришел в недавно покинутый нами город Винницу. Мы поступили в распоряжение строительной части «Доктор Тод». Нас использовали как дармовую рабочую силу для ремонта и строительства дорог. Немцы этой организации носили коричневую форму и повязку со свастикой».

Роман Иванович воспринял название части на слух, но теперь известно, что это была Организация Тодта [2]. Доктор Фридрих (Фриц) Тодт (1891–1942), член НСДАП с 1922 г., был главным строителем немецких автострад. Докторскую степень он получил в Техническом институте Мюнхена, защитив диссертацию *Fehlerquellen beim Bau von Landstraßendecken aus Teer und Asphalt* («Источники ошибок при строительстве покрытий проселочных дорог из гудрона и асфальта»), а в 1940 г. стал рейхсминистром вооружения и боеприпасов (*Reichsminister für Bewaffnung und Munition*). Созданная в 1938 г. Организация Тодта строила в 8 км от Винницы секретную ставку А. Гитлера «Вервольф», но военнопленных в секретные цели строительства, естественно, не посвящали, так что Р.И. Вербицкий о том, что оказался среди строителей гитлеровской ставки, даже не догадывался.

Вскоре Романа Ивановича включили в колонну из нескольких сотен человек, которых погнали на запад и привели в поселок Литин Винницкой области. Там Роман Иванович перенес сыпной тиф и спасся лишь благодаря лекарствам, раздобытым соседом по лагерю, поволжским немцем. Весной 1942 г. лагерь в Литине закрыли, а пленных в разгар строительства «Вервольфа» вернули в Винницу, где они проработали все лето, а затем им устроили «расовую сортировку». «Благодаря русым волосам и зеленовато-серым глазам», как писал Роман Иванович, он попал в группу, которую отправили в Ровно, а там посадили в вагоны и через Вену перевезли в столицу Югославии Белград. Судьба вновь спасла его, а о том, что стало с теми, кто сортировку не прошел, остается только догадываться...

И снова обратимся к мемуарам Р.И. Вербицкого: «...здесь [в Югославии] мы, в общем-то, неожиданно попали в распоряжение Русской эмигрантской военизированной организации, при которой был сформирован корпус для охраны различных промышленных и хозяйственных объектов на захваченных территориях, своеобразный «штрафбат». После двухмесячного пребывания в Белграде группу, в которую я попал, перевели на охрану [медного] рудни-

ка Бор, затем в поселок Жагубица, потом на территорию Восточной Краины в Неготин на Дунае, отсюда в район Пожаревац, под Голубовци в Бистрице [Черногория]. В нашем подразделении, созданном из советских военнопленных, естественно, присутствовал патриотический настрой. Большинство явно противились положению, в котором оказались помимо своей воли. Образовалась активная группа, которая обсуждала пути побега от немцев и возможный маршрут».

В 1943 г. в Бистрице группе из 35 человек удалось связаться с партизанами и бежать к ним. Вскоре они узнали, что попали к четникам. Поясним, что в Югославии во время войны действовали два сербских соединения партизан – четники и титовцы. Четники были монархистами, сторонниками убитого террористом в 1934 г. во французском Марселе короля Александра I Карагеоргиевича и действовали под командованием Драголюба (Дража) Михайловича. Другим партизанским соединением являлась Народно-освободительная армия Югославии под руководством коммуниста Иосипа Броз Тито. Началу соединения действовали сообща, но потом стали конфликтовать. Четников снабжали англичане, и, как писал Р.И. Вербицкий, «к зиме 43-го мы также оделись в их добротную форму».

В это время он находился в отряде, который базировался неподалеку от сербского села Цернайка (Сербская Црня) на границе с Румынией. Летом 1944 г. в связи с открытием второго фронта партизаны устроили, по словам Романа Ивановича, «небольшое возлияние», во время которого он неосторожно похвалил титовцев, чем вызвал подозрения штаба своего отряда. После нескольких опасных эпизодов, подстроенных, по его мнению, руководителями четников, Р.И. Вербицкий решил пробираться на север к Дунаю, в сторону приближающихся советских войск. Добравшись до поселка Кладово на правом берегу Дуная, он связался с местными жителями, и они перевезли его через реку, а там его ждала подвода со связным титовцев. На ней он добрался до расположения советских войск и явился со справкой от партизан

в военную комендатуру румынского городка Дробета-Турну-Северин. Комендант, выслушав подробный рассказ Романа Ивановича, посоветовал ему добираться на поезде до города Крайова, где находился репатриационный пункт. Там его включили в состав группы, отправляемой в товарных вагонах через Бухарест в Кишинев.

В кишиневском пункте репатриации его допросила комиссия Смерша, которой он вновь подробно рассказал о своих злоключениях. Ему поверили и оставили в Кишиневе как бы для дальнейшего прохождения службы. Получив необходимые документы, он мог свободно перемещаться по городу, так что сразу же отправил телеграмму в Ленинград и получил ответ от отца.

В репатриационном пункте Роман Иванович пробыл до 1946 г., а потом упросил командование отпустить его домой, чтобы восстановиться в институте. Его отпустили, но направили не в Ленинград, а, по его словам, «...на 101-й километр. Но и на том спасибо, что не отправили по этапу». Он пошел прописываться в милицию, где пожилой майор неожиданно поддержал его и выдал разрешение на проживание в Ленинграде.

Процитируем слова из мемуаров: «Благодаря справке, которую я, прибинтовав к ноге, пронес через все тернии, меня без особых проблем восстановили на 1-й курс» Горного института. Там, на вечерних подготовительных курсах он встретился со своей будущей женой Ниной Георгиевной Клепиковой, недавно вернувшейся с фронта.

С 1 сентября Роман Иванович после семилетнего перерыва продолжил учебу, но не на маркшейдерском, а на геолого-разведочном факультете. Однако через год его перевели на только что образованный геофизический факультет. Учеба шла своим чередом, но 24 января 1950 г. в их квартиру пришли, как говорилось тогда, «двое в штатском, один в военном» и увезли Р.И. Вербицкого в небезызвестный «Большой дом», где он провел два месяца. Затем 19 апреля военный трибунал Ленинградского военного округа осудил его на 25 лет исправительно-трудовых лагерей с поражением в правах на 5 лет и последующей 5-летней ссылкой.

В мемуарах Роман Иванович отметил, что арест стал для него «совершеннейшей неожиданностью», но, проанализировав ситуацию, решил, что в его основе лежали несколько возможных причин. Главными он назвал атмосферу в городе, где проходили массовые репрессии по так называемому «Ленинградскому делу», а также осложнение отношений И.Б. Тито с И.В. Сталиным. К настоящему времени эти осложнения детально исследованы, и останавливаться на них не стоит – упомянем лишь, что в ноябре 1949 г. Информационное бюро коммунистических и рабочих партий (Коминформ) объявило И.Б. Тито и его окружение агентами империалистических разведок. Р.И. Вербицкий писал, что Иосипа Броз Тито «в печати однозначно начали называть палачом и изображать на карикатурах по локоть в крови». Сейчас десятки подобных карикатур можно увидеть в интернете, так что с анализом Романа Ивановича, который ранее честно рассказал сотрудникам Смерша, что спасся из плена благодаря титовцам, стоит согласиться. Вскоре после заявления Коминформа и последовал его арест.

В 1950 г. Р.И. Вербицкого вместе с большой группой заключенных этапировали в Хакасию, в поселок Туим, на строительство ветки железной дороги. Он попал в группу строителей здания школы, но в апреле 1951 г. был переправлен в Красноярск, и началась его работа в геологическом отделе особого технического бюро ОТБ-1, где он анализировал шлиховые пробы.

ОТБ-1 было создано в 1949 г. при Главнелисейстрое и представляло собой так называемую шарашку. Всего в ОТБ-1 трудились около 200 человек, большинство из которых были заключенными, в том числе такие осужденные по печально известному «Красноярскому делу» геологические корифеи, как В.М. Крейтер, М.П. Русаков и М.М. Тетяев. Р.И. Вербицкий сдружился с Владимиром Михайловичем Крейтером, который после освобождения в 1954 г. ходатайствовал об освобождении Романа Ивановича. В том году ОТБ-1 расформировали, а заключенных вновь распределили по лагерям. Р.И. Вербицкий оказался в лагере строителей,

возводивших соцгородок на правом берегу Енисея, и занимался там остеклением.

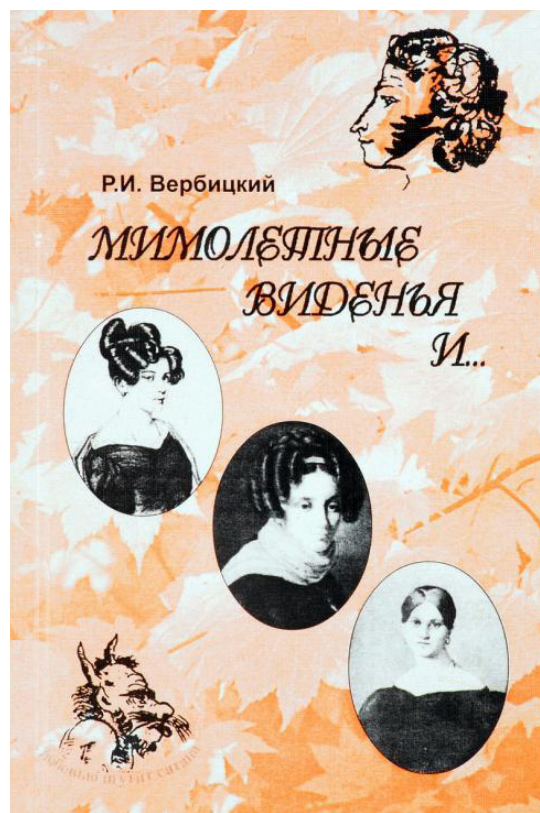
В октябре 1955 г. его все-таки освободили, он навестил и поблагодарил В.М. Крейтера в Москве, после чего отправился в Ленинград и продолжил учебу в Горном институте, в группе РФ-52-3. Институт Р.И. Вербицкий окончил с отличием в 1958 г., его оставили на кафедре, и он в рамках хоздоговоров занялся поисками глубокозалегающих медноколчеданных руд в Башкирии. К тому времени у Романа Ивановича и Нины Георгиевны подрастали трое детей: старшая дочь Елена и сыновья – двойняшки Владислав и Владимир.

В январе 1959 г. скончался Иван Васильевич Вербицкий, который постоянно помогал их семье и опекал внучат, так что у них усугубились финансовые затруднения. Роман Иванович договорился о переводе в Западный геофизический трест, и его оформили старшим геофизиком одной из партий в экспедиции № 9, возглавляемой его сослуживцем по ОТБ-1 Глебом Всеволодовичем Ярошевичем. Эта экспедиция базировалась в районе Орска на Южном Урале. Летом того года Романа Ивановича назначили на освободившееся место начальника гравиметрической партии, и несколько лет он занимался гравиметровыми съемками. В 1963 г. экспедицию перевели в Карелию, но гравиметристы еще год завершали съемки на Урале. Впоследствии по их результатам было опубликовано несколько гравиметрических карт масштаба 1 : 200 000, на которых Р.И. Вербицкий указан в числе соавторов.

Через год партию Р.И. Вербицкого переправили в Северное Приладожье, в район Питкяранты. Там он проработал три года, при этом летом брал с собой в поле детей, что, по-видимому, насторожило знающих его партизанскую историю спецслужбистов, и они решили запретить ему работать в погранзоне. В 1967 г. Роман Иванович выполнял гравиметрическую съемку в партии В.Д. Миронова, а с 1968 г., возглавляя Чупинскую гравиразведочную партию, занимался изучением приполярной Карелии. Завершал свою производственную деятельность он на Кольском



Выпускник ЛГИ
Роман Иванович Вербицкий в 1958 г.



Обложка книги Р.И. Вербицкого,
2002 г.

полуострове, в районе села Варзуга, находящегося вблизи северного берега Кандалакшского залива Белого моря.

В 1983 г. Р.И. Вербицкий вышел на пенсию, но полевые работы продолжали притягивать его, и он несколько лет ездил в окрестности Архангельска и Мезени проводить наблюдения на вариационных станциях. В апреле 1985 г. его наградили орденом Отечественной войны II степени, фактически признав тем самым несправедливость его многолетних преследований как бывшего военнопленного.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Вербицкий Р.И.** Мимолетные виденья и...: Очерки о женщинах пушкинского времени. СПб.: КультИнформПресс, 2002. 276 с.
2. **Кумпф В.** Организация Тодта в войне // Итоги Второй мировой войны. М.: Иностранная литература, 1957. 640 с. С. 385–390.
3. Репрессированные геологи. Гл. ред. В.П. Орлов. 3-е изд. М.-СПб.: МПР РФ, ВСЕГЕИ, РосГео, 1999. 452 с.

На пенсии у Романа Ивановича появилось время для изучения истории, что в 2002 г. привело его к публикации интереснейшей книги с биографиями женщин пушкинского времени под названием «Мимолетные виденья и...» [1].

Роман Иванович Вербицкий скончался на 84-м году жизни в Санкт-Петербурге 2 октября 2004 г. и был похоронен на Богословском кладбище. Успешную деятельность геологической династии Вербицких продолжили его сын Владимир Романович и внук Иван Владимирович.

ОБ АВТОРЕ



БЛОХ Юрий Исаевич

Профессор, доктор физико-математических наук. Один из ведущих специалистов России в области интерпретации гравитационных и магнитных аномалий. Автор более 100 печатных работ.