



**Валентин Оноприенко**

**Вице-президент Академии наук Украины  
геолог Николай Свитальский  
Трагическая судьба в эпоху репрессий**

 **LAMBERT**  
Academic Publishing

**С**витальский Николай Игнатьевич (1884-1937) – советский геолог, главный специалист по обеспечению промышленности СССР сырьём чёрных металлов, академик (1930), вице-президент Академии наук Украины (с 1935). Студентом Горного института начал работать на Урале. После окончания института направлен Горным департаментом в Прибайкалье на поиски месторождений золота. В 1916 г. провёл экспертизу полиметаллических месторождений Нерчинского горного округа. В 1922-1926 гг. проводил работы в Криворожском железорудном бассейне, обосновал строительство крупнейшего металлургического комбината. Составил обоснованный прогноз разведки и разработки Курской магнитной аномалии. Заведовал кафедрой рудных месторождений Ленинградского горного института. Опубликовал двухтомный «Курс рудных месторождений» (1933). В 1930-1934 гг. возглавлял Государственную комиссию по запасам месторождений полезных ископаемых. Директор Института геологии Академии наук Украины (с 1934), обосновал новые задачи коллектива. Арестован 29 июня 1937 г., обвинён в руководстве вымышленной контрреволюционной организацией «Академцентр». Расстрелян в Днепропетровске 15 сентября 1937 г. Реабилитирован 8 октября 1957 г.



**Оноприенко Валентин Иванович,** доктор философских наук, профессор, работает в Национальной академии наук Украины в Киеве. Окончил МГУ им. Ломоносова и аспирантуру в нём. Автор около 500 научных публикаций, многих книг по истории, методологии и социологии науки. Это шестая его книга, опубликованная в «Lambert Academic Publishing».



978-3-659-87459-8

**Валентин Оноприенко**

**Вице-президент Академии наук Украины  
геолог Николай Свитальский**

**Трагическая судьба в эпоху репрессий**

**LAP LAMBERT Academic Publishing RU**

## **Imprint**

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

**ISBN: 978-3-659-87459-8**

Copyright © Валентин Оноприенко

Copyright © 2018 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

All rights reserved. Beau Bassin 2018

## Оглавление

Предисловие.....	3
Юность в украинской провинции.....	10
Горный институт.....	17
Полевые сезоны в Прибайкальи.....	23
Экспертиза полиметаллических месторождений Нерчинского горного округа.....	35
Содружество с Владимиром Климентьевичем Котульским.....	44
Новое поколение геологов: ориентация на открытие сырья для индустриализации.....	58
Криворожский железорудный бассейн. Плодотворное сотрудничество с Ю.Ир. Половинкиной, Э.К. Фуксом, Ю.Г. Дубягой.....	68
Железные руды Курской магнитной аномалии. Главный специалист по обеспечению промышленности СССР сырьём чёрных металлов.....	100
Директор Института геологических наук АН Украины.....	119
Вице-президент Академии наук Украины.....	137
Преподавательская деятельность Н.И. Свитальского. Учебник «Курс рудных месторождений».....	145
Участие в Международном геологическом конгрессе в Вашингтоне.....	159
1937 год. Жертвы репрессий в сообществе украинских геологов.....	168
Судьба семьи Н.И. Свитальского.....	179
Вместо послесловия.....	190
Даты жизни и деятельности Н.И. Свитальского.....	193
Научные труды Н.И. Свитальского.....	196
Литература о Н.И. Свитальском.....	200
Указатель имён.....	201
Книги Валентина Оноприенко, опубликованные в международном издательстве «Lambert Academic Publishing».....	207



*Академик  
Николай Игнатьевич Свительский  
(1884-1937)*

## Предисловие

Среди имён, вычеркнутых из истории советской науки в годы сталинских репрессий, – имя известного геолога, специалиста в области рудных месторождений, петрографии метаморфических пород, академика АН УССР (с 1930 г.), директора Института геологии АН УССР (1934–1937 гг.), вице-президента АН УССР (1935–1937 гг.), Николая Игнатьевича Свитальского. Н.И. Свитальский был приглашен работать в Академию наук Украины из Ленинграда. Проработал он здесь недолго, но его инициатива и энергия оставили след в деятельности академических учреждений Украины.

В 1912 г. Свитальский стал одним из активных участников программы Горного ведомства геологических исследования золотоносных районов Сибири и Дальнего Востока. Его направили на работу по выполнению десятивёрстной геологической съемки в Прибайкалье.

Собранный в полевых исследованиях Сибири материал нашел свое отражение в публикациях Свитальского: «Монциты в системе г. Ципикана» (1913 г.), «Геологические исследования в Баргузинском округе» (1912 г.), «Геологические исследования в системе рек Ципи и Муи» (1913 г.) и особенно в монографии «Геологические исследования в Ципиканском золотоносном районе» (1916 г.).

В 1916 г. Николай Игнатович был направлен Геологическим комитетом в Нерчинский горный округ для изучения полиметаллических месторождений Забайкалья, а в 1917 г. – на поиски вольфрамовых руд в южной части округа, возле станицы Цаган-олуй. В эти годы им была опубликована серия работ по петрографии метаморфических и щелочных изверженных пород и обобщены в публикациях результаты изучения рудных месторождений Забайкалья. Среди этих работ труд «К вопросу о классификации кристаллических сланцев» (1915 г.), посвященный проблеме, к которой он неоднократно будет возвращаться.

В 1918 г. Свитальский избран на должность геолога и в том же году – заведующего петрографической секции Геологического комитета. В марте в 1918 г. Геологический комитет был передан в ведение Высшего Совета Народного Хозяйства (ВСНХ), который рассматривался как экономический орган диктатуры пролетариата. Комитет определил свою позитивную позицию относительно вопроса об участии сотрудников в решении практических вопросов хозяйственной жизни страны. Свитальский был среди тех специалистов Геологического комитета, которые начали активную работу в отраслевых комиссиях ВСНХ.

В 1919 г. его пригласили преподавать петрографию в Горный институт. Весной 1921 г. он защитил диссертацию и стал заведовать кафедрой петрографии, не прерывая своей основной работы в Геологическом комитете.

С 1922 г. в жизни Свитальского начался новый этап, который надолго определил направление его исследовательской деятельности: Геологический комитет отправил его на работы по завершению геологической съёмки и изучению железорудных месторождений Кривого Рога. Это было настолько весомое и ответственное задание, что Николай Игнатьевич вынужден был на несколько лет прекратить преподавание в Горном институте.

В Кривом Роге под руководством Свитальского была проведена систематическая геологическая съёмка как месторождений, так и окружающих районов. В 1923 г. он стал инициатором постановки магнитометрической съёмки Кривого Рога и р. Жёлтой. Потом эту съёмку продлили на север до Кременчуга. В итоге были открыты перспективные аномалии.

В Криворожьи проводились гравиметрические исследования. Впервые под руководством Свитальского предприняты горно-экономические работы и подсчёт запасов железных руд, что нашло свое отражение в труде «Железорудное месторождение Кривого Рога и генезис его руд» (1924 г.).

В 1926 г. в связи с принятием нового положения о Геологическом комитете изменилась его структура. Он превратился в разветвлённую организацию с региональными отделениями, которые охватили всю страну.

Н.И. Свитальский был назначен помощником директора Геологического комитета (директором стал известный геолог Д.И. Мушкетов), ему было поручено также руководство отделом монографической обработки и музеем комитета.

В 1927 г. Николая Игнатьевича вновь пригласили на преподавательскую работу по совместительству в Ленинградский горный институт заведующим кафедрой полезных ископаемых, где он стал читать курс «Рудные месторождения». Итогом активной преподавательской деятельности Свитальского стал изданный в 1933 г. двухтомный учебник «Курс рудных месторождений», который продолжал традиции этого важного для будущих геологов учебного курса, заложенного учебниками К.И. Богдановича (1912 г.), В.А. Обручева (1929 г.) и М.А. Усова (1931 г.). Этот курс стал заметным явлением в учебной геологической литературе межвоенного времени.

В 1929–1930 гг. в Ленинграде Свитальский исполняет обязанности главного геолога Геологоразведочного управления и директора Института чёрных металлов. В 1931–1932 гг. в связи с превращением прежнего Геологического комитета в Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт Свитальский стал в нём заведующим отделом.

Для избрания во Всеукраинскую Академию наук (ВУАН) кандидатура Н.И. Свитальского вместе с известным украинским геологом



В.В. Ризниченко была предложена ещё в 1929 г., но избран он действительным её членом в 1930 г.

Для ВУАН приглашения на работу такого известного ученого, как Николай Игнатьевич, стало значительным событием, особенно учитывая то, что здесь, после переезда в Россию руководителей Украинского Геологического комитета профессоров В.И. Лучицкого и Б.Л. Личкова, не было специалистов такой высокой квалификации, в особенности в области рудных месторождений и петрографии.

Продолжая работы в Кривом Роге от ленинградского Геолкома, Свитальский привлекал к ним и украинских геологов. Много внимания он уделял проблемам генезиса железистых кварцитов. Он и Ю.И. Половинкина рассматривали породы железорудной формации Криворожья как первичные осадочные, испытавшие метаморфизм и обогащение железом за счет циркуляции горячих водных растворов, богатых соединениями железа. Труды Свитальского по вопросам генезиса руд Кривого Рога шли в русле концепции профессора П.П. Пятницкого, который считал, что железистые роговики и джеспилиты имеют осадочный генезис, а кремнезём и железо, содержащиеся в них, являются непосредственно морские осадки, которые выпадали одновременно, причем кремнезем захватывал окислы железа. Источником этих элементов были продукты выветривания кристаллических пород.

В фундаментальном труде «Железорудное месторождение Кривого Рога» приводится детальная минералогическая характеристика пород всего разреза криворожской серии: конгломератов, аркозовых и кварцевых песчаников, кварцитов, филитов, тальковых, тальково-хлоритовых, тальково-амфиболовых, хлоритовых, слюдисто-хлоритовых, магнетито-хлоритовых, гранато-хлоритовых, турмалино-хлоритовых, сидерито-хлоритовых сланцев, роговиков и брекчий. Описана также минералогия пород северного продолжения месторождений Кривого Рога, тектоника и метаморфизм пород железорудной формации.

Ещё в 1924 г. Свитальский по результатам бурения первой скважины в районе Курской магнитной аномалии отнес ее к перспективным территориям для поисков месторождений железных руд, подобных криворожским.

Свитальский – пионер глубокого алмазного бурения в Кривом Роге. По его инициативе была заложена глубокая (800 м) буровая скважина, которая открыла мощную толщу кристаллических пород Украинского щита.

Свитальский стал инициатором широкого использования в геологических исследованиях на Украине новых тогда геофизических методов. В 1927 г. геофизика была использована им при описании отдельных полос развития железистых кварцитов района Корсак-Могилы.

В 1932 г. Свитальского пригласили в Киев возглавить Институт геологии ВУАН. Украинский научно-исследовательский институт геологии был открыт в апреле 1926 г. Первым его директором стал

академик П.А. Тутковский. В 1930 г. институт включили в систему Академии наук, но в том же году он потерял директора – умершего П.А. Тутковского сменил В.В. Ризниченко, который тоже вскоре умер. Несколько лет институт фактически не имел научного лидера. Вместе с тем это были годы коренной переориентации геологических исследований в Академии наук на решение заданий индустриализации.

За немногочисленные годы руководства Институтом геологии АН УССР Свитальский включил в тематику работ актуальные проблемы расширения минерально-сырьевой базы, комплексного изучения природных богатств республики, Большого Днепра, Полесья. Сотрудники института изучали полиметаллические руды и медистые песчаники Донбасса, марганцевые руды Никопольщины, были начаты работы по выявлению нефтегазоносности Днепровско-Донецкой впадины. На существенно новый уровень были подняты и некоторые фундаментальные геологические проблемы, в первую очередь биостратиграфии, четвертичной геологии, петрографии Украинского щита. Рассматривая железорудные месторождения южной кристаллической полосы, Свитальский много внимания уделял магнитным аномалиям района Кривого Рога, полосы рек Жёлтая – Днепр, Кременчугской магнитной аномалии, а также аномалиям в восточной части Украины (Корсак-Могила, г. Конка, Ореховский район), которые были открыты и разведаны с помощью геофизических методов. Им была составлена сводная карта магнитных аномалий Криворожско-Кременчугской аномальной зоны.

В 1935 г. Свитальский обосновал необходимость изучения с помощью геофизических методов разведки и разбуривания перспективных участков захороненного докембрия кристаллических щитов Европейской части СССР, в частности Украины.

Под его руководством были начаты гравиметрические и радиометрические исследования в районе Ромны–Лубны для выявления купольных структур при поисках нефти и высказаны предположения о соляной тектонике Днепровско-Донецкой впадины в связи с изучением возможностей нахождения в ней нефти.

Организаторская деятельность Свитальского была должным образом оценена. 11 апреля 1935 г. постановлением Совнаркома УССР его утверждают членом Президиума ВУАН и вторым вице-президентом Академии наук.

Это были годы, когда советская геология напряженно готовилась к проведению XVII сессии Международного геологического конгресса, которая проводилась в нашей стране во второй раз в истории этих представительных научных форумов, после знаменитой VII Петербургской сессии. Организационный комитет XVII сессии конгресса состоял из 26 выдающихся советских геологов. Председателем советской делегации на сессии был академик В.А. Обручев. Н.И. Свитальский был одним из немногих советских учёных – участников XVI сессии конгресса в Вашингтоне в 1933 г. и потому был включен в оргкомитет XVII сессии. Он

не только отвечал за подготовку и проведение Южной экскурсии (Украина, Курская магнитная аномалия), но и принимал деятельное участие в подготовке научной программы сессии.

К XVII сессии Международного геологического конгресса под редакцией Свитальского были опубликованы два путеводителя экскурсий по Курской магнитной аномалии и Украинской ССР. В заседании сессии, которая проходила в Москве 21–29 июля в 1937 г., он уже не смог принять участие – был арестован.

Некоторые подробности гибели Свитальского выяснились после его реабилитации. Военная коллегия Верховного Суда СССР послала в АН УССР 23 октября 1957 г. справку такого содержания: «Дело по обвинению Свитальского Николая Игнатьевича, перед арестом 29 июня 1937 г. вице-президента Академии наук УССР и директора Института геологии, пересмотренное Военной коллегией Верховного Суда СССР 8 октября 1957 г. Приговор Военной коллегии от 14 сентября 1937 г. относительно Свитальского Н.И., учитывая вновь открывшиеся обстоятельства, отменено и дело из-за отсутствия состава преступления прекращено. Свитальский Н.И. реабилитирован посмертно»<sup>1</sup>.

Свитальский был расстрелян на следующий день после вынесения приговор в Днепропетровске.

Так погиб в расцвете творческих сил выдающийся учёный-геолог. Его гибель и репрессии против ведущих геологов Украины надолго задержала развитие перспективных направлений геологической науки и практики.

Мой интерес к личности Н.И. Свитальского давний, он относится ко времени перестройки. Именно тогда я начал поиск материалов к его биографии, собирал материалы из архивов, знакомился с его публикациями. Я окончил геологический факультет МГУ по кафедре геологии полезных ископаемых, поэтому специализация Н.И. Свитальского мне наиболее близка при оценке того, что он делал. Итогом этих поисков 30-летней давности стала моя статья о Свитальском, которая была написана после глухого молчания о нём. Правда, после его реабилитации появились две публикации о нём в союзных геолого-минералогических журналах, как оказалось, они были написаны его племянником, по образованию геологом. Узнал я о них гораздо позже, чем они были опубликованы.

В 1990-х активизировалась деятельность доктора геолого-минералогических наук Д.Е. Макаренко по изучению репрессий украинских геологов, появились многие его публикации в «Геологическом журнале», затем собранные в книге «Голгофа українських геологів», в сборниках «Репрессированные геологи». Он работал в архиве Службы безопасности Украины, знакомился с делом Н.И. Свитальского. Он сетовал, что большая часть дел, с которыми он знакомился совершенно не

---

<sup>1</sup> Архив Президиума НАН Украины. Личное дело академика Н.И.Свитальского. Л. 9.

конкретна даже в части обвинений, и полагал, что оригинальные материалы спрятаны. Я кой-что из найденного им использовал, но считаю, что никто ничего не прятал: просто безнаказанность НКВД (кроме наркомов) вышколила эту службу в направлении примитивности обвинений, которым мы не перестаём удивляться. Таковы последствия тоталитарного государства.

Я, как историк естествознания и техники, всегда придаю большое внимание научным публикациям героя научной биографии. Только так можно выяснить вклад учёного, а не по его научным званиям, наградам, расположению властей. Понятны трудности, стоявшие передо мной в поисках материала для книги о репрессированном деятеле: многое было изъято из обращения, скрыто, потеряно. Тем не менее список работ Н.И. Свитальского восстановлен группой истории геологии Геологического института РАН под руководством И.Г. Малаховой, моими давнишними коллегами и друзьями. Созданная ими поисковая система по истории горного дела и геологии представляет собой особую ценность, и я постоянно ею пользуюсь.

Говоря о проблеме выяснения вклада учёного, стремясь его установить – это, на мой взгляд, основная задача историка естествознания, надо иметь в виду, что за истекшее время, наслоились горы и массивы новых знаний, и всегда следует установить связи и корреляции между прошлыми и современными знаниями и проблемами. Свитальский занимался железорудными месторождениями-гигантами (Кривой Рог, Курская магнитная аномалия). С тех пор выросла могучая индустрия их использования. Наметилась проблема истощения руд. Это надо обязательно показать. На этих месторождениях работали целые институты. Поэтому нет смысла прямо транслировать то, что было сделано Свитальским.

Я пытался тщательно взвесить, что было сделано Свитальским, и ввести это в реестр науки. Но с некоторыми «приписками», якобы ему на пользу, не могу согласиться. Например, в Википедии утверждается, что его материалы стали базисом для проекта Магнитостроя. Я тщательно искал подтверждение этому в делах ВСНХ СССР в Архиве экономики РАН в Москве, но не нашёл их. Лично мне представляется, что этого не могло быть. Главным специалистом по горе Магнитной был такой выдающийся геолог и петролог как А.Н. Заварицкий. Понятно, что Свитальский как главный специалист СССР по сырью чёрных металлов при подготовке государственных планов и не должен был быть знатоком конкретных месторождений, и тем не менее едва ли это было возможно.

На фоне постоянно ощущаемого дефицита материала при работе над книгой я расцениваю как удачу находку через Интернет генеалогического сайта, на котором были обнаружены ценные материалы о супруге Н.И. Свитальского Ольге Иосифовне, которая принадлежит к славному флотскому роду. Многие из них погибли, начиная с русско-японской войны и включая Первую мировую, гражданскую войны.

Написание книги – всегда дело многотрудное и изнурительное. Мне помогали, кроме уже указанных выше: в Санкт-Петербурге сотрудники Всероссийской геологической библиотеки Алла Михайловна Трусова и Анна Александровна Мамонова, мой брат Игорь Викторович Тихонов, его жена Людмила Александровна, племянник Константин; сканировал некоторые тексты и фото мой сын М.В. Оноприенко, сделала выборку списка имён моя сотрудница Оксана Васильевна Живага, макетировала текст и фото Надежда Ивановна Жабина. Всем им моя признательность. Я люблю всё делать сам, но без них я уже не смог бы довести всё до нужной кондиции.

*Валентин Оноприенко*  
Киев, 12 августа 2018 г.

## Юность в украинской провинции

Николай Игнатъевич Свитальский родился на хуторе Рогозном вблизи украинского города Сумы 12 декабря 1888 г. Его родители Игнатий Юлианович Свитальский и Анна Тимофеевна Свитальская. Отец происходил родом из местечка Смелого на Черкащине, был римско-католического вероисповедания, но сына крестил в местной православной церкви Ивана Воина. Отец работал механиком сахарного завода в селе Степановка. В Рогозном родились сестры Николая Вера (в замужестве Фиженко) и Наталия.

Город Сумы находится на берегу реки Псёл в месте впадения в неё реки Сумки. Сумка в черте города принимает притоки Стрелку и Попадку. Своим названием город обязан гидронимам Суме (теперь Сумка) и Сумке (теперь Стрелка), которые задолго до основания города имели такое название.

Люди издавна начали селиться по обоим берегам реки Псёл. В районе с. Тимирязевка (юго-западный пригород) найдены остатки захоронений I тыс. до н. э. Уже во II–VI столетиях нашей эры здесь жили славянские племена, остатки их поселений и могильников обнаружены в юго-западной части города, на улице Павлова, Круговая. В VIII–X веках в районе бывшего села Тополя (ныне ул. Тополянская города Сумы) существовало поселение северян, а на Луке до настоящего времени сохранились остатки большого городища времен Древней Руси, которое некоторые историки отождествляют с древнерусским городом Липецком. В районе с. Зелёный Гай – Житейское находится крупное Берлицкое городище с остатками поселения IX–XI вв., около 14 курганных групп захоронений, а также остатками захоронений скифского периода.

### *Основные вехи развития города*

Во второй половине XVII в., после поражения под Берестечком войск Богдана Хмельницкого и подписания Белоцерковского мира (следствием которого стало усиление эксплуатации и национального гнета православного населения польскими магнатами) переселение не желавшего принимать католическую веру православного населения Речи Посполитой на восток усилилось. В 1655 году на территорию Русского государства с группой казаков-переселенцев Белоцерковского полка из местечка Ставище пришёл полковник Герасим Кондратьев, которому было поручено построить здесь крепость.

В 1656–1658 гг. была построена деревянная Сумская крепость, под крепостью выкопали подземный ход к воде, насыпали вокруг крепости вал и выкопали глубокий ров. Оборонные сооружения дополнялись природными: реки Псёл, Сума и Сумка с трех сторон опоясывали город. С юга подступы к Сумам ограждал сделанный в 1658 г. перекоп между Пслем и Сумкой. Перекоп был сделан по линии современной улицы

Антонова. Улица Перекопская располагается на несколько сотен метров севернее.

В 1658 г. Сумы вошли в состав Белгородской линии укреплений, которая защищала южные границы России от нападений крымских татар и стали центром Сумского слободского казачьего полка. В административном отношении город подчинялся белгородскому воеводе.

В 1659, 1663, 1668 годах город подвергался набегам крымских татар. Несмотря на осаду, татарам ни разу не удалось захватить город. Отличились сумские казаки в боях с турками при Чигирине в 1677–1678 годах во время русско-турецкой войны 1672–1681 годов.

В 1687 году и в 1689 году Сумская крепость являлась сборным пунктом российских войск для крымских походов.

В 1695 году Сумский слободской черкасский казачий полк участвовал в Азовском походе царя Петра I против Османской империи.

Во время Северной войны в 1700–1702 годах Сумский слободской черкасский казачий полк участвовал в боевых действиях в Ингерманландии.

26 декабря 1708 г. сюда из Лебедина в Сумы перевел свою ставку Петр I, а царевич Алексей 19 января 1709 года привел в Сумы из Москвы три резервных полка. В Сумах Петр I провел всю зиму, руководил укреплением крепости (на случай неудачи в сражении со шведской армией Карла XII), издал Манифест к малороссийскому народу с осуждением действий гетмана Мазепы.

В 1735 г. казаки Сумского полка ушли на русско-турецкую войну 1735–1739 гг., в ходе которой участвовали во взятии Перекопа, где в пешем строю преодолели крепостной вал. При осаде крепости Очаков полк преследовал отступавшего противника.

В 1756 г. Сумский слободской черкасский казачий полк ушёл в поход для участия в Семилетней войне. Казаки участвовали в сражении при Гросс-Егерсдорфе. В 1757 г. ещё до окончания Семилетней войны казаки походом возвращались через Польшу, города Митаву, Ригу и Смоленск в родные Сумы и другие населённые пункты полка.

3 марта 1765 г. императрица Екатерина II повелела губернатору Слободско-Украинской губернии премьер-майору лейб-гвардии Измайловского полка Щербинину в Сумах полк переформировать с добавлением чинов из Чёрного, Молдавского, Сербского и Грузинского гусарских полков в Сумский гусарский полк.

26 июля 1765 г. манифестом Екатерины II военно-полковое устройство Слободжанщины было преобразовано в военно-гражданское. Управление территорией реформировалось с учётом специфики Слободжанщины: созданные провинции территориально полностью соответствовали в административном отношении бывшим Сумскому, Харьковскому, Изюмскому, Ахтырскому и Острогжскому слободским полкам. Провинции были сведены в Слободскую губернию с административным центром в Харькове.

После образования 25 апреля 1780 года Сумского уезда Сумы получили статус уездного города. Слободско-Украинская губерния преобразована в Харьковское наместничество.

26 июня 1783 года Сумский гусарский полк был переформирован и назван Сумский гусарский Украинской конницы полк (6 эскадронов). 26 февраля 1784 года полк был вновь переформирован и назван Сумский легко-конный полк.

В 1787 г. Сумский конный полк участвовал в русско-турецкой войне 1787-1791 гг. в составе Екатеринославской армии фельдмаршала Потёмкина: отличился в штурме Очакова, участвовал во взятии Аккермана.

В XIX в. город Сумы являлся волостным центром Сумской волости и административным центром одноимённого уезда Харьковской губернии и получил известность как крупный торговый центр.

В Отечественную войну 1812 года Сумский гусарский полк отличился в битве при Бородино, стела Сумскому полку находится вблизи Спасо-Бородинского монастыря.

В 1877 г. через Сумы была проложена железная дорога, соединившая город с Люботиным и Ворожбой.

В конце XIX – начале XX вв. наряду со свеклосахарной и кожевенной промышленностью в городе начали развиваться металлообрабатывающая, машиностроительная, сахарорафинадная промышленность. В 1896 г. были основаны Бельгийского общества «Сумские машиностроительные мастерские». Действовали табачная фабрика, водочный завод, 13 учебных заведений (мужская и женская гимназии, реальное училище, мужское духовное училище и 9 начальных школ), библиотека, детский приют, больница, богадельня, 2 аптеки.

18 января 1900 г. основан Сумской кадетский корпус.

Во время революции 1905 года на машиностроительном и сахарном заводе прошли крупные забастовки рабочих.

15 июля 1914 г. в Киевском военном округе была объявлена мобилизация. Приписанные военнообязанные жители города Сумы и Сумского уезда прибыли в расположенный в городе 10-й драгунский Новгородский полк, в течение трёх дней драгунский полк был полностью укомплектован по штатам военного времени и готов к выступлению на Румынский фронт.

Сумы с 1 сентября (ст. ст.) по 25 октября (ст. ст.) 1917 года в составе Российской республики.

В декабре 1917 г. в городе была установлена Советская власть, но в ходе гражданской войны власть несколько раз менялась.

В апреле 1918 г. город был оккупирован наступающими австро-немецкими войсками.

С 29 апреля по 14 декабря 1918 года Сумы в составе Украинской державы.



В сентябре 1919 г. войска правого крыла Южного фронта РККА перешли в наступление на сумском направлении и в ноябре 1919 г. в городе была восстановлена советская власть.

7 марта 1923 года Сумский уезд был упразднён, Сумы стали центром Сумского округа и Сумского района Харьковской губернии.

В ходе индустриализации и культурной революции 1930-х годов в Сумах развивается промышленность, город стал центром производства оборудования для свеклосахарных заводов. Открыты педагогический институт, краеведческий музей и театр.

10 января 1939 г. город стал административным центром Сумской области.

После начала Великой Отечественной войны в городе началось формирование 293-й стрелковой дивизии.

30 сентября 1941 г. на дальних подступах к Сумам в Штеповке 1-я гвардейская мотострелковая дивизия 40-й армии при участии войск конно-механизированной группы 21-й армии в составе 9-й кавалерийской дивизии, 1-й танковой бригады и 5-й кавалерийской дивизии контратаковала и разбила 25-ю германскую моторизованную дивизию, не позволив фашистам овладеть железнодорожным узлом Сумы.

1 октября началась Харьковская оборонительная операция 1941 г. 40-я армия прикрывала сумское направление Харьковского промышленного района.

10 октября 1941 года город был оккупирован наступающими немецкими войсками.

2 сентября 1943 года в ходе наступления на киевском направлении освобождён советскими войсками 38-й армии Воронежского фронта. Отличившиеся в боях за освобождение города соединения (167-я стрелковая дивизия, 232-я стрелковая дивизия и 340-я стрелковая дивизия) получили наименование «Сумских».

В соответствии с четвёртым пятилетним планом восстановления и развития народного хозяйства СССР город был отстроен: восстановлены промышленные предприятия, в 1946–1955 гг. восстановлено и построено 85 586 м<sup>2</sup> жилья. В 1955 г. в Сумах действовали насосный завод, ремонтно-механический завод, суперфосфатный завод, мебельная фабрика, суконная фабрика, швейная фабрика, один из крупнейших в СССР сахарных заводов, мясокомбинат, ликёро-водочный завод, мельничный завод, птицекомбинат, а также педагогический институт, три техникума, медицинское училище, ремесленное училище, 5 школ рабочей молодёжи, 2 школы ФЗО, музыкальная школа, 11 средних, 6 семилетних и 1 начальная школа, областной драматический театр, филармония, два музея, 7 кинотеатров, 8 клубов, 60 библиотек, дом пионеров.

В послевоенное время Сумы стали крупным промышленным центром (ведущие отрасли промышленности: машиностроительная, химическая, пищевая, лёгкая). В 1978 году здесь действовали: машиностроительный завод им. Фрунзе (оборудование для химической промышленности), насосный,

электронных микроскопов, тяжёлого компрессоростроения, чугунолитейный; фарфоровый, сахарорафинадный, ликёроводочный, молочный заводы; мясокомбинат; фабрики: суконная, швейная, обувная; Сумское производственное объединение «Химпром»; комбинат строительной индустрии, производство мебели. В городе действовали: педагогический институт, филиал Харьковского политехнического института; техникумы: машиностроительной, строительной, сахарной промышленности, советской торговли, кооперативный и сельскохозяйственный; культурно-просветительное, медицинское, музыкальное училища; Художественный и историко-краеведческий музеи, Музыкально-драматический театр им. М.С. Щепкина, филармония.

В 1987 году введена в эксплуатацию Сумская камвольно-прядильная фабрика.

В 1999–2002 гг. построен стадион «Юбилейный» на 25 830 мест.

По переписям населения в Сумах в городе проживало 2740 человек (1660 г.), 7700 человек (1732 г.), 9380 человек (1773 г.), 10 256 человек (1850 г.), 26 355 человек (1898 г.), 63,9 тыс. человек (1939 г.), 98 015 (1959 г.), 159 тыс. (1970), 194 тыс. человек (1975 г.), 291 264 человека (1989), 303,3 тыс. человек (1991 г.), 292 139 человек (2001 г.), 269 177 человек (2013 г.) 267 633 человека (2016 г.).

\* \* \*

После окончания местной школы в Рогозном Николай поступил в Сумское реальное училище, которое окончил в 1902 г.



Сумское реальное училище, 1901 г.

Реальное училище было основано в Сумах в 1873 г., сначала 4-х, а потом 7-классное. Оно находилось на ул. Петропавловская. В отличие от гимназий, реальное училище имело целью подготовить молодёжь ко вступлению в технические вузы – в то время спрос на высококлассные технические кадры был очень высоким. В реальном училище, кроме общих с гимназическим курсом дисциплин, преподавались и такие предметы, как коммерческая бухгалтерия и счетоводство, политэкономия, товароведение и технология. В отличие от гимназий, не преподавались древние языки латынь и греческий, и это составляло препятствие для поступления в университеты.

Вся общественная, религиозная и культурная жизнь Сум была связана с купеческой семьёй сахарозаводчиков Харитоненко. По убеждению сумских старожилов, своим сегодняшним особенным уютом и колоритом Сумы во многом обязаны тем сохранившимся старинным особнячкам и улицам, которые создавались еще при Харитоненках или при их непосредственном финансировании. Ведь они строили свой город, потому что любили его и делали все возможное для процветания своих Сум.

Основу благосостояния семьи Харитоненко заложил Иван Герасимович (младший). Он был восьмым (из десяти детей) ребенком Герасима Емельяновича и Варвары Ивановны Харитоненко. Герасим Емельянович – «войсковой обыватель» слободы Низшей-Сыроватки Сумского уезда, в 1839 году – волостной голова в сл. Н.-Сыроватка, а с 1849 года – он Сумской 3-й гильдии купец. Продолжателем дела семьи стал Иван Герасимович, родившейся в 1822 г., получивший образование в сельской церковно-приходской школе. Он рано начал помогать отцу и свою самостоятельную деятельность начал уже в конце второй четверти XIX века с торговли бакалейными товарами. И.Г. Харитоненко становится состоятельным предпринимателем Харьковской губернии. В 1869 г. он строит в Сумах крупнейший сахарный рафинадный завод, названный позже Павловским, а в 1880 – Выровской в селе Николаевке Сумского уезда. В 1886-1887 годах, став руководителем образованного им сахарного синдиката, Иван Герасимович Харитоненко был уже владельцем шести крупных, оснащенных по европейскому масштабу, сахарных заводов. Основывает Торговый дом «И. Харитоненко с сыном», занимавшийся торговлей сахаром и становится одним крупнейшим поставщиком сахара в Москве и Петербурге. В 1874 году его торговый оборот превысил 20 млн. рублей серебром в год.

И.Г.Харитоненко прославился своей щедрой благотворительностью, которая не имела границ. В 1885 г. он выстроил трёхэтажный каменный дом в Харькове и пожертвовал его на нужды Харьковского университета. Взамен пожертвования 12 августа 1885 года правительством учреждены при университете 18 стипендий имени И.Г. Харитоненко, одна имени императора Александра II и одна имени императора Александра III по триста рублей каждая. В 1882 г. при Сумском реальном училище И.Г.

Харитоненко устроил Александра-Невскую домовую церковь. После его смерти, на основании Высочайшего повеления 5 декабря 1881 года кн. М. Волконским, Управляющим Министерства Народного Просвещения, 6 декабря 1893 года утверждается «Положение о стипендии имени Почетного Гражданина г. Сум действительного статского советника Харитоненко при Сумском реальном училище» – триста рублей в год. 12 июня 1865 года И.Г. Харитоненко награжден золотой медалью на Анненской ленте для ношения на шее за значительные пожертвования на устройство в г. Сумы общественной пожарной команды.

В 1862 году – он уже Сумской 2-й гильдии купец, а с 1863 – 1-й гильдии. 17 мая 1872 года определением Правительствующего Сената он с женой Натальей Максимовной (урожденной Лещинской) и сыном Павлом – возведен в Потомственные Почетные граждане (Указ по Департаменту Герольдии от 31 августа 1872 года №6895). А 9 апреля 1876 года – Всемиловнейше пожалован звания коммерции советника; с 1885 года – Статский советник и с 1886 – Действительный Статский советник. В 1867-1873 гг. он Городской голова Сум и Губернский гласный (1865-1886 гг.)

В 1871 г. он получил орден Св. Анны 3-й степени за отличное усердие на службе и значительные пожертвования при постройке Сумской городской больницы. А 26 июня 1874 года – орден Св. Станислава 2-й степени за особые труды по званию почетного попечителя Сумского реального училища. 15 ноября 1886 года ему Всемиловнейше объявлена Высочайшая благодарность за пожертвование 30 тысяч рублей на устройство храма при Сумском реальном училище.

Традиции меценатства было продолжены сыном И.Г. Харитоненко Павлом Ивановичем. Он стал не только одним из крупнейших сахарозаводчиков и землевладельцев в России, но и крупным меценатом. Роскошный дом построен П.И. Харитоненко на Софийской набережной в Москве. Ныне в нём располагается английское посольство.

«В конце XIX – начале XX веков можно смело говорить, что Сумы не соответствовали стереотипу провинции. В городской среде в то время господствовал дух патриотизма, желания сделать свой город как можно лучше и привлекательнее. Без сомнения, начало многих городских традиций были положены Иваном Герасимовичем Харитоненко, стремившимся превратить Сумы в свою столицу. В его городе должно быть все самое лучшее, передовое. Поэтому он вкладывал в благоустройство и оформление города огромные средства, подавая тем самым пример местным предпринимателям и всем горожанам. Меценатство и благотворительность на нужды города считались хорошим тоном, участие в благотворительных ярмарках и аукционах повышало авторитет предпринимателя»<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Шульженко Н.Н., Отдел религиозного образования и катехизации Сумской епархии УПЦ // Сайт: Паломник Сумской епархии.

## Горный институт

В 1902 г. Николай Свитальский поступил в Горный институт в Санкт-Петербурге с первого раза, хотя и окончил провинциальное реальное училище, подтвердив хорошую подготовку в области физико-математических дисциплин. Свитальский относился к тем студентам, которые сознательно приобретали знания для свободного владения сложной профессией геолога. Тем не менее традицией Горного института была не только профессиональная ориентация, но и высокая степень общественной активности студенчества. Начало XX века обозначилось повышением уровня организованности студенческих выступлений и выдвижением требований неприкосновенности личности, свободы слова, печати и организаций. Свитальский не мог оказаться в стороне от настроений большинства студентов-горняков. В 1904 г. левая часть студенчества Горного института отметила 75-летие Л.Н. Толстого и обратилась к нему с адресом. Попытка предотвратить этот невинный демарш со стороны директора института Д.П. Коновалова и министра внутренних дел В.К. Плеве вызвала резкий протест студенчества. В ответ на приглашение студентов на молебен о даровании победы над Японией студенты собрались на сходку, которая разоблачила характер этой в целом позорной для России войны и осудили патриотические манифестации части студенчества в поддержку политики царского правительства.



Здание Горного института. Архитектор А.Н. Воронихин.

Сходка отвергла призыв «патриотов» и приняла революционную резолюцию: «Ввиду того, что настоящая война с Японией является следствием политики, основанной на привилегиях меньшинства в ущерб громадному большинству русского народа, а также в значительной степени авантюризма, характерного для правительственных предприятий на

Дальнем Востоке, студенты Горного института большинством 215 против 21, исходя из положения, что патриотизм должен служить интересам народа, а не кучке его эксплуататоров, выражает глубокое негодованием правительству как виновнику народного бедствия, и решительное осуждение той части русской молодежи, которая своими псевдопатриотичными манифестациями и всеподданейшими адресами пошла навстречу желаниям правящей клики: расположить народ в пользу бесчеловечной, не в его интересах предпринятой, войны». Институт попал в разряд крамольных, красных, а студенты были оклеветаны. О них был пущен лживый слух как об изменниках родины, собирающих средства на японский флот. Десятки студентов были репрессированы, среди них оказался и Н.И. Свитальский, правда, не подвергнутый высылке. Через год он восстановился институте.



Н.И. Свитальский – студент Горного института.

С 1905 г. в Горном институте была введена так называемая предметная система обучения, которая коренным образом изменила прежний порядок проверки успеваемости и открыла возможность студентам, заинтересовавшимся известным циклом предметов, заниматься ими предпочтительно, не прерывая в то же время занятия другими дисциплинами. В основу предметной системы были положены: отмена деления студентов на курсы, начиная со второго; распределение предметов по семестрам (1-й и 2-й семестры – для младшего, 3-6-й – для старшего, 7-10-й – для специальных); установление Советом последовательности изучения отдельных предметов; приурочивание слушания предметов, экзаменов и выполнения отдельных работ к определённым срокам семестров с предоставлением студентам самостоятельного выбора как периода сдачи испытаний и сроков выполнения отдельных работ при соблюдении установленной последовательности изучения отдельных предметов и сообразуясь с условиями, ограничивающими время пребывания в институте; проведение испытаний на старших семестрах по всем предметам и три периода: осенью – перед началом учебных занятий – в течение одной недели; зимой – в конце осеннего семестра – в течение двух недель; весной – в конце весеннего семестра – в течение трёх недель; увольнение из института студентов, не допущенных к переводным экзаменам с первого курса на старшие семестры или не выдержавших этих испытаний.

Переход к предметной системе и преподавателями и студентами рассматривался как существенное преимущество. Но постепенно выявились и некоторые недостатки этой системы. Например, пришлось

ограничивать сроки обучения в институте до 7-8 лет. В результате сроки обучения почти у всех студентов выросли, но одновременно окрепли навыки практической работы почти все студенты в течение учёбы: работали на рабочих местах.

Н.И. Свитальский ещё студентом начал работу на Урале в партии видного геолога Н.К. Высоцкого. В 1911 г. он вполне успешно окончил курс института и получил квалификацию горный инженер-геолог. В составе партии Н.К. Высоцкого проводил детальное геологическое картирование и поисковые работы на золото и платину на Южном Урале.

Николай Константинович Высоцкий (1864, Барнаул – 1932, Ленинград), геолог, заслуженный деятель науки РСФСР (1923).



Николай Константинович Высоцкий. Фото 1900 г.

Окончил Петербургский горный институт (1891), начал работать в Геологическом комитете: младший геолог, геолог (1897), старший геолог (1905).

Первые исследования Высоцкого посвящены изучению гидрогеологии Воронежской губернии. Многолетними оказались работы по изучению третичных отложений вдоль уральской части трассы Сибирской железной дороги .

В 1896–1899 гг. занимался исследованиями Кочкарского месторождения золота, собрал уникальный фактический материал, послуживший основой для его теоретических научных разработок. С лёгкой руки и на полученных ценных материалах Высоцкого в советское время Кочкарское месторождение привлекло внимание исследовательских институтов и университетов как универсальный объект рудной геологии. Высоцкий выявил, что почти на всех месторождения золота обогащённые его участки в рудных жилах расположены у изгибов, искривлений трещин и разломов, вмещающих эти жилы; установил, что почти все жилы наряду

с видимым самородным золотом содержат «невидимое» микроскопическое золото, размещённое в кристаллах сульфидных руд, которые раньше выбрасывались в отвалы. Исследовал коренные и россыпные месторождения золота в Кундравинском, Травниковском и Челябинском рудных полях.

В 1900 г. начал изучение золото-платиновых месторождений и россыпей золота и платины Каменушинского, Качканарского, Нижнетагильского, Исовского и Светлоборского дунит-пироксенитовых массивов. Проводил детальные геологические съёмки в пределах Челябинской области: на участке Челябинск – Миасс (1899); в Ахуновском, Карагайском и Челябинском (1908), Верхнеуральском, Кизилловском и Магнитогорском (1909–1912), Полтаво-Брединском (1913–1915) и других районах. В них принял участие и Н.И. Свитальский.

Совместно с В.А. Вознесенским и А.Н. Заварицким Н.К. Высоцкий проводил геолого-промышленные экспертизы золотых приисков Урала (1916), изучал их платиноносность (1917–1922). Исследования Высоцкого позволили выявить на Урале типы размещения платины в ультраосновных породах (дунитах): 1-й – в виде рассеянной минерализации в породе в целом; 2-й – в виде небольших скоплений, приуроченных к гнездам хромита в дунитах; 3-й (переходный) – связанный с вкрапленностью хромита в массе дунитов.

В 1921 – 1922 гг. Высоцкий работал представителем Геологического комитета на Урале, консультантом геологоразведочных и горных работ треста «Уралплатина» и преподавателем геологоразведочного факультета Уральского госуниверситета. С 1922 г. он совмещал работу в Геологическом комитете: заведующий секцией золота и платины и Уральской секцией с работой в Институте геологической карты. Высоцкий ввёл в практику геологического картирования методы прослеживания по простиранию геологических границ, слоёв и горизонтов не только по выходам коренных пород, но и по их элювиальным и делювиальным развалам.

Н.К. Высоцкий – один из основоположников детального геологического картирования на Урале, составитель детальных геологических карт Кочкарского золоторудного (1900) и Магнитогорского железорудного (1912) районов Челябинской области, геологической карты промышленной территории Урала (Оренбургская, Пермская, Свердловская области и Башкирия), редактор и организатор её издания с объяснительной запиской и обширным разделом «Полезные ископаемые Урала» (1931). Он сочетал в себе верность идеологии геологического картирования, последовательно проводимой Геологическим комитетом, с глубоким изучением уральских месторождений золота и платины. В этом плане он органично вписывался в требования советской власти и у него было чему поучиться. Следует упомянуть, что уже на финише своей карьеры в 1932 г., сравнивая образцы медных руд Урала и Норильского района, открыл новый, сульфидно-никелевый тип месторождений золота и платины, что





Ольга Иосифовна  
Матусевич

имело огромное перспективное практическое значение.

У Высоцкого было чему научиться, хотя учёба у него была и непростой. Достаточно сказать, что через его школу прошли в будущем крупнейшие геологи Геологического комитета.

И всё-таки главным событием долгого пребывания Свитальского в Горном институте стала его женитьба. Невеста – Ольга Иосифовна Матусевич, представительница славной морской династии Матусевичей, среди которых три адмирала и генерал-лейтенант флота. Она родилась 26 октября 1888 года в Николаеве, о чём сохранилась

запись в Николаевском Адмиралтейском Соборе метрической книге за 1888 год, под № 37, в которой записано: "Тысяча восемьсот восемьдесят восьмого года октября двадцать пятого дня, 1-го Черноморского флотского экипажа у лейтенанта Иосифа Александровича Матусевича и законной жены его Евгении Михайловой, обоих православного исповедания, родилась дочь Ольга. Таинство Крещения совершил ноября двадцать второго дня, Настоятель Собора протоиерей Павел Виноградский с диаконом Федором Александровым и псаломщиком Владимиром Лебедевым. Восприемниками были: отставной генерал-лейтенант Михаил Степанов Юрьев и жена Лейтенанта Мария Павлова Матусевич.

г. Николаев декабря 3 дня 1888 года. Настоятель Николаевского Адмиралтейского Собора Протоиерей Павел Виноградский."

В 1899-1904 гг. Ольга Иосифовна училась в Севастопольской женской гимназии, а после продолжила учёбу в Петроградской женской гимназии Л.С.Таганцевой, которую окончила в 1906 году с золотой медалью. Это была образованная и утончённая девушка.

8 января 1907 года она венчалась со студентом Горного института императрицы Екатерины II Николаем Игнатъевичем Свитальским. В браке у Ольги Иосифовны и Николая Игнатъевича в том же году 10 октября в Санкт-Петербурге родилась дочь Ксения Николаевна Свитальская, имевшая домашнее прозвище «Ася».



Николай Свитальский – студент. Его супруга Ольга Иосифовна.



Ольга Иосифовна с мужем Николаем Игнатьевичем Свитальским и дочерью Ксенией. Около 1915 г. Фото из семейного архива В.В. Носикова.

Для Н.И. Свитальского семейный тыл значил многое, несмотря на то, что он считал важным профессиональное утверждение. Благополучие семьи в трудные годы народного бедствия способствовали его успехам на профессиональном поприще.

## Полевые сезоны в Прибайкальи

По окончании Горного института Н.И. Свитальский, как и другие геологи, имевшие склонность к творческой деятельности, стремился найти работу в Геологическом комитете. Это было крайне затруднительно из-за небольшого штата комитета. Но некоторые возможности появились при разработке директором Геологического комитета академиком Ф.Н. Чернышевым перспективного «Плана работ Геологического комитета на десятилетие 1912-1922 гг.», который способствовал расширению штатов комитета и строительству нового его здания. В этом документе подтверждалась главная задача Геологического комитета – составление Общей геологической карты, но с переносом акцента геологических исследований в Азиатскую часть России, преимущественно в районы Сибири и Дальнего Востока: «Только на фоне общих геологических исследований возможно будет оценить значение залежей того или другого полезного ископаемого в общей экономике государства, и только систематические исследования, а не случайное изучение отдельных пунктов могут дать ясные указания на условия залегания и на область распространения тех или других ископаемых богатств. Самый характер работ по составлению Общей геологической карты таков, что геолог руководствуется при полевых исследованиях наиболее полной топографической основой и, встретив что-либо важное в горнопромышленном отношении, должен возможно подробнее с ним ознакомиться»<sup>3</sup>.

Перенос геологических исследований на восток обуславливался тем, что в Азиатской части России была закартирована лишь прерывистая полоса вдоль линии Сибирской железной дороги и сделаны маршрутные пересечения по водным артериям. По мнению Ф. Н. Чернышева, самая актуальная задача Геологического комитета состоит в создании единой 10-верстной карты всей страны, на что потребуется не менее двух десятилетий. Лишь на базе такой карты возможно выделение новых районов для детальных работ.

Ф.Н. Чернышевым была разработана схема геологического картирования Сибири – основного объекта дальнейших работ. В зависимости от уровня геологической изученности, экономического развития и географического положения территория Сибири была разбита на два региона. В южной части, приуроченной к Транссибирской магистрали, включающей ряд горнопромышленных районов, Ф.Н. Чернышев предполагал развернуть планомерную площадную геологическую съемку. В северных областях с обилием «белых пятен», малонаселенностью и труднодоступностью имело смысл ограничиться пока маршрутными исследованиями. Проведение систематических работ в Сибири также затруднялось почти полным

---

<sup>3</sup> Изв. Геол. ком. 1912. Т. XXXI. С. XIX.

отсутствием достоверных топографических основ. В качестве перспективных в горнопромышленном отношении отмечались Черемховский угольный бассейн, Приангарские железорудные месторождения, рудные месторождения Саян, Прибайкалья и Забайкалья.

Ф.Н. Чернышев ясно представлял себе трудности геологического освоения Сибири и Дальнего Востока, необходимость крупных затрат на эти работы и обеспечение их квалифицированными кадрами геологов: «...в последние годы Геологическим комитетом, а также сибирскими партиями на работы в поле расходуется сумма, превышающая 300 000 руб. Прусское геологическое учреждение при громадном развитии железнодорожной сети, при значительно меньшем персонале работников в поле и полном отсутствии работ экспедиционного характера тратит ежегодно на полевые работы почти 90 000 рублей. У нас же в России все работы в азиатских владениях, на Севере России, в Туркестане и в значительной степени на Кавказе должны вестись экспедиционным порядком, требующим крупных денежных затрат»<sup>4</sup>.

Перспективный план работы Геолкома сослужил Ф.Н. Чернышеву службу в его борьбе за расширение бюджета и штата комитета на основе нового Положения о Геологическом комитете. Широкою известность получило обоснование Ф.Н. Чернышевым необходимости реформы геологической службы: «... если взять годовой бюджет геологических учреждений различных стран, то окажется, что Североамериканские Соединенные Штаты располагают ежегодно суммой свыше двух миллионов рублей (1391000 долларов), Пруссия (без Саксонии, Баварии, Гессена, Бадена, Вюртемберга и Эльзас-Лотарингии) – свыше 290 000 руб., Канада – свыше 250 000 руб., Индия – свыше 210 000 руб., Англия (без колоний) – почти 168 000 руб., и затем лишь следует Россия с ее бюджетом Геологического комитета в 74 000 руб. ...Пруссия тратит ежегодно на квадратный километр своей территории 90 коп., Англия – 58 коп., Соединенные Штаты -10 коп., Индия – 4,5 коп., Канада – 3 коп., Россия же стоит в этом отношении позади всех стран, тратя ежегодно на квадратный километр территории Европейской России всего лишь 1,5 коп. Равным образом, если перечислить средства комитета по отношению к общему госбюджету, то и тут окажется, что Россия стоит на последнем месте и тратит в 62 раза меньше Канады, почти в 20 раз меньше Соединенных Штатов, в 8 раз меньше Индии, в 7 раз меньше Пруссии и в 3 раза меньше Англии. Если в наши расчеты внести еще и территорию Сибири, то приведенные отношения придется увеличить еще в несколько раз не в пользу России»<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Там же. С. LV- LVI.

<sup>5</sup> Изв. Геол. ком. 1907. Т. XXVI. №1/2. С. 27-28.

С каждым годом Геологический комитет наращивал объемы работ, хотя отпускаемые ему суммы оставались неизменными в силу устаревшего Положения 1897 г. Темпы геологических исследований увеличивались за счет дополнительных ассигнований Горного департамента целевого использования. В 1908 г. такие ассигнования составили 137,5 тыс. руб., в 1910 – 242 тыс. руб., на изыскания, например, вдоль Транссибирской магистрали было отпущено почти 130 тыс. руб., хотя официальный годовой бюджет Геологического комитета составлял около 92 тыс. руб.<sup>6</sup>.

Именно Ф. Н. Чернышев укрепил главное геологическое учреждение страны и способствовал привлечению молодых кадров геологов.

«Закон об установлении нового Положения о Геологическом комитете и штата сего комитета» был подписан Николаем II 5 июля 1912 г. Согласно ему, бюджет комитета был увеличен почти в 3 раза и составил 231,6 тыс. руб. Количество штатного персонала увеличилось до 62 человек, из которых было 30 геологов и 20 адъюнкт-геологов<sup>7</sup>.

Необъятные территории Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии могли изучаться только выборочно, затратными малочисленными экспедиционными партиями, путем выделения приоритетных заданий. Одним из приоритетов стала программа Горного ведомства геологических исследований в золотоносных областях Сибири и Дальнего Востока. Эта программа, хотя и была несколько смята Первого мировой войной, революциями и Гражданской войной, возникла в связи с «золотой лихорадкой» в обширнейшем регионе, сопровождавшейся хищнической добычей валютного металла в пудовых масштабах и беспределом, превышавшим золотую лихорадку в Северной Америке. Геологические исследования были разделены на три обширных территории: Енисейский, Амуро-Приморский и Ленский золотоносные районы. В работах участвовали как опытные и заслуженные специалисты Геолкома, так и молодые исследователи. Собранные материалы были опубликованы в более 50 выпусках книг серии «Геологические исследования в золотоносных областях Сибири».

Их авторами были по Енисейскому золотоносному району: Л. Ячевский (север Енисейского округа; бассейны рек Теи и Епашино; Кызасу; хребет Бис-таг в Минусинском округе), А.К. Мейстер (северо-восточная и южная части округа; бассейны рек Удерей и Удоронга; Ангара и Каменка; Татарка), Н. Ижицкий (бассейны Пита, Горбылка и Удерей; Чиримбы и Варгаша; Тиса и Вятки), Я. Эдельштейн (Ачинский округ; северо-западная, западная и юго-восточная части Минусинского уезда; бассейны рек Абакан, Копи); А. Педашенко (Минусинский

---

<sup>6</sup> Изв. Геол. ком. 1912. Т. XXXI. С. XXXI.

<sup>7</sup> Изв. Геол. ком. 1913. Т. XXXII. С. 1-2.

округ); Г.А. Стальнов (бассейны рек Абакан и Уйбат); были составлены ряд листов геологической карты 1:84 000.

В Амурско-Приморском золотоносном районе работали: П.К. Яворовский (Зейский золотоносный район; берега Амура; бассейны рек Керби, Нимана, Селемджи; Малый Хинган); М.М. Иванов (Зейский золотоносный район; бассейны рек Большой Ольдон и Гиллюй; Амгунский золотоносный район; западная часть Амурской области); А. Хлапонин (Зейский золотоносный район; бассейн р. Буреи; бассейн р. Селемджи); Э.Э. Анерт (Зейский золотоносный район; Алданский золотоносный район); П. Риппас (бассейны рек Брянты и Удугея; хребет Тукурингра; бассейны рек Уньи и Бома; бассейн верхнего течения р. Зеи); В. Зверев (Амурско-Зейский водораздел); Я.А. Макиеров (бассейны рек Амазара, Урюма, Олекмы, Тунгира и Ньюжи); В. Вознесенский (Нерчинский уезд Забайкальской области) и др.

В Ленском золотоносном районе работали: А.П. Герасимов (в бассейнах рек Вачи, Кадали, Энгажимо); В.А. Обручев (бассейн р. Бодайбо; П.И. Преображенский (Северная и Западная части Патомского нагорья; бассейны рр. Тахтыги и Анангры; реки Большая и Малая Чуя и низовья Мама); Д.И. Мушкетов (по р. Лене от с. Витима до г. Олекминска); В.К. Котульский (в Олекминском горном округе в бассейнах правых притоков р. Б. Патома и левых притоков р. Хомолхо; в северо-западной части Баргузинского округа); А.А. Демин (в бассейнах рр. Жуи и М. Патома; в бассейнах рр. Ципикана и Усоя; по рр. Чине, Усою, Б. и М. Амалату, Ципе и Витиму); А.К. Мейстер (по восточной окраине Ленского золотоносного района; Средне-Витимская горная страна; в бассейнах рек Мамакана, Б. и М. Кункудери и Верхней Ангары) А.К. Мейстер, П.И. Преображенский; В.К. Котульский (в Баргузинском округе); Н.И. Свительский (Баргузинский округ; Ципиканский золотоносный район, система рек Ципи и Муи) и др.

Летом 1912 г. Н.И. Свительский выехал в Восточную Сибирь в Баргузинский округ для геологических исследований в Ленском золотоносном районе. Работы финансировались Горным ведомством и в них, наряду со старой гвардией Геолкома, участвовало много молодых геологов. Район работ был удалённым от Транссиба, труднодоступным, сложным по проходимости и геологическому строению. Исследования велись маршрутами с редкой сетью. Руководил партией бывалый геолог, много работавший в Сибири, в трудные послереволюционные годы директор Геолкома А.К. Мейстер, который писал в отчёте: «В 1912 году мне было поручено произвести маршрутные геологические исследования в центральных частях Витимского плоскогорья, именно в пределах области верхнего течения р. Большого Амалата и левых притоков Витима на протяжении между рр. Холоем и Джалиндой... Снарядив вьючный караван на берегу рч. Ины вблизи д. Бодон я двинулся совместно со вновь назначенным в состав Ленской партии

горн. инж. Н.И. Свитальским по тропе на юго-восток с тем, чтобы перевалить водораздельное горное пространство, отделяющее долину р. Баргузина от Витима, и выйти к последнему к устью правого притока рч. Алянги. Почти сейчас за Бодоном, мы начали подниматься на невысокий, но довольно круто обрывающийся в обе стороны водораздельный массив между рр. Баргузином и Иною... С устья Алянги мы пошли вверх по долине Витима, идя все время правым берегом, и вместе дошли до устья Джалинды. Здесь мы разделились; Н.И. Свитальский пошел дальше по Витиму, а я, переправившись на пароме на левый берег, отправился вверх по р. Джалинде»<sup>8</sup>.

В работах и А.К. Мейстера, и молодых его геологов партии В.К. Котульского, Н.И. Свитальского, М.М. Тетяева много ссылок на первопроходцев в этом регионе П.Н. Кропоткина, И.Д. Черского, И.А. Лопатина, В.А. Обручева. Это определило идейную зависимость от них. Вместе с тем А.К. Мейстер постарался высказать молодым некоторые собственные идеи об орографии, геологии, тектонике региона, и Н.И. Свитальский оценил это, отмечая его роль для собственного становления в трудной профессии.

Работы Н.И. Свитальского и В.К. Котульского в Баргузинском округе были особо ответственны тем, что этот округ был средоточием приисков золота во всём Ленском золотоносном районе.

В 1843 году указом правительства была разрешена добыча золота частным предпринимателям в западном Забайкалье, в Верхнеудинском округе, в который в то время входила Витимская тайга, с взиманием натурой в пользу Кабинета при добыче золота до двух пудов в год – 5 %, от двух по пяти пудов – 10 %, свыше пяти пудов – 15 %. Добыча золота в Бурятии началась в Баргузинской тайге в 1844 году работами на прииске Иннокентьевском, на реке Бугарихта (бассейн Ципы) и Мариинском, на ручье Байчикане, впадающем в реку Толой в системе реки Ципикан. В 1844 году был промыт 1031 пуд песков.

Первые сведения о золотоносных россыпях, обнаруженных по реке Бамбуйка, относятся к 1856 году и связаны с именем горного инженера В.М. Буйвита. Им были обнаружены россыпи в долинах ключей Телешмы и Житонды. К 1861 году в Западно-Забайкальском горном округе насчитывалось 11 золотопромышленных компаний, имеющих в общей сложности 25 приисков. Из них 15 приисков приходилось на долю Баргузинского округа.

Приведу материал с сайта о баргузинском золоте.

Бывший Баргузинский горный округ, ныне Баунтовский район Республики Бурятия – это территория золотодобывающей

---

<sup>8</sup> Мейстер А.К. Центральное плато Витимского плоскогорья. Предварительный отчет // Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Ленский золотоносный район. Вып. XI. Петроград: Тип. М.М. Стасюлевича. 1915. 151 с. С. 1-3

промышленности. Золото здесь добывают с 40-х годов XIX века. Отсчет Баргузинской «золотой лихорадки» начинается с 1846 года, когда в местности Бохоригту было впервые найдено золото. С этого времени начинают создаваться таежные золотые прииски, в развитие которых вкладывают свой капитал заезжие помещики, купцы и чиновники, подгоняемые слухами о сказочном богатстве Баргузинской тайги.

За все время существования золотого промысла его было добыто более 100 тонн. Особый вклад в золотодобычу внесли баргузинские евреи. Они появились в Баргузине в 30-е годы XIX века как политические ссыльные, но в 60-х гг. после разрешения вести частные золотые промыслы многие из них стали крупными предпринимателями. Основателем одного из наиболее известных купеческих родов был Хайкель Новомейский. Он пешим этапом четыре года шел из Москвы в Баргузин к месту своей ссылки. Своими деяниями прославился его сын Абрам Новомейский, купец I гильдии. На его приисках впервые была использована драга для промывки золотоносного грунта, доставленная из Лондона в 1912 году, но действующая и в настоящее время. В Баргузинской тайге сохранилась специально проложенная для доставки драги дорога через Икатский хребет. Везла драгу упряжка лошадей, путь был очень тяжел, в день экспедиция проходила около 1 километра. Ныне это один из интересных туристских маршрутов. Абрам Хайкелевич становится самым богатым золотопромышленником в Баргузине и состоятельным купцом, открывшим в городе большой магазин. За товарами он ездил не только в Читу, Иркутск и Верхнеудинск, но и в Санкт-Петербург и Москву, заключал сделки на Нижегородской ярмарке. Впоследствии он уехал в Израиль, где стал основателем золотодобывающей промышленности Израиля.

Династия Новомейских занималась не только золотодобычей. Сыновья Абрама Новомейского – Семен и Ефим, как и отец, стали промышленять золото, а Моисей, по настоянию отца выучившись в Германии на горного инженера, оборудовал в деревне Алга сульфатную фабрику для добычи и очистки глауберовой соли. На этой фабрике отбывали ссылку многие революционеры.

В 1862 году в тайге было 25 частных приисков, работало 2598 рабочих. Было добыто за этот год 131 пуд 28 фунтов золота. Захолустный уездный город Баргузин в 60-х годах прошлого столетия меняет свой облик, становится центральной базой развития золотопромышленности в обширном регионе, хотя прииски начинались в трехстах километрах от города и с перерывами тянулись на сотни километров к северу и северо-востоку. В Баргузине появляются конторы золотопромышленников. Город притягивает все новых и новых «ловцов счастья». Даже декабрист Михаил Карлович Кюхельбекер сделал попытку стать золотодобытчиком. В 1858 году, за год до смерти, он обращался к министру финансов о выдаче ему разрешения на



разработку золотых россыпей в Восточной Сибири. Золото и другие товары, в том числе шкурки знаменитого баргузинского соболя поставляются в Москву. Развивается торговля, торговый путь связывает Баргузинскую долину с Читинскими землями и Китаем. По нему возят товары из Китая, в том числе чай. Таким образом, путь входит в систему путей, объединенных впоследствии общим названием «Великий чайный путь».

В 1920 году Моисей Новомейский навсегда покинул Баргузин и Сибирь. Через Владивосток, Монголию и Китай он уехал в Израиль, где основал предприятия по добыче поташа. Предприятия, созданные им на берегу Мертвого моря, после провозглашения государства Израиль перешли в ведение правительства. Вырабатываемый на них поташ и сегодня составляет значительную часть израильского экспорта.

Он вспоминал, как в Баргузинской тайге охотники брали белку, песца, горностая, но особенно ценился драгоценный черный соболь. В сейфах Лейпцига, Парижа и Нью-Йорка, в затененных помещениях и сегодня хранятся отборные шкурки соболя с клеймом, свидетельствующим о месте добычи – Баргузинской тайге. Их держат в темноте, чтобы солнечные лучи не повредили тончайшие переливы цветов драгоценного меха».

В Баргузинской долине люди не делились по национальным признакам, по оседлости. Закон, неписанный, но выработанный живущими здесь людьми, действовал тогда, действует и сейчас. Людей не делили на пришлых или оседлых, коренных и некоренных. Так было и с евреями, поляками, китайцами и людьми других национальностей. Род Новомейских, как и род Бреславских, пользовался большим уважением местного населения Баргузинской долины. Корни Бреславских далеко ушли в глубину бурятского народа. Потомки рода ныне считаются здесь коренными. А об Абраме Новомейском до сих пор рассказывают с добротой. Он создал фонд взаимовоспомоществования для оказания помощи бедным и финансировал его, вел торговлю с местным населением бартером, что было выгодно всем. Часто он давал бурятским младенцам свое имя. Сейчас в долине у бурятского населения много еврейских имен и отчеств.

Прах многих известных еврейских купцов-золотопромышленников покоится на старом Баргузинском кладбище. Сюда иногда приезжают их потомки, живущие в разных странах.

На склоне своей жизни М. Новомейский написал книгу «От Байкала до Мертвого моря», в которой описал события своей жизни. Он пишет: «Многие жители Баргузина, в том числе мой отец и некоторые другие члены нашей семьи, свободно владели бурятским языком. Отцу нравились бурятские песни, он напевал их дома и в компании бурят. Нельзя было не заметить в крестьянской среде людей выдающегося ума и образованности. Тут явно сказалось влияние ссыльных

революционеров, проживающих в Баргузинской долине – влияние, ощущавшееся во всем. Влиянием ссыльных революционеров следует объяснить и тот факт, что тип баргузинского крестьянина был совсем иным, чем крестьянина европейской России. Баргузинец всегда и везде чувствовал себя независимо, не заискивал перед властями и в разговоре с любым чином держался, как равный с равным...»<sup>9</sup>

Для Н.И. Свительского первый полевой сезон осложнился дополнительным заданием – в Геолкоме ему поручили довести до результата материалы погибшего 4 июля 1911 г. геолога Александра Александровича Дёмина (1876-1911). Приведу об этом трагическом случае материал из некролога, написанного известным геологом Геолкома, заслуженным деятелем науки РСФСР Александром Петровичем Герасимовым: «В качестве помощника начальника Ленской геологической партии А.А. вел геологические исследования в долине р. Муи, плывя вниз по реке на брезентовой складной лодке вдвоем с рабочим. Недалеко от устья рч. Горбылок он догнал свой же плот и от рабочих узнал, что немного ниже расположен большой пережат, шум которого был слышен за версту. Рабочие советовали А.А. выйти из лодки и пройти опасное место пешком, спустив лодку на канате, но он поплыл дальше, и через 10 минут его не стало. Вовлеченные в бурную струю, путики стремительно неслись к пережату, когда у рабочего явилось убеждение в неминуемой гибели, поколебавшее, видимо, и самого А.А. Уже недалеко от больших камней, в самой пучине пережата, А.А. повернул лодку к берегу, поставив ее поперек бешено мчавшихся волн реки. В этот-то самый опасный, прямо рискованный момент каким-то образом ломается одна из уключин, и лодка, оставшаяся с одним веслом, становится совершенно беспомощной. Быстрая река стремительно несет ее вниз и опрокидывает... Александр Александрович, вообще «человек неводной», как он говорил о себе, к тому обутый в громадные болотные сапоги, подкованные гвоздями, с надетыми на себя инструментами, сейчас же пошел ко дну, может быть, потеряв сознание, от удара ли о камни, от сердечного ли шока, весьма возможного у него, вообще не обладавшего крепким здоровьем... Это случилось около 2 часов дня, и через несколько минут о гибели начальника партии знали уже рабочие на плоту, снявшие с камней спутника А.А., который пронесся через пережат, ухватившись за дно брезентовой лодки, и вылез на камни в отмелой части реки. Утром следующего дня тело А.А. Демина нашли и вынули из воды без всяких видимых повреждений, только очки были сбиты»<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Сайт: [www.visit-baikal.ru](http://www.visit-baikal.ru)

<sup>10</sup> Изв. Геол. Ком. 1911. Т. 30. С. 1-2



Александр  
Александрович Дёмин

А.А. Дёмин окончил Горный институт в 1901 г., уехал на работу в Верхне-Амурскую компанию по поискам золота, работал на Алдане и Олёкме, затем в Южно-Енисейском горно-промышленном товариществе, Охотской золотопромышленной компании в Николаевске-на-Амуре, на Турьинских медных рудниках Урала, т.е. имел уже солидный опыт полевого геолога-поисковика. Однако случившееся и поручение Геолкома довести дело А.А. Дёмина до результата оказалось для Н.И. Свительского непростым. Район работ Дёмина был соседним с его районом, поэтому в любом случае пришлось бы согласовывать результаты, но оставшиеся материалы, полевые дневники требовали

большого труда и работа затянулась на многие годы. Пришлось пройти отчасти маршрутами Дёмина, но главная работа была камеральная и определительская с образцами и шлифами. Именно она стала стимулом для овладения методами петрографии. Определенным итогом работы над собственным материалом и материалами А.А. Дёмина стала монография «Геологические исследования в Ципиканском золотоносном районе», опубликованная в 1916 г.<sup>11</sup>

Ещё одна работа по материалам А.А. Дёмина была опубликована Н.И. Свительским в 1932 г., уже совсем в другую эпоху. Он писал в ней: «Обработка материалов А.А. Дёмина по Чининскому и Усойскому золотоносному району, была закончена мною в 1917 г. Выпуская теперь эту работу, я должен заметить, что материал по этому району значительно беднее, чем материалы по району р. Ципикана, а потому и обработка их дает значительно меньшие результаты. Так как район Чины и Усоя является непосредственным продолжением Ципиканского района к югу, в геологическом очерке я в свое время воздержался от тех описаний, которые явились бы повторением описаний, данных в работе по Ципиканскому району. В настоящее время я лишь просмотрел свою работу, не внося существенных исправлений, т.е. печатаю ее в том виде, как она была много представлена Научному совету б. Геологического комитета. За прошедший период времени в некоторых вопросах геологии Сибири мы ушли далеко вперед, но так как я не считал возможным вносить какие-либо изменения по существу в эту работу, в ней эти новые взгляды не находят отражения. Оговорюсь лишь, что

---

<sup>11</sup> Свительский Н.И. Геологические исследования в Ципиканском золотоносном районе. СПб.: Тип. М.М. Стасюлевича, 1916. VIII, 278 с. : Геологическая карта масштаба 1:84 000. (Геологические исследования в золотоносных областях Сибири: Ленский золотоносный район; Вып. 12).

принятое здесь точно так же, как и в описании Ципиканского района, деление горных пород, слагающих этот район, на две свиты – кристаллическую и метаморфическую – следует понимать, как теперь принято Союзгеоразведкой, в смысле деления на докембрий и нижний палеозой (кембрий и, может быть нижний силур). Граниты, прорывающие метаморфическую свиту, имеют палеозойский, а может быть и более молодой возраст. Очень плохо обстоит дело с данными о золотоносности в этом районе. В материалах А.А Демина нет никаких упоминаний об этом, ни одной записки. Названия приисков употребляются лишь в смысле опорных топографических пунктов. Те немногие сведения, которые я сообщаю, получены мною во время пребывания в Ципиканском районе и при обратном маршруте через Чининский район. Но так как эти данные чисто опросного характера, они не имеют значения безусловных фактов»<sup>12</sup>.



Перед этой работой была опубликована ещё одна крупная работа по Прибайкалью, которую следует прокомментировать. Ю.И. Половинкина, прийдя на работу в петрографическую секцию, была соориентирована на камеральную работу по петрографии шлифов Н.И. Свительского и А.А. Демина по Прибайкалью и весьма в этом преуспела. Первые её публикации связаны с этим материалом. Но в указанной книге ей была поручена Свительским работа по расшифровке

---

<sup>12</sup> Свительский Н.И., Половинкина Ю.И., Дубяга Ю.Г. и др. Геологические исследования в Чининском золотоносном районе. М.: Геолразведиздат, 1932 г. 42 с.: Цветная геологическая карта района. (Тр. ВГРО; Вып. 141).

полевых дневников А.А. Дёмина, петрографические определения они провели оба. Поэтому он и обозначил её как первого автора<sup>13</sup>.

Следует сказать, что Ципиканское золоторудное месторождение разрабатывается и в наши дни, хотя и не относится к крупным в Бурятии. Места эти благодатные и в наше время привлекают много туристов. Золотой Витим и байкальский Баргузин очень востребованы теми, кто любит первозданную природу Восточной Сибири.

Приведу памятную фотографию работ в Прибайкальи. На ней нет Свительского, но есть его коллеги по Ленской золотопоисковой партии. Памятна она тем, что сделана в Слюдянке на Байкале, где собрались геологи Геолкома, участвовавшие в знаменитой программе В.И. Вернадского по поискам в России радиоактивных руд.



В.К. Котульский, А.К. Мейстер, В.Н. Лодочников, В.А. Зильберминц.  
Слюдянка на Байкале, 1912 г.

Район работ Ленской партии охватывал бассейн р. Кыджимит, верховья р. Витимкан и верховья небольших рек, впадающих в р. Баргузин (Турокча, Богунда и Аргода), и относится в основном к бассейну верхнего течения р. Витим. В его пределах расположены части крупных и различных тектоно-морфологических областей – Икатского хребта и Витимского плоскогорья. Он тогда и практически до наших дней с трудом поддавался тектонической интерпретации.

В середине XX века Икатский хребет рассматривался как составная

---

<sup>13</sup> Половинкина Ю.И., Свительский Н.И. Геологические исследования в системах рр. Ципи и Муи // Маршрутные геологические исследования по рр. Уссою, М. и Б. Амалату, Ципи и Витиму: по материалам А. А. Демина: М.; Л.: Геолиздат, 1931. С. 75-200. (Тр. ГГРУ; Вып. 32).

часть обширнейшего Байкальского свода, образование которого связано с сжатием земной коры, вызвавшим вспучивание огромного валоподобного хребта; свод представляет собой крупную антиклинальную складку. Начало формирования свода относят к юрскому периоду, и этот процесс продолжается до настоящего времени.

Витимское плоскогорье было включено в сложный Витимо-Селенгинский синклинорий, состоящий из второстепенных выпуклых (антиклинальные хребты) и вогнутых (пологие синклинальные прогибы) складкоподобных форм, выраженных в настоящее время в рельефе.

В верхнем протерозое и нижнем палеозое в указанном районе существовал геосинклинальный режим, сменившийся затем длительным периодом континентального развития. С верхнего мезозоя эти две тектономорфологические области развивались, по-видимому, разными путями.

Часть Витимского плоскогорья, расположенная в бассейне верховья р. Витим, так же, как, вероятно, и все Витимское плоскогорье, в верхнем мезозое подвергалась тектоническому омоложению, и на рассматриваемой территории формировался Верхне-Витимский прогиб, в котором одновременно с прогибанием накапливались континентальные толщи<sup>14</sup>.

Образование осадков верхнего мезозоя вначале происходило в условиях гористого рельефа, затем значительно сглаженного, что сказалось в накоплении тонких терригенных и органогенных осадков. В пределах Икатского хребта тектонические движения в верхнем мезозое проявились слабее. Верхнемезозойские континентальные отложения, приуроченные к Верхне-Витимскому прогибу, на отдельных участках смяты в довольно крутые (до 25–30°) складки и нарушены разрывами. Простираются складки северо-восточные и северо-западные. На некоторых участках (устье Аталанги) зонам разломов с амплитудой смещения до 20–30 м приурочены очень крутые и опрокинутые складки. Складки в верхнемезозойских отложениях образовались, по-видимому, в неогене.

К кайнозой в районе исследований относятся базальты и аллювиальные отложения. Третичные базальты занимают значительные площади на водоразделах рек Витим и Муясын, Муясын и Дулесма и вдоль Верхне-Витимского верхнемезозойского прогиба. На северо-западной окраине Витимского плоскогорья и на Икатском хребте они отсутствуют.

Возраст этих базальтов устанавливается с учетом того, что они перекрыты аллювиальными отложениями, которые на основании спорово-пыльцевого анализа датируются как неогеновые.

Приуроченность третичных базальтов к Витимскому плоскогорью и отсутствие их в Икатском хребте указывает на то, что эти области в

---

<sup>14</sup> Тектоника Сибири. Т. 1. Тектоника мезозойских и кайнозойских впадин Сибири и сопредельных территорий / Под ред. Ю.А. Косыгина. Новосибирск: Сибирское отделение АН СССР, 1962. 398 с.

конце третичного периода и в четвертичном периоде развивались в различных тектонических условиях.

В современную эпоху существуют интерпретации данной территории с позиций геодинамики, вплоть до выделения Баргузинского микроконтинента. Баргузинский микроконтинент прочно вошел в геологическую литературу и часто используется в геодинамических реконструкциях Палеоазиатского океана, несмотря на то что проблема его выделения дискуссионна. Границы Баргузинского микроконтинента разными авторами проводятся по-разному. По представлениям большинства исследователей, Баргузинский микроконтинент пространственно занимает центральную часть Байкальской горной области. В связи с этим представляется целесообразным рассмотреть ее строение с позиций террейнового анализа и увязать с проблемой выделения Баргузинского микроконтинента. Выявлена соотносимость выделяемого Баргузинского микроконтинента с террейнами Байкальской горной области<sup>15</sup>.

Этот, фактически начальный, этап деятельности Свитальского получил достаточное освещение в научных публикациях. Правда, крупные работы, за исключением 1-2, появились уже в 1930-е годы, когда вырос его авторитет в «Союзгеоразведке», т.е. они получили «добро» у И.М. Губкина. Для самого Свитальского этот период значим тем, что у него появилась уверенность в своих исследовательских и организаторских возможностях. Такая уверенность многое значит для становления учёного.

## **Экспертиза полиметаллических месторождений Нерчинского горного округа**

В 1916 г. Горное ведомство командировало Н.И. Свитальского для обследования состояния Нерчинских горных промыслов и металлургических заводов, которые входили в юрисдикцию Кабинета его величества.

Нерчинский горный округ – вотчина российской императорской семьи в Забайкалье. В 1787 году округ был передан в собственность Кабинета Его Императорского Величества. Округ был ликвидирован в 1917 году.

Открыл месторождение Нерчинских серебряных руд боярский

---

<sup>15</sup> Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. Т. I. М., Недра, 1990, 327 с.; Беличенко В.Г., Гелетий Н.К., Бараш И.Г. Баргузинский микроконтинент (Байкальская горная область): К проблеме выделения // Геология и геофизика. 2006. Т. 47, № 10. С. 1049-1059; Parfenov L.M., Bulgatov A.N., Gordienko I.V. Terranes and accretionary history of the Transbaikalian orogenic belts // Intern. Geol. Rev. 1995. V. 37. P. 736-751.

сын П. Шульгин еще в 1677 году. На этом месте воеводой И.Е. Власовым были построены Аргунские (Нерчинские) сереброплавильные заводы. Строительство первого завода началось после опытных плавков. Первая плавка состоялась в Нерчинске в 1686 году. В 1690 – 1693 году завод действовал, но регулярные плавки начались с 1704 года. До 1760 года в Нерчинском горном округе был один завод. Позднее начали действовать заводы: Дучарский (1760 год), Кутомарский (1764 год), Екатерининский (1777 год), Шилкинский (1769 год), Газимурский (1778 год), Александровский (1792 год), Воздвиженский (партикулярный завод Сибирякова) (1776 год). В 1789 год строился Петровский железоделательный завод.



Нерчинский завод. Немецкая гравюра

Нерчинский горный округ являлся коронной собственностью российской императорской семьи, что регламентировалось указами от 1747 года императрицы Елизаветы Петровны, и от 1764 года – Екатерины II. Окончательно Нерчинский горный округ как частная собственность императора был отдан в ведомство Кабинета в 1787 году<sup>16</sup>.

Земли Нерчинского горного округа располагались на территории четырех восточных уездов Забайкальской области: Нерчинского, Нерчинско-Заводского, Акшинского и Читинского. Округу принадлежала также отдельная Петровская горнозаводская дача. Округ контролировал горнозаводское производство, золотые прииски, лесные дачи, все пустопорожные земли края и получал прибыль от разного рода оброчных

<sup>16</sup> Жидков Г.П. Кабинетское землевладение (1747-1917). Новосибирск: Наука, 1973. С. 260.



статей. Площадь округа равнялась около 24 млн. десятин. Владения Нерчинского горного округа граничили на севере с Баргузинским уездом и Якутской областью, на востоке с Амурской областью, на юго-востоке и юге – с Китаем, на западе – с Троицкосавским и Верхнеудинским уездами.

В 1826 году горный совет составил описание округа, в котором его пределы указывались «от хребта Яблоновского до границ китайских». Первое описание, определение границ «Нерчинского ведомства» выполнил инженер Татаринов по поручению генерал-губернатора В.С. Лавинского. Генерал-губернатор В.Я. Руперт предписал начальнику заводов начать обмежевание границ округа. Межевщики Дербин, Яковлев и Шитников в течение 9 лет проводили эту границу – рубили просеки и ставили межевые столбы. Эта работа (1846–1854) завершилась составлением карты Забайкальской области, утверждённой 27 июля 1856 года. В качестве компенсации за передачу приписных крестьян в казачье сословие 9 февраля 1863 года к владениям Кабинета в Забайкалье присоединён золотоносный Амазарский участок. В 1913 году к кабинетским землям прирезан участок возле села Домнинское – 8 тысяч десятин. Кабинетские земли в Забайкалье занимали пространство  $49^{\circ} 10' - 57^{\circ} 38'$  с.ш. и  $110^{\circ} 23' - 122$  в.д. (от Пулковского меридиана), известное в географической литературе под именем Даурия. В настоящее время это большая часть Читинской области.

Нерчинские руды вместе с серебром содержали и свинец. Серебро целиком отправлялось в Санкт-Петербург на Монетный двор. Наибольшей производительности Нерчинские заводы достигли во время управления ими генерал-майором В.И. Суворовым (1763–1774). Годовое производство серебра при нём достигло  $629\frac{1}{4}$  пудов. Во время руководства Нерчинскими заводами Е.Н. Барботом де Марни организован правильный поиск руды, начато геологическое изучение края. При руководстве заводом Татариновым Степаном Петровичем (1830 – 1840) вели работы по улучшению технологии добычи и производства серебра, но все попытки технических усовершенствований не дали существенных результатов. Выплавка свинца из-за изменения состава руд снизилась, и в 1850 году на Алтай его уже не поставляли. Свинец поставлялся на Алтай водным путём через Енисейск<sup>17</sup>.

Во второй половине XIX века основным богатством Нерчинского горного округа было золото. Первое официальное сообщение об открытии в Забайкалье месторождения россыпного золота было сделано горным инженером А.И. Кулибиным. С 1830 года Нерчинское горное правление согласно Высочайшему рескрипту о поисках золотоносных месторождений начало эту работу по всей территории Забайкалья. Поиск и разведка золота выполнялась подготовленными специалистами – выпускниками Санкт-Петербургского Горного института. Открывателями забайкальского золота были И. А. Павлуцкий, М. Портнягин, И.

---

<sup>17</sup> Нерчинский горный округ. Хабаровск, 1913. С. 133.

Мартемьянов, Г. И. Дрейер, Н. И. Мыслин, И. И. Кокшаров, Н. П. Аносов, А. Е. Фрезе и др. Ощутимый след в поисках и добыче золота оставил А. А. Черкасов. Он работал на Шахтаме, Бальдже, Култуме, Алтагачане, Каре. Страстный охотник, он известен как автор книги «Записки охотника Восточной Сибири». И только в 1832 году открыто первое месторождение золота, но промышленное значение золотодобыча получила с 1840-х годов с открытием Карийского, Шахтаминского, Казаковского, Тайнинского и других месторождений. В 1853 году намыто 172 пуда золота. Наибольшая добыча золота была произведена в 1912 году – 219,7 пудов. Нерчинское золотопромышленное общество, учрежденное в 1901 г. в Лондоне с капиталом в 1,1 млн. фунтов стерлингов, оборудовавшее свою фабрику на Ключевском руднике, одним из первых применило методы дражной добычи. Во многом благодаря этой инновации предприятие добилось в округе наилучших результатов.

Развитие горнорудной промышленности напрямую зависело от наличия грамотных рабочих, подготовленных специалистов. Система начального и специального горнозаводского образования, сложившаяся в XVIII – начале XIX века, уже не оправдывала себя. Исходя из этого, начальник Нерчинских горных заводов Т.С. Бурнашев, проанализировав результаты выпуска Нерчинской горной школы в 1810 году, пришел к выводу, что такое обучение приносит казне убытки и оставляет заводы в Забайкалье без специалистов. В связи с этим он составил аналитическую записку, в которой предложил восстановить систему школ при заводах, и создать главное специальное горное училище в Нерчинском Заводе. Свои предположения он направил в Санкт-Петербург в канцелярию Кабинета и получил положительный ответ и запрашиваемую сумму 623 рубля и 1/3 коп.

Горный инженер А.И. Кулибин по заданию Т.С. Бурнашева разработал положение об организации деятельности Нерчинского горного училища и системы горнозаводских школ. Согласно этому документу были созданы школы в Нерчинском, Кутомарском и Петровском заводах по 24 ученика, Дучарском – 20 человек, Газимурском и Шилкинском по 19 человек в каждом заводе. Кроме того, были созданы школы на рудниках Зерентуйском, Кличкинском и Газимурском, по 15 учеников в каждом. Позже была создана школа на Ононских оловянных промыслах. Согласно положению, преподавали в них чтение и письмо на русском языке, краткий катехизис и первую часть арифметики. Наиболее способных учеников должны были направлять учиться дальше в Нерчинский завод, в горное училище. Уже в 1828 году в школах Нерчинского горного округа обучались 400 детей, из них на казенном содержании чуть меньше половины. По документам 1840 года обучались во всех школах 440 человек; из них детей нижних чинов 381, детей крестьян, приписанных к заводам – 24 человека.

Целью создания Нерчинского горного училища была подготовка специалистов для горной службы. Наиболее способных после окончания

училища отправляли продолжать образование в Горном Кадетском Корпусе в Санкт-Петербурге.

В 1861–1864 годах Нерчинское горное училище по инициативе Е. Разгильдяева было преобразовано в низшее трехклассное училище. В нем преподавались общеобразовательные предметы – как в уездных училищах. Продолжалось преподавание геометрии, физики, геодезии. Выпускники, окончившие училище с хорошими знаниями, продолжали образование не в Санкт-Петербурге, как прежде, а в горном училище в Барнауле, и выпускали их горными и заводскими уставщиками. В 1864 году это училище вновь начинают называть горным, а в официальной летописи истории Забайкалья есть информация о том, что в 1864 году продолжило работу старейшее в Забайкалье горное училище.



Нерчинск. Наличники.

Управление кабинетскими предприятиями и землями сосредоточилось в руках местного аппарата коронного ведомства (горная экспедиция, горное правление, горное начальство, управление округа, главное управление округа). Нерчинские заводы не были обособлены от общегосударственного административного управления: в XVIII веке отчасти подчинялись Сенату, в XIX веке – Министерству финансов. Во всем прочем, кроме заводского управления и работ, округ состоял в зависимости от иркутского генерал-губернатора, в обязанности которого входила и охрана прав частной собственности императорской семьи на землях её вотчины. Горная власть опиралась на мощь российского государства, осуществляла разные функции: хозяйственные, административные, даже дипломатические и консульские. Под

руководством горного правления развивались на территории округа не только экономика, но и образование, здравоохранение. Горные инженеры были первой забайкальской интеллигенцией, внесшей большой вклад в развитие края. Центром Нерчинского горного округа был Нерчинский завод, в 1902 году управление перевели в Читу<sup>18</sup>.

Свитальский подошел к этой ревизионной поездке серьезно, обследовал месторождения, составил геологическую карту округа с обновлёнными данными, работал с архивными документами, собрал основательный доказательный фактический материал для выводов, который, несмотря на трудные годы, был опубликован в нескольких работах<sup>19</sup>. В одной из статей он писал: «У нас нет прямых данных судить о промышленном значении нерчинских серебро-свинцовых месторождений, ибо в настоящее время ни работ, ни разведок их не производится»<sup>20</sup>.

Начало серебро-свинцового промысла в Нерчинском округе относится к 1707 г., когда были открыты рудники Б. и М. Култук и построен первый, Нерчинский, завод для плавки руд. Первые годы добыча названных руд развивалась крайне медленно, едва достигая 10-15 пудов серебра в год. Более интенсивной она становится лишь с 1746 г. и достигает максимума в 1774 г., когда было выплавлено 629,5 пудов серебра. Это произошло с открытием в 1747-1773 гг. целой серии новых месторождений на широкой площади их распространения, что привело к возникновению новых заводов: Дучарского (1760), Кутомарского (1760), Шилкинского (1769). Такой эффект не был вызван естественным экономическим ростом, но лишь более экстенсивной эксплуатацией месторождений, для чего специально был послан императрицей Елизаветой бригадир Суворов, 12-летнее управление которого и привело к максимальной производительности Нерчинских заводов. Фактически добыча руды велась хищнически. Результаты такой системы скоро сказались: с 1774 г. начинается быстрое падение выплавки серебра, опустившейся к началу 1800-х годов до 200 пудов в год, несмотря на открытие новых крупных рудников Екатерининского (1775) и Кличкинского (1780).

Начиная с 1810 г. и по 1822 г., выплавка серебра снова несколько повышается и в 1817 г. достигает 331. Но причина такого роста не в улучшении эксплуатации действовавших рудников, а в открытии новых

---

<sup>18</sup> Энциклопедия Забайкалья. Т.1. Новосибирск, Наука, 2000. С.160.

<sup>19</sup> Свитальский Н.И. Исследование серебро-свинцовых месторождений северо-восточной части Нерчинского горного округа // Изв. Геол. ком. 1917. Т. 36. № 1. Отчет. С. 225-231; Свитальский Н.И. Серебро-свинцовые месторождения северо-восточной части Нерчинского горного округа. Пг.: Геол. ком., 1919. 101 с. (Материалы по общей и прикладной геологии; Вып. 36); Свитальский Н.И. Месторождения серебро-свинцовых и цинковых руд в северо-восточной части Нерчинского округа // Горн. журнал. 1923. № 1/2. С. 38-45.

<sup>20</sup> Свитальский Н.И. Серебро-свинцовые месторождения северо-восточной части Нерчинского горного округа. Пг.: Геол. ком., 1919. С. 92.

месторождений – Трёхсвятительского (1810), Преображенского (1811), Алгачинского (1815), Акатуевского (1815), Ивановского (1818). К этому времени закончилась проводка Константиновской штольни под Воздвиженский рудник (1818) и капитальные работы на Осиновском штоке Кадаинского рудника (1812).

После 1822 г. добыча руд и выплавка из них серебра и свинца начинают постепенно падать и в 1850 г. опускаются до 60 пудов в год. Свитальский показал, что из 87 рудников работали лишь 15 после 1850 г. и только 6 после 1904 г. Большая часть рудников были брошены при работах в зоне окристых руд, т. е. в зоне вторичных изменений, и даже в зоне окисления. Фактически большая их часть не доходила до зоны колчеданных руд. Вывод эксперта: всё дело было в технических затруднениях, быстро возникавших из-за бессистемности работ, чаще всего из-за проблем с подступившими в забой водами при полном отсутствии водоотливных машин. Именно поэтому добыча руд поддерживалась лишь тем, что работы постоянно переносились на новые площади. Некоторые рудники достигали работами колчеданных руд, но прекращали работу из-за бедности колчеданных руд. Это означает, что руды не были исследованы в глубину, хотя бы просто с целью выяснить их характер. Много говорит о том, что бедность колчеданных руд серебром нельзя считать общим свойством нерчинских месторождений.

При этом надо иметь в виду, то добыча руд в Нерчинском округе производилась исключительно с целью получения серебра и свинца (последний добывался главным образом для надобностей Алтайских заводов, употреблявших его для выплавки серебра из ртутейнов) и что на цинковые руды не обращалось никакого внимания, тогда как их запасы на некоторых рудниках (Кадаинский, Букатуевский, Смирновский) очень значительны.

Ещё один вывод Свитальского: «С одной стороны, неумение, а может быть, быть, благодаря экстенсивности работ и обилию месторождений, нежелание справиться с техническими затруднениями, с другой стороны, пренебрежение, объясняющееся, очевидно, экономическими причинами, всеми рудами, кроме свинцово-серебряных, были прямой причиной быстрого упадка серебряно-свинцового промысла в Нерчинском округе. Несомненно, что промышленность, пошатнувшаяся в своем основании, пред угрозой окончательного развала, искала бы иных путей для пополнения нехватки руды, быть может, было бы приступлено к более разумной эксплуатации месторождений, но в это время на сцену выступили новые факторы большого экономического значения, которые окончательно ее подорвали и привели к полной ликвидации серебряно-свинцового дела в округе»<sup>21</sup>.

Свитальский указывает еще один значимый фактор упадка добычи нерчинских полиметаллических руд. В 1838 г. горным инженером

---

<sup>21</sup> Там же. С. 94.

Павлуцким были открыты золотые россыпи на р. Каре и началась их эксплуатация. В 1843 г. были открыты золотые россыпи на реках Култумушке, Ильдикану и Солкокону, так что к 1845 г. добыча золота уже 21 пуда, к 1849 г. – 25 пудов, к 1852 г. – 72 пудов золота в год. Свитальский составил диаграмму роста добычи золота и одновременного упадка серебряно-свинцового промысла, между этими процессами очевидна корреляция. Мало того, наблюдалась и перекачка рабочей силы в пользу золотопромышленности.

Окончательный удар серебряно-свинцовой промышленности был нанесён в 1851 г., когда крепостные, приписанные к рудникам, были переписаны к Забайкальскому казачьему войску: «Привыкшее к определенному укладу жизни, сложившемуся в рамках крепостнических отношений, укладу инертному, негибкому, освященному к тому же полуторавековой традицией, Нерчинское горное правление не в силах было справиться с новыми условиями работы. Многие стороны хозяйственной жизни должны были измениться, и понятно, что переходное время, время приспособления к этим условиям, не могло не отозваться болезненно на пошатнувшемся и уже падающем горном промысле. А ведь эта реформа отняла 29 000 человек мужского населения округа»<sup>22</sup>. Заводы начали закрываться один за одним.

В 1852-1853 гг. под председательством А. Озерского работала комиссия для изучения причин упадка горной промышленности в Нерчинском округе, которая в недвусмысленной форме сделала вывод, что рудоносность округа весьма благонадёжна; рудные месторождения разбросаны не случайно, но подчинены геологическим закономерностям; разработка месторождений производилась хищнически; богатство руд на протяжении XIX века не изменилось; в геологическом отношении округ крайне мало исследован.

Одним из следствий работы комиссии стало возобновление разведочных и рудничных работ на месторождениях, что было поручено члену комиссии горному инженеру Эйхвальду, который руководил этими работами в течение 7 лет. Однако эти работы не привели к кардинальным изменениям в горном промысле, может быть потому что пришлось на отмену крепостного права в стране. Мало того, неудача этих мероприятий нанесла вред надеждам улучшить дела.

Свитальский видит одну из главных причин упадка округа в кабинетском его правлении: «Это безответственное учреждение, стоявшее вне всякого контроля, являвшееся то казенным, то частным – в зависимости от выгод, которые сулило то или иное положение, сумело использовать свои исключительные полномочия с наихудшим для края результатом. Управляемое невежественным чиновничеством, выродившимся в касту, крепко спаянную общими интересами, это учреждение буквально умертвило этот богатый промышленный округ.

---

<sup>22</sup> Там же. С.95.

Представляя собой организацию весьма громоздкую, с целой лестницей чинов, притом сугубо бюрократическую, это учреждение являлось совершенно непригодным для руководства промышленными предприятиями и чрезвычайно дорогим. Всякое дело, за которое Кабинет брался, обходилось невозможно дорого и вскоре оказывалось убыточным и умирало. Кое-как такая организация могла еще работать при крепостном праве, при условиях дарового труда. В условиях вольнаемного труда она показала себя полным банкротом... Свободному предпринимательству была закрыта дорога во владения Кабинета»<sup>23</sup>.

Свитальский положительно оценивает горнопромышленные перспективы Нерчинского округа, но значительно их расширяет за счёт учёта запасов цинковых и железных руд. Кроме того, он указывает на необходимость поисков минерального горючего сырья для заводов. За 2,5 века развития горной промышленности были почти полностью сведены леса в округе. Необходимо также развитие транспортной инфраструктуры: Нерчинский завод – центр округа отстоит на 300 вёрст от Транссиба; рудники разбросаны на площади до 200 вёрст; 50-60вёрст проселочной дороги отделяют рудники от заводов. Он намечает список очередных мер для реанимации горной промышленности в округе. В заключении автор приводит средние данные по добыче серебра с 1704 по 1835 гг.:

руды добыто	77 311 366 пудов,
лигатурного серебра выплавлено	23 778 пудов,
из него чистого серебра	22 541 пуд.

Для меня, знакомого уже два десятилетия с трудами Свитальского, в этой работе по экспертизе открылась его новая грань, неожиданная для человека, ещё не прошедшего путь молодого специалиста. Его оценки в этой работе – это оценки зрелого государственного человека, продемонстрировавшего готовность для осуществления значимых государственных функций.

Вообще Свитальский, похоже, прирос к Забайкалью. Да и трудно не полюбить прекрасный, пусть суровый, с роскошной природой регион, к тому столь богатый рудными месторождениями. Ещё несколько публикаций Свитальского посвящены этим местам<sup>24</sup>. На одной из фотографий из его квартиры в Ленинграде на стене видна геологическая карта Забайкалья. Правда, не хватало нескольких лет до того момента, когда его сверстник академик С.С. Смирнов раскроет природу рудных поясов этого и других восточных и северо-восточных регионов России.

---

<sup>23</sup> Там же. С. 97.

<sup>24</sup> Свитальский Н.И. Отзыв о серебро-свинцовых месторождениях Джидинского уезда Забайкальской области // Изв. Геол. ком. 1921. Т. 40. № 8/10. Прот. С. 50; Свитальский Н.И. О некоторых видах кристаллических сланцев Забайкалья и Южного Прибайкалья // Зап. РМО. 1924. Ч. 53. № 1. С. 142-192.

## Содружество с Владимиром Климентьевичем Котульским

Многое значила для Н.И. Свитальского дружба с Владимиром Котульским. Это произошло в полевых условиях в глухомани Восточной Сибири, в Ленском золотоносном районе, что тоже сообщило отношениям Свитальского и Котульского особый колорит.

Н.И. Свитальского также сдружило с В.К. Котульским назначение в 1918 г. и того, и другого заведующими секциями Геологического комитета. Поначалу эти новации были пробными, но постепенно наполнились конкретным содержанием. В любом случае это означало быть членами Присутствия (т.е. учёного совета) Геолкома.

21 марта 1918 г. Геологический комитет был передан в ведение Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ), который рассматривался как экономический орган диктатуры пролетариата. Это сразу означало усиление практической направленности геологических исследований, из чего следовала значительная коррекция стратегии Геолкома. Тем не менее государственная политика хозяйством и наукой находилась в течение нескольких лет в поисках и значительных изменениях. Реальным фактором, повлиявшим на новую стратегию геологических исследований стало объявление конкурса на «Проект создания единой хозяйственной организации, охватывающей область горно-металлургической



Н.И. Свитальский,  
1920-е годы.

промышленности Урала и Кузнецкого угольного бассейна». Этим проектом было положено начало созданию Урало-Кузнецкого комбината. Проблема «Урало-Кузбасс» – первая крупнейшая народнохозяйственная проблема страны – решалась при непосредственном участии Геолкома. Уже в 1918 г. под руководством А.А. Гапеева и В.И. Яворского была организована геологическая экспедиция в Кузбасс. По распоряжению Управления делами Совнаркома ей были выделены вагоны и дано предписание о пропуске их по всем железным дорогам. Эти работы завершились составлением в 1926 г. геологической карты Кузбасса масштаба 1: 500 000. Проблема Большого Кривого Рога, в которой принял активное участие Н.И. Свитальский, была одной из многих масштабных, показательных программ.

Внутри Геолкома в этот период ожиданий тоже пытались найти возможные структурные изменения, но из-за голода в Петрограде, кадрового дефицита, инфляции и недостаточного финансирования исследований они были скорее косметическими, а не перспективными.



Таким было учреждение петрографической секции и назначение Н.И. Свитальского её заведующим, что произошло в 1918 г.

В Геолкоме работали всемирно известные петрографы Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, А.Н. Заварицкий, Д.С. Белянкин, А.П. Герасимов, В.Н. Лодочников. В Геолкоме зародились главнейшие направления современной петрографии–петрологии. В дальнейшем часть петрографов из Геолкома перешла на работу в Академию наук и крупнейшие вузы страны, создав там самостоятельные научные коллективы и школы.

Н.И. Свитальский действительно в этот период много работал как петрограф. Работа в Восточной Сибири и Прибайкальи потребовала от него новых знаний в области магматических и метаморфических пород и освоения новых методик. Конечно, он не был таким ассом в области фёдоровского метода, как В.К. Котульский, но многие методики освоил на хорошем уровне. Накапливались знания и в диагностики минералов визуально и под микроскопом.

Сам он не преувеличивал свои возможности в области петрографии, но они ему явногодились в дальнейшей деятельности. Когда во второй половине 1920-х годов были объявлены выборы заведующего секцией петрографии и среди кандидатов появился Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, Свитальский сразу попросил освободить его от должности заведующего. Между тем было понятно, что у Левинсона-Лессинга множество других обязанностей и в Академии наук, и в системе высшего образования, а Геолком – не та организация, которая могла делать ставку на совместителях, здесь нужна полная отдача без остатка. Но это уже было позже, а в целом должность заведующего секцией явно была признанием профессионального роста Свитальского и ступенькой карьеры в науке, очень призрачной, но неизбежной.



Здание Геологического комитета в Санкт-Петербурге.

Иное дело, что секция была поначалу очень малочисленной, хотя при её учреждении предполагалось, что она должна помочь при расширении работ на обширные и разнообразные восточные районы Сибири и Дальнего Востока масштабной определительской диагностикой пород. Свитальский как раз возражал против такой явно вспомогательной функции секции и полагал, что у неё должна быть своя собственная тематика, чтобы иметь научную перспективу. Но, наверное, было нужно и то, и другое, и постепенно так и получилось.

Предполагалось, что Свитальский и его сотрудники по секции с 1919 г. начнут работы в Кривом Роге. Так было уже записано в плане, но неожиданно из Москвы пришла новая директива. С 1919 г. Геолком приступил к составлению детальной геологической карты окрестностей Петрограда в масштабе 2 версты в дюйме. Границами были определены: на востоке меридиан Шлиссельбурга, на севере параллель Сестрорецка, на западе меридиан Красной Горки, на юге параллель станции Сиверской. Участниками работ были определены геологи: М.Э. Янишевский, Н.И. Свитальский, А.В. Фаас, Н.Ф. Погребов и Б.К. Лихарев, практиканты Комитета Н.Ф. Данилевский, Ю.И. Половинкина, А.Ф. Лесникова. Кроме них, принимали участие добровольные сотрудники Н.В. Потулова и Р.Ф. Геккер.

Работы партии М.Э. Янишевского, Н.И. Свитальского с Н.В. Потуловой и Р.Ф. Геккер велись в районе г. Павловска в пределах планшета 1-57 одновёрстной карты. Исходным пунктом стала давно привлекавшая геологов р. Поповка, приток Славянки, где была возможность выяснить состав выступающих палеозойских и послетретичных отложений. Была проведена съёмка наиболее типичных разрезов по течению Поповки и сбор палеонтологического и петрографического материала. Главное внимание было уделено девонским отложениям, тогда недостаточно исследованным в этом районе. Были обнаружены коренные слои девона с трохилисками. Выяснено, что девон начинается характерной темносерой глиной различной мощности, залегающей несогласно на слоях эхиносферитового яруса нижнего силура.

Свитальский сосредоточил своё внимание на тектонике палеозойской серии пород. До этого предполагалось, что палеозойские отложения в окрестностях Петрограда залегают в общем горизонтально, а дислокации в них объясняли движением ледника в ледниковую эпоху. Свитальский не только обнаружил много нарушений в залегании кембро-силурийских пород, но и попытался дать им объяснения. Основной его вывод, что дислокации в кембро-силурийских слоях додевонского возраста, он различил складчатые дислокации, сбросы и сдвиги.

А.В. Фаас и Б.К. Лихарев нашли достаточно много образцов с фауной, которая может уточнить возраст отложений. Примкнувший к партии Свитальского ветеран Геолкома Н.Ф. Погребов был командирован со специальным заданием поиска горючих сланцев и торфа для решения столь актуальной в то время для Петрограда топливной проблемы.

Работы по составлению детальной карты Петрограда были не по профилю Свитальского и петрографической секции, но в науке часто приходится выполнять много непрофильной работы. В целом же необходимость составить детальные геологические карты обеих столиц были весьма актуальны в связи с начинавшимися процессами урбанизации и индустриализации.

С 1921 г. Свитальский полностью переключился на проблемы обеспечения металлургии железорудным сырьём и привлёк к этой проблематике прираставший коллектив петрографической секции Геолкома. Эта работа выполнялась в контакте с секцией металлических ископаемых, которую возглавлял В.К. Котульский.

Далее приведу автобиографию В.К. Котульского, написанную в 1945 г., т.е. фактически под конец жизни, и приложу к ней собственный комментарий.



Владимир Климентьевич Котульский. Фото 1928 г.

### *Автобиография*

Родился в 1879 г., в г. Белостоке. Отец в это время служил начальником станции, мать телеграфисткой.

В 1880 г., родители переехали в г. Одессу. В Одессе я окончил реальное училище в 1897 г., и в том же году выдержал конкурсное испытание в Технологический и Горный институты в Ленинграде. Согласно давнишнему желанию поступил в Горный, который окончил в 1903 г., по 1-му разряду. Выбор специальности в Горном решила встреча с профессором Е.С. Федоровым в Богословске, куда я приехал на практику и производил нивелировку между Надеждинским и Сосьвинским заводами.

Я решил стать геологом. Этим определилась дальнейшая студенческая практика.

В 1900 г. производил самостоятельную разведку бурых углей на Волчанке к северу от Турьинских рудников и знакомился под руководством Е.Д. Стратоновича в Богословском музее с шлифами горных пород.

В 1901 г. и весь 1902-1903 г. был помощником заведующего геологическими изысканиями в Верх-Исетском округе, которыми руководил профессор Никитин. После сдачи экзаменов на 4 курсе я вышел на год из Горного института и прожил в Екатеринбурге, где замещал проф. В. Никитина.

В течение года – с осени 1903 г. по осень 1904 г. отбывал воинскую повинность вольноопределяющимся в 4 батарее 15 артиллерийской бригады в г. Одессе и вышел в запас прапорщиком.

После военной службы получил приглашение профессора Яковлева Н.Н. принять участие в геологических исследованиях в Н. Тагильском округе. В Н. Тагил я пробыл только до начала 1905 г. Читал в Н. Тагильском горном училище кристаллографию и минералогию.

В 1905 г. был снова призван на военную службу для прохождения лагерного сбора в 7 батарее 34 артиллерийской бригады в г. Александрия и, в связи с японской войной, задержан до конца войны.

После выхода в запас, в мае 1908 г. поступил зав. горными работами на Аллавердский рудник и ушел оттуда по собственному желанию осенью того же года.

По приезду в Ленинград я был зачислен нештатным ассистентом, а с 1908 г. штатным ассистентом в Горный Институт по кафедре минералогии, где вел практические занятия по Федоровскому методу. Ассистентом оставался до перехода в Геологический комитет в 1915 г.

Одновременно с занятиями в Горном институте с конца 1907 г. состоял помощником начальника Ленской Геологической партии Горного Департамента по изучению золотоносности Сибири и пробыл в этой организации до ее ликвидации в 1914 г.

В 1908 г. я, работая в районе Мал. Патома и реки Хомолко (Ленский район), а с 1909 г. по 1913 г. – в Баргузинском районе на площади от реки Турин до Ангары и от Байкала до верховьев Витима и оз. Баунт.

На реке Няндоме в связи с выяснившимися геологическими данными была направлена разведка на золото под руководством инж. В. Захарова. По этим работам имеются за все годы предварительные отчеты и окончательный отчет по реке Хомолко и Витимкану. Описаны все обнажения Баргузинского округа (4000 шлифов) и составлен геоморфологический очерк.

В 1914 году получил от Горного Департамента командировку за границу. В Париже у профессора Лакруа я ознакомился с лавами Мартиника и контактными породами из Пиренеев; в Женеве у проф. Дюпарка определял преломление минералов в шлифах на рефрактометре.

Летом 1914 г. я провел в Акад. Наук небольшую разведку на жиле Вернадского на Слюдянке.

В 1915 г. в качестве сотрудника Геологического Комитета, изучал золоторудные месторождения Калбы и представил по ним отчет.

Осенью 1915 г. был избран баллотировкой геологом Геологического Комитета и назначен председателем металлической секции, которой беспрерывно руководил вплоть до реорганизации Геологического Комитета в 1929 г.

С 1918 г. стал ездить на Алтай для изучения месторождений и принимал участие в съемочных работах. Результатом изучения месторождений явилась «антиклинальная теория», оправдавшаяся при разведке руд Риддерского месторождения, а также статья и доклад на тему о глубине месторождений.

В 1918 г. с группой геологов уехал в Сибирь и там вынужден был остаться до 1920 г. В Томске был организован Геологический комитет и я состоял его вице-директором.

После падения Колчака и расформирования Геологического комитета в Томске, вернулся в Ленинград.

В 1921 году был избран вице-директором Геологического комитета, в 1924 г. переименован в старшие геологи, а с 1926 года назначен помощником директора по прикладной геологии. Административные дела отвлекли от геологической съемки. Поездки совершались с целью ознакомления с ходом работ в партиях. При этом я имел возможность познакомиться с рядом месторождений в Забайкалье, Туркестане и Кавказе.

Начиная с 1921 г. основная работа заключалась в организации прикладного отдела при Геологическом комитете в связи с переходом недр в ведение государства. Работу Геологического комитета приходилось направлять по более широкому руслу. Для успешного выполнения новых функций по разведке месторождений, предстояло прежде всего решить вопрос о кадрах. На I Всероссийском съезде геологов была по моему предложению принята резолюция о присоединении к Геологическому комитету Промразведки. Лучшие работники этой организации были влиты в Геологический комитет и вместе с геологами-прикладниками Геологического комитета образовали те основные кадры, которые смогли взять в свои руки руководство разведками во всем Союзе.

Имея в виду небольшие первоначальные ассигнования на Прикладной отдел, требовалась высокая эффективность работ отдела. Прежде всего надо было правильно решить вопрос о выборе объектов и затем поднять на высокий уровень производство самих работ для того, чтобы умножить запасы по всем полезным ископаемым. Следует отметить два обстоятельства, благоприятствовавшие тому и другому – это связь с региональным отделом Геологического комитета и традиции Геологического комитета, требовавшие добросовестного отношения к делу и строго относившегося к качеству работ.

Отмечу некоторые наиболее важные моменты по организации и деятельности Прикладного отдела под моим руководством:

1. Бурение первой глубокой скважины в Кривом Роге для освещения запасов на глубине.
2. Переход от алмазного бурения к дробовому, что позволило избавиться от импортных алмазов.
3. Организация отечественного станкостроения и разработка чертежей станка (Ижорский завод).
4. Организация фондов.
5. Разработка классификации запасов.
6. Организация шлиховой и минераграфической лабораторий.
7. Разработка методов полевого химического анализа.
8. Организация Геофизического сектора, в связи с чем я был командирован в 1924 г. в Швецию и ознакомился с постановкой и результатами геофизических работ в Швецию.

Будучи общим руководителем Прикладного отдела, я в то же время непосредственно руководил Институтом металлов. Взятая установка на Казахстан, как основную базу цветных металлов, вполне себя оправдала.

В 1929 г. Геологический комитет был расформирован, и я стал директором Института цветных металлов, вследствие чего деятельность сузилась.

В этом же году я был приглашен Ленинградским Горным институтом для чтения лекций по разведочному делу, а в 1930 г. был избран заведующим кафедрой.

Начиная с 1932 г., работа моя протекала не в центре, а на периферии и была тесно связана с промышленностью, в рамках того или иного треста или комбината.

В 1932 г, в Мурманске я заведывал Спецбюро и состоял консультантом Лен. Геологического Управления. В этом году были открыты новые имандровские месторождения железа на Кольском полуострове и началась разведка мончетундровских медно-никелевых месторождений.

В 1933 г. был консультантом треста «Апатит», а с 1934 г. по 1941 г. – консультантом Североникеля в Мончегорске.

Принимая самое близкое участие в разведках мончетундровских месторождений, я старался по возможности вести их на научной основе. Было отобрано около 13 000 шлифов и начата обработка материалов. Лично я занимался самым сложным участком – Ньюдайвенч. Работа эта не была доведена до конца и прервана эвакуацией в Норильск, где я провел три года, с 1941 по 1944 г.

В течение этих трех лет я организовал составление монографии по Норильску и сам принял в ней участие, написав несколько статей (форма интрузии, эффузивные породы, обобщающая глава по месторождениям, описание некоторых групп пород). Преобразование Норильского Геологического отдела в Геологическое Управление значительно

расширило его работы, которые охватили район от Ангары до Карского моря. Указание мое, что наиболее перспективным следует считать участок к югу от Норильска (Енисейское рудное поле) вполне подтвердилось. Здесь разведано около 200 млн. т железной руды и найдены медные руды.

В 1944 г. я вернулся в Мончегорск, но условий для возможности продолжения прерванной обработки материалов там не оказалось. В Мончу не вернулись геологи, мои помощники, не вернулись микроскопы и библиотека.

В 1945 г. я переехал в Ленинград, где буду пытаться организовать окончание мончегорской монографии.

В 1943 году, за успешное выполнение задания Правительства по основанию Норильского комбината, Президиумом Верховного Совета СССР награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В.К. КОТУЛЬСКИЙ, 2.05.1945 г.

В автобиографии не упоминается о том, что Котульский 14 лет жизни находился в заключении, но не прерывал работы по специальности. Это были годы, проведенные на Крайнем Севере, в Заполярье, сначала на Кольском полуострове в Мончетундре, затем в Норильске. Это были так называемые бериевские «шарашки», в которых трудились заключённые учёные и инженеры, к тому же в суровых климатических условиях.

Котульский, видимо, в семье впитал в себе дух высокой культуры. Семья была небогатой и неродовитой, но высокая культура пронизывало её жизнь. Возможно, этому способствовала и Одесса с её предприимчивостью и гуманитарным духом. Одна из его сестер вышла замуж за сына Льва Толстого, другая стала известной певицей, примадонной Большого театра, народной артисткой СССР.

Владимир прекрасно учился в реальном училище и Горном институте. Первые ступени становления его дались ему легко и с блеском. В отличие от Свитальского, институт он окончил почти в срок: пропустил один год по собственному желанию, работая на уральских рудниках. Жизнь его после института сложилась непросто: он дважды призывался в армию, часто менял места работы, исколесил Россию и Сибирь, затем бурные годы первой мировой войны и революции тоже наложили свой отпечаток на его судьбу.

Осенью 1906 г. В.К. Котульский получил внештатную (в штате – с 1908 г.) должность ассистента кафедры минералогии Горного института, где вёл практические занятия по федоровскому методу. Работу в Горном институте В.К. совмещал с должностью помощника начальника геологической партии Горного Департамента по изучению золотоносности Сибири (1909-1915 гг.). В 1914 г. Горный Департамент командировал В.К. в Европу. Его знания петрографии и минералогии значительно расширились после стажировки у лидеров французской и швейцарской геологических школ – А. Лакруа и Л. Дюпарка.

С 1915 г. В.К. Котульский работал в Геологическом комитете России: адъюнкт-геолог, старший геолог, заведующий металлической секцией, помощник директора по прикладной геологии (1915-1929 гг.). В 1918-1920 гг. вместе с группой геологов переехал в Томск, был избран вице-директором Сибирского отделения Геологического комитета (1921-1924 гг.).

И.Г. Малахова отмечает: «В.К. Котульский оказался совершенно незаменимым человеком в решении крупномасштабных задач. Прекрасное классическое и профессиональное образование, широкая эрудиция и научная интуиция сочетались у В.К. Котульского с незаурядными организаторскими способностями»<sup>25</sup>. Он был требовательным руководителем, но таким, который «заряжал» на инновационную деятельность. Прикладной отдел Геологического комитета под его руководством добился впечатляющих результатов.

В.К. Котульский был арестован 28 октября 1930 г. по делу «о вредительской и шпионской деятельности контрреволюционных групп в геологоразведочной промышленности». Ему было предъявлено обвинение в организации Геологического комитета в Сибири на средства белогвардейского правительства, передаче сведений об алтайских месторождениях английской концессии и др. Следствие вело его к высшей мере наказания, но ходатайства сестры, солистки Большого театра, народной артистки СССР<sup>26</sup> способствовали смягчению приговора: 19 января 1932 г. В.К. Котульский был приговорен коллегией ОГПУ по статье 58, пункты 7 и 11 к 10 годам лишения свободы.



Улица Котульского в Мончегорске.

<sup>25</sup> Малахова И.Г. Владимир Климентьевич Котульский // Информационная система «История геологии и горного дела» // URL: <http://scirus.benran.ru/higeo/>

<sup>26</sup> Елена Климентьевна Катульская (1888-1966) камерная и оперная певица, сопрано, музыкальный педагог, публицист, примадонна Мариинского и Большого театра, народная артистка СССР (1965), лауреат Сталинской премии второй степени (1950). На сцене Большого театра исполнила 46 оперных партий. Камерный репертуар певицы включал свыше 700 произведений. Награды: Орден Трудового Красного Знамени (1937, 1951, 1966), Орден «Знак Почёта» (1937). Похоронена на Новодевичьем кладбище.



Опыт геолога В.К. Котульского был востребован и в годы заключения.

В 1934-1941 гг. – консультант треста «Североникель» (Мончегорск), работал вне лагеря под надзором личного конвоира-лейтенанта.

Летом 1937 г. Котульский появился на XVII сессии МГК в Москве в сопровождении собственного «секретаря» в штатском.

Вскоре после этого освобожден с разрешением жить в «минусовой» зоне (кроме крупных городов).

За работу по Мончегорскому и Норильскому месторождениям был награждён в 1943 г. орденом «Трудового Красного Знамени». 1 ноября 1944 г. судимость с него была снята. В 1945-1949 гг. жил и работал в Ленинграде, заведующий научной частью сырьевой лаборатории Института «Гипроникель». За большие научные заслуги в освоении месторождений полезных ископаемых в 1945 г. В.К. Котульскому была присвоена учёная степень доктора геолого-минералогических наук без защиты диссертации. Три выдающихся учёных-геолога выступили с рекомендациями (академики С.С. Смирнов, И.Ф. Григорьев, доктор геолого-минералогических наук В.П. Нехорошев).

#### *Из воспоминаний о Владимире Климентьевиче Котульском*

В течение нескольких лет мне пришлось работать под непосредственным руководством Владимира Климентьевича.

Впервые я увидел его в августе 1942 года в Устье-Енисейской нефтеэкспедиции Главсевморпути, куда он приезжал из Норильска для ознакомления с результатами работ тамошних геологов.

Несмотря на то, что В.К. не был геологом-нефтяником, беседы с ним дали очень много, заставили по-иному взглянуть на геологическое строение Таймырского полуострова.

Через год (в ноябре 1943 г.) я переступил порог кабинета В.К. в Геологическом управлении Норильского комбината. В.К. поручил мне организацию шлиховой лаборатории. Дело это было не из легких, время было военное, трудное, необходимых приборов и оборудования, как и специалиста-шлиховщика не было. Все пришлось делать самим, а заодно и овладевать методом шлихового анализа. Первые попытки окончились неудачей. Но через полгода шлиховая лаборатория работала,

В.К. постоянно интересовался работой шлиховой лаборатории, вникал во все детали. Когда в шлихах из Катангского района, собранных Шейнманном, был обнаружен осмистый иридий, В.К. послал Шейнманну радиограмму с указанием начать поиски этого ценного металла.

Большое значение В.К. придавал изучению дробленых шлихов, а также выделению мономинеральных фракций из норильских руд и их изучению, химическому анализу. Для выполнения второй задачи он привлек специалистов самых различных специальностей. В его кабинете можно было видеть химиков и металлургов, геологов и буровиков,

горняков и обогатителей. Да и его самого на рудниках, шахтах, обогатительных фабриках, заводах и лабораториях.

Большой заслугой В.К. была организация широких минералого-петрографических исследований руд норильского и окрестных рудных месторождений,

До приезда В.К. в Норильск делать шлифы там не умели. В.К. обладал огромной эрудицией, глубокими знаниями, какой-то особенной живостью и новизной мышления, разносторонним подходом к изучению поставленных проблем.

В.К. отличался большой чуткостью, отзывчивостью и внимательностью к людям, сочетавшейся с большой требовательностью и принципиальностью. В.К. поражал нас удивительной трезвостью и ясностью в своих суждениях, в оценке самых, казалось бы, сложных явлений. Правду он всегда говорил прямо в глаза, иногда очень резко, но за всем этим скрывалось хорошее человеческое, благожелательное отношение к людям.

Особенно В.К. любил молодежь. В свободное от работы время его можно было видеть играющим с кем-либо в шахматы. Он организовал научный кружок геологов и горняков и руководил им. Ежеженедельно на нем делались доклады, как оригинальные, так и реферативные. Душой заседаний всегда был В.К., который направлял обсуждение докладов по нужному руслу, он же часто подсказывал темы докладов.

В.К. организовал перевод актуальных статей из английских и американских научно-технических журналов и бюллетеней, которые в годы войны в большом количестве присылались в Норильск.



Проезд Котульского в Норильске.

Несколько раз В.К. выступал с популярными беседами на геологические темы на общественных вечерах (вроде вечеров вопросов и

ответив). Даже отвечая на самые наивные вопросы, вроде такого: «Что было на месте Норильска 1000 лет тому назад?», В.К. умел очень образно и красочно рассказать о геологической истории, геологическом строении Норильского района и объяснить слушателям, какое огромное практическое значение имеет знание того и другого.

За 3 года пребывания в Норильске В.К. завоевал всеобщую любовь и уважение. К нему шли все: буровые мастера, геологи, рабочие, школьники, старые опытные инженеры и для всех В.К. находилась ценный совет и ободряющее слово.

Под руководством В.К. было завершено составление трехтомной монографии о Норильском медно-никелевом месторождении. За работу в Норильском комбинате В.К. был награжден Орденом Трудового Красного Знамени.

В сентябре 1944 г. норильчане тепло проводили В.К., уезжавшего в Ленинград, Но и после отъезда мы получали от него письма с ценными советами, замечаниями и ответами на все волновавшие нас вопросы.

Осенью 1946 г. я вернулся в Ленинград и снова начал работать с В.К. на этот раз в сырьевой лаборатории «Гипроникеля». Многочисленные трудности первых послевоенных лет не останавливали В.К., он по-прежнему был полон творческой энергии и задора. В.К. быстро собрал вокруг себя коллектив сотрудников, главным образом, молодежь, сумел заинтересовать всех нас открывающимися перспективами работы: на Кольском полуострове, Урале, в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в других концах Союза.

Он давал советы в выборе темы для диссертаций, помогал готовиться в сдаче специальных предметов кандидатского минимума, радовался всяким, хотя бы малым успехам своих сотрудников. Он делился с нами своими книгами, а в трудные для некоторых сотрудников дни и кошельком, давал рекомендательные письма, добивался посылки того или иного сотрудника учиться.

Ко всему он проявлял живой интерес и во всем принимал самое деятельное участие, несмотря на свои 70 лет. Его можно было видеть во ВСЕГЕИ, в Горном институте в Аллюминиево-магниево институте – на совещаниях, защитах диссертаций, а чаще всего за микроскопом или с куском керна или образцом в руках.

В.К. очень любил живое, тесно связанное с практикой дело, все хорошее и новое. Богатство его идей и широта творческих планов были поразительны.

Услышав, например, однажды по радио о новом электролитическом способе полировки металлов, он сейчас же предложил нам попытаться применить этот способ для приготовления полированных поверхностей рудных аншлифов.

В.К. останется в памяти своих учеников, друзей и товарищей вечно молодым, вечно живым примером, образцом служения науке и народу,

обаятельным и кристально чистым человеком, потеря которого с глубокой болью переживается всеми его знавшими.

*Б.В. Тимофеев, 14 ноября 1954 г.*

Доконал Владимира Климентьевича новый арест, который последовал 12 мая 1949 г. «по красноярскому делу». В.К. Котульский содержался в Лефортовской тюрьме, обвинения были предъявлены по той же 58 статье, пункты 1-а, 7, 10, 11. Осужден ОСО при МГБ СССР 28 октября 1950 г. на 25 лет лагерей. Отбывать наказание должен был «по месту прежней работы» – в Норильлаге.

«Красноярское дело геологов» – пожалуй, самое одиозное в череде вымыслов сталинской репрессивной политики. Оно было выдуманно и круто замешано корреспондентом «Правды» А.Ф. Шестаковой на пустом месте. Реальным было только то, что создание советской атомной бомбы происходило в экстремальном режиме дефицита уранового сырья. Об этом предупреждал ещё В.И. Вернадский: нельзя было отдавать руководство атомным проектом исключительно физикам. Успех создания первой атомной бомбы буквально завис из-за нехватки уранового сырья, которое собиралось для испытания первой бомбы по крохам, вплоть до реквизиции лабораторного сырья институтов Общества М. Планка в поверженной Германии.

30 сентября 1949 года на очередном заседании Политбюро ЦК ВКП(б) одним из пунктов повестки дня рассматривалось сообщение П.Н. Поспелова и А.Ф. Шестаковой о состоянии геологических разведок в Красноярском крае. По результатам сообщения была создана комиссия под руководством Л.П. Берия, членами которой были также П.Н. Поспелов и А.Ф. Шестакова. Перед комиссией была поставлена задача – в течение 10 дней разобраться с положением дел в Министерстве геологии и принять меры, а также подготовить заключение «О работе МГБ СССР по вскрытию вредителей геологии, и в частности в Красноярском крае». Но уже накануне, 29 марта, были арестованы в Томске Н.Е. Мартыанов и О.К. Полетаева. На следующий день после заседания Политбюро, 31 марта, арестованы И.К. Баженов, Э.Д. Томашпольская, А.Г. Вологдин, И.Ф. Григорьев, Ю.М. Шейнманн, Я.С. Эдельштейн, 3 апреля – В.Н. Доминиковский и 7 апреля – Л.И. Шаманский. После этого в течение двух с половиной недель шла «успешная» работа с арестованными. 25 апреля новая волна арестов профессоров Томска А.Я. Булынникова, М.И. Кучина, Ф.Н. Шахова. И вновь две недели идет работа, после чего начинается третья самая большая волна арестов: 9 мая – В.К. Котульский, 12 мая – В.В. Богацкий, 14 мая – Н.Я. Коган, Б.К. Лихарев, Г.М. Скуратов, Б.Ф. Сперанский. В.А. Хахлов и др., 23 мая – В.М. Крейтер, 30 мая – М.П. Русаков<sup>27</sup>.

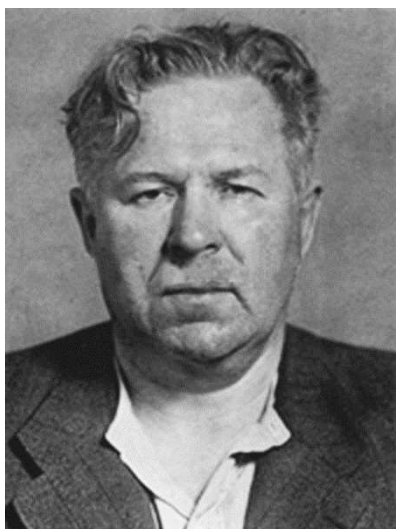
---

<sup>27</sup> Совлук Е.В. «Красноярское дело» геологов 1949 года // URL: [www.memorial.krsk.ru/Articles/2011Sovluk.htm](http://www.memorial.krsk.ru/Articles/2011Sovluk.htm)

Следственный процесс длился более полутора лет. Суд над арестованными по «Красноярскому делу» состоялся 28 октября 1950 года. Все осужденные проходили по 58 статье и получили сроки от 15 до 25 лет.

Владимир Климентьевич Котульский, осуждённый на 25 лет, скончался на этапе по пути в Норильск 24 февраля 1951 г. По свидетельству профессора В.М. Крейтера, их перевозили в Красноярск в купейном вагоне по 24 человека в купе. Вот в этом вагоне и скончался Владимир Климентьевич.

Весной 1954 года все осуждённые по Красноярскому делу были полностью реабилитированы и освобождены за отсутствием состава преступления. По прибытии на место работы, восстановлены в должности, им возвращены учёные степени и награды, восстановлены в партии с сохранением стажа.



Владимир Михайлович Крейтер. Тюремное фото.

26 октября 1956 г. заседала комиссия партийного контроля, на которой рассматривалось заявление профессора В.М. Крейтера, единственного из осуждённых решившегося написать Н.С. Хрущёву о сфальсифицированном Красноярском деле. На комиссию была также приглашена А.Ф. Шестакова, защищавшая своих сообщников Ю.А. Шнейдера, И.Г. Прохорова, Н.В. Сурикова, Е.Г. Янгулова, К.И. Новалинского. Смехотворно, но она представила медсправку о своей невменяемости и так не получила осуждения за свои фальшивые обвинения, стоившие жизни многим выдающимся геологам и дезорганизовавшим геологическую службу страны. Позже её исключили из партии.

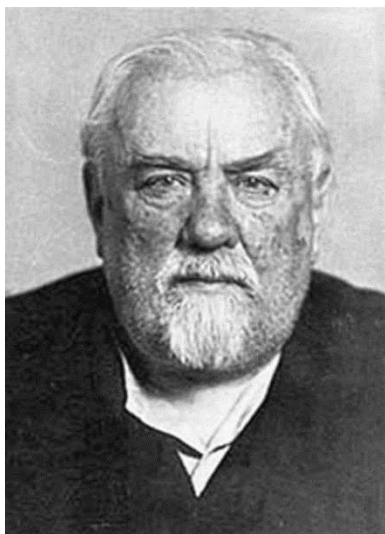
\* \* \*

Владимир Климентьевич Котульский, которого природа щедро одарила талантами, несмотря на все изломы его судьбы, оставил заметный след в отечественной геологической мысли. Направленность его таланта совпала с потребностями нового этапа развития геологической службы. Он был именно инноватором, деятелем прикладной геологии, которая в XX веке вышла на новый этап своего развития.

Он пришёл в Геологический комитет незадолго до революции, но он был именно тот, кто оказался, как никто, нужен в 1920-е годы. Обладая замечательной интуицией, он нередко предвещал некоторые не совсем

чёткие рекомендации новой власти по реформированию геологической отрасли.

Будучи исключительно способным к коммуникации и испытывая потребность в ней, он стал в Геолкоме тем человеком, к кому, по словам В.П. Нехорошева, «не зарастала народная тропа». Часто к его ученикам относят почти всех молодых геологов, быстро выросших в 1920-30 годы до ведущих в стране: А.Г. Бетехтин, И.Ф. Григорьев, С.С. Смирнов, М.П. Русаков, А.К. Болдырев, Ю.А. Билибин, В.П. Нехорошев, тот же В.М. Крейтер, но это была не школа. Котульский не имел возможности её формировать, он не учил, он заражал, инфицировал молодых исследователей новыми идеями и подходами.



В.К. Котульский.  
1947 г.

На Н.И. Свительского он оказал самое непосредственное влияние. Познакомившись с ним в Ленской партии А.Г. Мейстнера, Свительский испытал его влияние в интерпретации огромного прибайкальского материала. В Геолкоме и Горном институте они почти одновременно начинали осуществлять свою карьеру как исследователи, преподаватели и организаторы. Идеи и опыт Котульского оказались для Свительского особенно необходимы в области подсчёта запасов месторождений: введённая Котульским система была эффективной десятилетия. Его стремление использовать методы геофизики для поисков и разведок месторождений нашли широкое применение в Кривом Роге и Курской магнитной аномалии.

Нетрудно заметить, что спустя годы нередко Н.И. Свительскому начали приписывать некоторые заслуги В.В. Котульского (например, алмазное бурение в Кривом Роге, да и в Комиссию запасов месторождений он попал из-за ареста Котульского). В дуэте В.В. Котульский – Н.И. Свительский последний выступал скорее ведомым, так был высок инновационный азарт у Котульского, но он не уступал ему по предприимчивости и настойчивости в достижении цели.

### **Новое поколение геологов: ориентация на открытие сырья для индустриализации**

Горно-геологическая отрасль в 1920-1930 гг. испытала несколько волн реорганизаций: никак новая власть не могла найти эффективного решения её функционирования. Приходилось приспособливаться к перманентным реформам. Суть этих реформ сами геологи уяснили

достаточно быстро: усиление прикладных работ и сырьевое обеспечение индустриализации. И надо сказать, что в этот очень тяжелый период геологами в СССР были сделаны поистине эпохальные открытия в расширении минерально-сырьевой базы огромной страны.

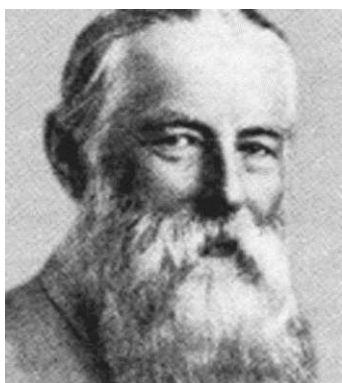
Так только геологами немногочисленного Геологического комитета были сделаны такие важнейшие открытия.



М.М. Васильевский, С.Ф. Малявкин

В 1916 г. краеведом Т.Н. Тимофеевым были доставлены в Геолком образцы бокситов из Тихвинского района. В 1917 г. сотрудником Геолкома М.М. Васильевским были проведены первые поисково-разведочные работы, продолженные в последующие годы под общим руководством С.Ф. Малявкина, и в 1924 г. было установлено крупное

промышленное значение района и начата кустарная разработка бокситов, которые отправлялись на завод «Красный выборжец» и опытный алюминиевый завод.



Н.Ф. Погребов

Ветераном Геолкома Н.Ф. Погребовым в 1917-1918 гг. была предсказана вероятность нового бассейна горючих сланцев по р. Плюса. Этот прогноз в 1930 г. получил полное подтверждение после закладки опытной шахты, давшей развитие г. Сланцы.

В 1920 г. Н.Н. Урванцевым, возглавившим экспедицию Сибирского отделения Геолкома, было открыто крупнейшее месторождение сульфидных медно-никелевых руд, на котором построен знаменитый металлургический комбинат и город Норильск.

В 1924 г. К.Н. Паффенгольцем на Кавказе открыто Дашкесанское месторождение железных руд, а в 1925 г. В.Г. Грушевой открыл в Армении месторождение медно-молибденовых руд (оба были отмечены почётным знаком «Первооткрыватель месторождения»).



Н.Н. Урванцев



К.Н. Паффенгольц

Соликамске. Город получил второе рождение после строительства гиганта



П.И. Преображенский

А.А. Чернов, проводивший в 1924 г. работы от Геологического комитета и Северной научно-промысловой экспедиции, открыл месторождения каменного угля в бассейне р. Печоры, давшее начало Печорскому (Воркутинскому) угольному бассейну.

П.И. Преображенский в 1925 г. сделал выдающееся открытие на основе данных анализа данных после бурения всего одной скважины в древнем

после строительства гиганта Уральского калийного комбината. Его прогноз имел масштабное действие.

В 1929 г. он открыл в Приуральи месторождения нефти – Чусовские городки, с которых началось освоение Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. П.И. Преображенский – первым из геологов удостоен ордена Трудового Красного Знамени и дважды почётного звания «Первооткрыватель месторождения».



А.А. Чернов

Были открыты выдающиеся объекты промышленного освоения в Казахстане.

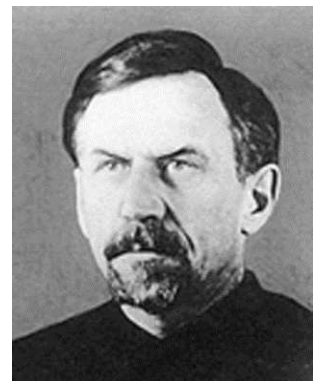
В 1920 г. А.А. Гапеевым обосновано представление о крупном промышленном значении Карагандинского угольного бассейна.

Летом 1928 г. в адрес заместителя директора Геолкома пришла телеграмма из Каркаралинска: «Открыто мощное медно-порфировое месторождение близ озера Балхаш. Русаков». Так М.П. Русаков, начавший работу в Геолкоме в 1922 г., извещал об открытии, значение которого сразу было оценено на государственном уровне. ВСНХ признал



М.П. Русаков

необходимым срочно начать прокладку железной дороги от Караганды до Каркаралинска и далее на Балхаш, фактически в безлюдных полупустынных пространствах. В 1929 г. началась разведка месторождения, завершившаяся строительством Балхашского медеплавильного завода и города Балхаш.



А.А. Гапеев

В 1926 г. Н.И. Наконником в Северо-Восточном Казахстане было открыто корундовое месторождение Семизбугы, разработка которого, несмотря на





В.Н. Зверев

возможность вывоза сырья только гужевым транспортом, началась незамедлительно.

В 1925 г. экспедиция под руководством В.Н. Зверева начала планомерные съёмочно-поисковые работы в перспективной золотоносной Алданской провинции. Молодой геолог В.И. Серпухов в 1926-1928 гг. при геологической съёмке огромной территории в 25 000



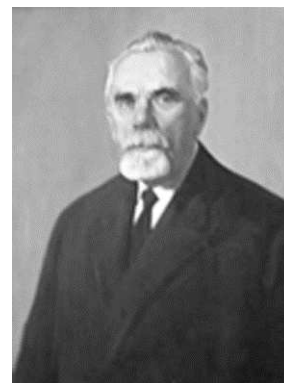
Н.И. Наковник

км<sup>2</sup> впервые в практике поисков россыпных месторождений провёл сплошное опробование песков речных долин через определённые интервалы. Его работы отмечены большой серебряной медалью Географического общества.



Ю.А. Билибин

Легендарной стала Первая колымская экспедиция Ю.А. Билибина, открывшая в 1928-1929 гг. новую чрезвычайно богатую золотоносную провинцию на далёкой Колыме. Благодаря убеждённости и нахождению всё новых аргументов ему удалось привлечь внимание властей и уже в 1931 г. постановлением Совета



В.И. Серпухов

труда и обороны был организован государственный трест по промышленному строительству в районах Крайнего Севера «Дальстрой», начавший планомерное освоение золотых приисков, количество которых росло год от года.

В Забайкалье С.С. Смирновым в 1927 г. открыто Хапчерангинское оловорудное месторождение, давшее начало открытиям оловорудных провинций на Дальнем Востоке и Северо-Востоке СССР.

Норильск, Магадан, Билибино, Нефтекамск, Соликамск, Балхаш, Джезказган, Караганда, Темиртау, Семизбугы, Караганда, Лениногорск, Кемерово, Прокопьевск, Ленинск-Кузнецкий, Бокситогорск – вехи эпохальных открытий геологов в первое послереволюционное десятилетие.



С.С. Смирнов

Ещё более разительные геолого-технологические открытия были сделаны московским Институтом прикладной минералогии, поскольку они основывались на перспективной программе.

Институт прикладной минералогии был организован в 1923 г. на базе частного института «Lithogaea», созданного купцом В.Ф. Аршиновым для

своего сына, ученика В.И. Вернадского в Московском университете В.В. Аршинова, который руководил институтом в 1915-1923 гг. Институт был хорошо оснащен приборами, для него было построено в Москве на Ордынке специальное здание известным архитектором-модернистом Ф.О. Шехтелем. Институт начал издавать очень значимый журнал «Минеральное сырьё». В 1918 г. институт по предложению его владельцев был национализирован советской властью.



Н.М. Федоровский

Во главе Института прикладной минералогии стал энергичный деятель революции и новой власти, тоже ученик В.И. Вернадского, Н.М. Федоровский. Именно его энергией и предприимчивостью институт был превращен в ведущий исследовательский центр, нацеленный на решение актуальных задач индустриализации, а его девизом стала программа освобождения отечественной промышленности от импорта зарубежного сырья. Становление этого исследовательского центра проходило вовсе не в идиллических условиях обеспечения государством его нужд, а в условиях развертывания поступательной стратегии расширения сфер исследований, поиска новых форм организации на основе самокупаемости. Центральное место в этой стратегии занимал широко пропагандировавшийся Н.М. Федоровским комплексный подход к решению глобальной задачи обеспечения промышленности минеральным сырьем, суть которого сводилась к соединению исследований с разработкой конкретных технологических схем извлечения полезных ископаемых. Такой подход стал эффективнейшим средством решения в кратчайшие сроки программы экспорта минерального сырья и ликвидации его импорта.

Стоимость импорта только неметаллических ископаемых в 1913 г. достигала 40 млн. золотых рублей. При этом импортировались не только ценные продукты, как химическое сырьё, графит, слюда и др., но и простейшие строительные материалы, глины и даже булыжный камень. Советскому Союзу пришлось строить заново эту новую, сложную и малоисследованную отрасль горного дела в условиях полной не выявленности сырьевых баз, при полном отсутствии данных об их мощности и качестве сырья и при полной не изученности технологических процессов производства.

Разработка научно-прикладных проблем велась в ИПМ, начиная от изучения месторождения, по линии детального изучения свойств всех основных полезных ископаемых в нём, методов их обогащения, технологической переработки и заканчивалась исследованием полупродукта, а иногда и готового продукта. Другая линия работы шла от экономического обоснования к составлению планового задания, проектированию предприятия, его монтажа, пуска и к сдаче в эксплуатацию. В конце 20-х – начале 30-х гг. главной ориентацией в

работе института были поисково-разведочные работы по выявлению сырьевых баз и промышленной оценке месторождений. Позднее, когда в результате проведения этой работы выявилась обеспеченность страны минеральным сырьем на достаточно длительную перспективу акцент в исследованиях передвинулся на технологическое изучение сырья.

Н.М. Федоровскому удалось укомплектовать институт исключительно высококвалифицированным составом. При безусловном лидерстве Н.М. Федоровского ученые Института прикладной минералогии не выступали лишь статистами. Это были незаурядные инициативные личности, видевшие и понимавшие перспективы обеспечения страны минеральным сырьем, благодаря чему и состоялся успех института.

С 1927 г. после того, как хозяйственными органами и главками были отпущены на разведочные работы института 300 тыс. руб., это позволило поставить их на надлежащий уровень. Почти все они производились по месторождениям неметаллических полезных ископаемых. Работы охватили 16 видов минерального сырья, из них лишь два приходилось на руды цветных металлов, что было связано с позицией Геологического комитета, монополизировавшего последние работы.

Широко развернулась разведка Абзаковского и Чебаркульского месторождений асбеста на Урале, причем в первом шурфовании были определены запасы асбеста около 70 тыс. т категории А и около 120 тыс. т категории В. На Чебаркульском месторождении залежи роговообманкового асбеста были разведаны на площади 100 тыс. кв. м. В лабораториях института исследовались образцы асбеста различных месторождений на гигроскопическую и химически связанную воду и модуль упругости. Разведка асбестовых месторождений расширялась в 1928–1929 гг. на месторождениях Урала – Баженовском, Ильчирском, Миасском районе.



В.И. Лучицкий

Велись работы на трепел, диатомит, ракушечный известняк, кровельные сланцы, туфовые лавы, пемзу, мел, тальк – для строительной промышленности; ильменит, волконскоит – для химической; огнеупорные глины, пески – для керамической; слюду, графит, гранат, каолины, песчаники, халцедон – для электротехнической и абразивной. К 1930 г. были усилены работы по графиту, каолинам, слюдам, титано-магнетитам.

В 1927 г. экспедиция ИПМ во главе с профессором В.И. Лучицким обследовала залежи каолинов и каолиновые заводы на Украине. Обследование установило, что только одно Глуховецкое месторождение Винницкого округа имеет достаточно разведанные запасы каолина высокого качества и Глуховецкий завод работает вполне нормально.

Экспедиция пришла к заключению о необходимости в кратчайший срок выстроить большой каолиновый завод (60 тыс. т) на первичных

месторождениях Белой Балки, в 75 км от Мариуполя. Каолин этих месторождений, очень высокий по качеству, предназначается к вывозу в Италию, Францию и другие страны Западной Европы. Завод может быть выстроен в течение года и обойдется в 750 тыс. руб. вместе с железнодорожной веткой до Мариупольского порта.

Начиная с 1924 г., Институт прикладной минералогии и металлургии цветных металлов производил систематические исследования по изучению графитовых месторождений СССР. Основной целью этих работ, проводившихся одновременно с промышленными разведками и технологическими испытаниями, было выявление месторождений и установление их промышленных запасов. Технологические испытания были вызваны тем, что графитовые руды требуют для установления промышленных их запасов разрешения вопросов способности к обогащению, отсутствия прорастаний кальцитом и др.

ИПМ провел работы по графитам на Курейке, на Ботогольском гольце (Алиберовское месторождение) в Бурятии, в Приазовском, Криворожском и Прибужском районах Украины, а также на Урале и в Казахстане. Работы ИПМ под руководством В.И. Лучицкого по изучению и разведке графитовых месторождений оказались весьма существенными и обеспечили развитие графитовой промышленности в 30-е годы.

Потребности промышленности в графитовом сырье в те годы прогрессивно возрастали. ИПМ все более расширял как геологоразведочные работы на этот вид сырья, так и исследования по обогащению руд и методов их использования. Особенно перспективными представлялись месторождения графитов на Украине. Среди них выделялось месторождение у с. Завалье на Буге с крупными запасами графитовой руды с 8% содержанием углерода и крупной чешуей. Оно и в наши дни широко эксплуатируется.

Вопреки иногда высказываемым суждениям, что в советское время наука имела всё, что хотела, ИПМ в 1920-30-е годы в бюджетном плане обеспечивался совершенно мизерными средствами. Поэтому, чтобы реализовать масштабную программу Н.М. Федоровского, необходимо было зарабатывать самим, выполнять многочисленные, как говорят ныне, хоздоговорные темы, брать кредиты, часто на кабальных условиях.

Комплексный метод Н.М. Федоровского предполагал, что мало проводить исследования по актуальным направлениям, искать месторождения минерального сырья и изучать его в лабораториях института. ИПМ должен был обрасти самой разнообразной опытно-производственной базой, в том числе заводской, для того чтобы осуществлять весь цикл от науки до производства и сократить пути внедрения новаций. Надо сказать, что в труднейших условиях восстановительного периода и напряжения всех сил и средств для индустриализации это ему удалось с огромным экономическим эффектом. Институт, несмотря на все препоны бюрократизации и перманентные реорганизации, столь характерные для этого периода отечественной

истории, создал уникальную по своим масштабам даже по нынешним меркам опытно-производственную базу в виде опытных рудников по всей стране, опытно-экспериментальных производств и заводов, на которых имел возможности доводить свои новации до воплощения в конкретных технологиях, которые быстро находили себе применение. Советские руководители и иностранные специалисты постоянно посещали эти предприятия и знакомились с новыми технологиями, в краткие сроки освободившие отечественную промышленность от зависимости импорта минерального сырья. Например, один из главных опытных заводов института находился в Царицыно, где широким фронтом велись изыскания методов получения вольфрама, молибдена и берилла, что было чрезвычайно актуально для быстро развивавшейся промышленности.

Н.М. Федоровскому постоянно приходилось бороться за выживание института, против покушений на его комплексность, поскольку институт своими трудами создал неординарную по тем временам материально-техническую базу исследований. В 1927 г. по настоянию Главметалла был организован Институт черных металлов, которому были переданы не только исследовательские работы по металлургии, выполнявшиеся до этого ИПМ, но институтские лаборатория и опытный завод в Ленинграде, металлургическая станция в Москве. Немало сил пришлось затратить Н.М. Федоровскому, чтобы сохранить опытные рудники и опытный Царицынский завод, которые пытался отнять у Института прикладной минералогии трест «Русские самоцветы».

Н.М. Федоровский доказывал, что институту для научно-исследовательских работ необходимы опытные рудники, производство обогащения и опытный завод для проверки лабораторных результатов, для совершенствования технологий переработки руд и минералов в готовую продукцию. Пафос борьбы Н.М. Федоровского был направлен против того, что впоследствии стало главным бедствием отраслевой науки в СССР, – против ее ведомственности, разгородившей и разорвавшей мощный научный потенциал отраслей народного хозяйства на ведомственные клетушки.

Институту прикладной минералогии благодаря своему комплексному научно-технологическому подходу к проблемам обеспечения промышленности минеральным сырьем удалось не только их решать, но и исправить роковые ошибки в их решении. Приведу всего три ярких примера этого – решение проблем курейского графита, украинского каолина и месторождений слюды в Восточной Сибири, содержащиеся в публикациях Н.М. Федоровского и в книге его биографов И.В. Парамонова и Н.П. Коробочкина<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Федоровский Н.М. Роль минералогии в промышленности // Минеральное сырье. 1926. № 5. С. 401-405; Федоровский Н.М. Наши достижения в области прикладной минералогии. М.; Л., 1935. 158 с.; Парамонов И.В., Коробочкин Н.П. Николай Михайлович Федоровский. М.: Наука, 1979. С. 77-81.

Курейское месторождение графита было открыто в 60-х годах XIX в. золотопромышленником М.К. Сидоровым, который правильно оценил его мировое значение. Однако попытка организовать сбыт добытого графита успеха не имела из-за сложной структуры рудного пласта. Пласт мощностью более 15 метров состоял из нескольких слоев, или пачек, отличавшихся один от другого физическими свойствами и химическим составом. Отдельные его примеси – железо, сера и другие – были вредны для некоторых отраслей промышленности, и поэтому графит следовало предварительно очищать от них, а методы очистки и обогащения не изучались и не применялись.

Без всякого предварительного изучения Сибирский совнархоз организовал в 1921 г. добычу графита на реке Курейке и свыше 10 тыс. т отправил Северным морским путем в Англию. Там установили его низкое качество – большую примесь графитного сланца – и отказались покупать. Из-за дороговизны морского фрахта (до 50 рублей за тонну) всю партию забракованного графита пришлось выбросить в море. Это создало дурную славу курейскому графиту, вследствие чего не только прекратился его экспорт, но и советская промышленность отказалась пользоваться им. Пришлось снова закупать графит за границей.

Н.М. Федоровский полагал, что главная причина этих неудач заключалась в отказе провести научное исследование месторождения и самого графита и разработать соответствующие технологии его извлечения, тем более, что курейский графит имеет пачки, содержащие до 90% углерода. ИМП решил подробно изучить и разведать месторождение. Но Наркомфин и ВСНХ отказали в кредитах.

В 1924 г. Н.М. Федоровский решился на весьма рискованное предприятие. Он предложил Электротресту, который закупал за границей 86-процентный графит по 625 рублей за тонну, поставить шесть вагонов курейского графита для Кудиновского завода по 300 рублей за тонну с тем же содержанием углерода в графите. На полученный от Электротреста аванс в счет поставки графита была снаряжена экспедиция из двух инженеров, петрографа, бурового мастера, заведующего транспортом и 30 рабочих. В задание экспедиции входили добыча и доставка 100 т графита Кудиновскому заводу и 20 т институту для научно-исследовательских целей, а также проведение промышленной разведки месторождения. Провал этого предприятия мог дискредитировать институт.

Тем не менее экспедиция блестяще справилась с заданием. Правление Электротреста документально подтвердило, что графит, доставленный Кудиновскому заводу «Электроугли», по своему составу содержит 90% углерода, что его качество оказалось выше обусловленного договором и что среди доставленной партии графита имеются отдельные сорта, которые по незначительному содержанию в них золы (до 4%) и другим свойствам могут быть применимы с успехом для производства высокосортных изделий для электротехнических целей, что позволяет совершенно освободиться от заграничной зависимости.

Курейская экспедиция расширила масштабы своих изысканий. На основе правильно поставленных исследований Институтом прикладной минералогии была создана новая отрасль графитовой промышленности. Были открыты и обеспечены технологиями месторождения графита на Украине, в Средней Азии и Закавказьи. Импорт был прекращен, графитом была полностью обеспечена не только электротехническая промышленность, но и все другие потребности Советского Союза в графите.

СССР испытывал большой дефицит в каолине, который широко применялся в фарфоровой, бумажной, химической, резиновой, мыловаренной, красочной, эмалевой и других важных отраслях промышленности. На знаменитом украинском Часов-Ярском месторождении огнеупорной глины самые ценные сорта глины – каолин – шли в отвал пустой породы. Направленная Институтом прикладной минералогии на Украину группа геологов во главе с профессором В.И. Лучицким для обследования и изучения месторождений каолина установила совершенно недопустимое использование высокосортного каолина на производство кирпича, в то же время такой же каолин приобретался в Англии по очень высокой цене.

На Украине первосортные каолины залежали пластами, переслаиваясь с более низкими сортами глины, и при общей добыче не отсортировывались. В.И. Лучицкий разработал систему отдельной выемки глины и высокосортного каолина и предложил украинским трестам работать по ней. Но тресты считали, что система В.И. Лучицкого является излишним накладным расходом, и отказались от неё. Только по докладу Н.М. Федоровского и В.И. Лучицкого Президиум ВСНХ СССР запретил использовать высокосортный каолин на кирпич. Началась отдельная добыча каолина и глины. После подробного изучения Институтом прикладной минералогии каолинов и разработки методов их добычи и обогащения на Украине были построены Глуховецкий, Турбовский и Просяновский заводы, на базе которых был создан позднее трест «Союзкаолин». В 1930–1933 гг. экспорт каолина достиг 2000 т в год<sup>29</sup>.

Ещё более разителен пример с развитием добычи слюды, которая в годы индустриализации приобрела чрезвычайно важное значение в энергетике и электротехнической промышленности. Слюда полностью ввозилась из-за границы. Н.М. Федоровский решил произвести опыт изучения слюды сибирских месторождений и применения ее в промышленности. Для этого нужно было не только провести геологическую разведку слюдяных месторождений и организовать добычу слюды, но и провести технологические опыты по подготовке сибирской слюды к применению в электротехнике. Денег на это никто не давал.

---

<sup>29</sup> Кулиш Е.А., Оноприенко В.И. Из истории освобождения отечественной промышленности от импорта минерального сырья. К., 2010. 80 с.

Пришлось занять некоторую сумму у банка под сляду, которая ещё не добыта, но якобы находится у разведочных партий института.

Н.М. Федоровский пошел на большой риск и даже на кабальные условия договора. Экспедиция ИПМ организовала в Слюдянке опытный рудник, разработала стандарты и методы сортировки и обрезки сляды. Были найдены также новые месторождения сляды высокого качества, которая высоко ценилась на внешнем рынке. В Сибири из опытных рудников института – Слюдянского на Байкале, Мамского в Витимском районе, Канского и Бирюсинского – был создан первый слядяной трест «Сибсляда». Помимо разведок институт провел многочисленные технологические работы для подготовки к использованию сляды в промышленности и экспорте. С развитием работ и организацией добычи сляды, в Карелии и других местах был создан трест «Союзсляда». Высокое качество советской сляды позволило не только обеспечить нужды нашей промышленности, но и экспортировать ее. Вывоз сляды за границу достиг в 1929 г. 230 т. В 1932 г. добыча сляды достигла 550 т, что составляло по ценам мирового рынка около 3 млн. рублей золотом.

Институт прикладной минералогии явился не только пионером в изучении советской сляды, но и основателем и организатором слядяной промышленности Советского Союза.

Комплексный подход к решению проблем обеспечения промышленности минеральным сырьем стал эффективной основой показательных успехов Института прикладной минералогии в 1920–30-е годы.

### **Криворожский железорудный бассейн. Плодотворное сотрудничество с Ю.Ир. Половинкиной, Э.К. Фуксом, Ю.Г. Дубягой**

Криворожский железорудный бассейн – один из крупнейших железорудных бассейнов, являвшийся основной сырьевой базой чёрной металлургии СССР. Расположен на территории Днепропетровской области Украины и представлен полосой железистых пород шириной от 2 до 7 км, протянувшейся с юга на север более чем на 100 км вдоль рек Ингульца, Саксагани и Жёлтой (бассейн Днепра). Площадь около 300 км<sup>2</sup>. Входит в Криворожско-Кременчугскую металлогеническую зону. Основные полезные ископаемые бассейна – так называемых богатые железные руды и железистые кварциты. Разведанные запасы богатых железных руд со средним содержанием Fe 56,7% составляют (до глубины 1500 м) 1,1 млрд. т; железистых кварцитов со средним содержанием Fe 34,2% – 16,6 млрд. т (до глубины 500-800 м), в том числе магнетитовых 13,8 млрд. т (1984).

Первые сведения о добыче железных руд относятся к времени скифов (VI-II вв. до н.э.). Открытие месторождений железных руд в



Криворожском железорудном бассейне относится ко второй половине XVIII века, когда академик В.Ф. Зуев описал «железный шифер» по берегам реки Ингулец (1781-1782). Геологическое изучение бассейна начато с 1880 г. С.О. Конткевичем, предложившим трёхчленное стратиграфическое деление пород криворожской серии. Планомерные геологические исследования осуществляются с 1896 г. Геологическим комитетом под руководством А.С. Михальского, а с 1904 г. – А.В. Фааса. В геологические исследования бассейна внесли вклад Н.П. Барбот де Марни, П.П. Пятницкий, И.И. Танатар, Н.И. Свитальский, Э.К.Фукс, Ю.Г. Гершойг, Н.П. Семенов, Я.Н. Белевцев и др.

Разведка месторождений и промышленное освоение Криворожского железорудного бассейна начались в 80-х гг. XIX века, когда первооткрывателем богатых железных руд А.Н. Подем было основано «Акционерное общество криворожских железных руд». В 1882 г. добыто более 16 тысяч т руды. Освоение в промышленных масштабах началось с 1884 г. с вступлением в строй железной дороги, соединившей Криворожский железорудный бассейн с Донбассом. В 1897 г. Криворожский железорудный бассейн занял первое место в России по добыче железных руд. Значительная часть предприятий принадлежала главным образом французскому капиталу. Максимальная добыча руды в дореволюционной России приходится на 1913 г. – 6,4 млн. т (74% всей железной руды, добытой в России). Глубина карьеров достигала 80 м, наиболее глубокая шахта была пройдена на глубину 300 м. В годы Первой мировой войны, гражданской войны и иностранной интервенции 1918-1920 гг. большинство шахт было разрушено. Восстановление бассейна началось в 1921 г., а к 1930 г. добыча превысила дореволюционный уровень. В годы довоенных пятилеток были реконструированы действующие, введены в строй новые механизированные шахты. Был построен Криворожский металлургический завод им. В.И. Ленина. Добыча руды в 1940 г. достигла 18 млн. т.

Кременчугский железорудный район (или Кременчугская магнитная аномалия) – один из железорудных районов Украины. Месторождение открыто в 1928 году известным ленинградским геологом и геофизиком Андреем Строной и является продолжением Криворожского железорудного бассейна – а именно северная часть Криворожско-Кременчугской железорудной полосы, около 45 км Месторождения легкообогатимых магнетитовых кварцитов (Горишне-Плавнинское, Лавриковское, Еристовское, Белановское, Васильевское, Харченковское, Мануйловское, Броварковское) до глубины 500 м с запасами 4-4,5 млрд т и богатых железных руд (Кременчугское (Галещинское)) с разведанными запасами 220 млн т. Содержание железа в кварцитах 25-40 %, в богатых рудах 58 %. Горишне-Плавнинское и Лавриковское месторождения разрабатываются Полтавским горно-обогатительным комбинатом). Центр добычи – г. Горишние Плавни.

Геологические исследования в Криворожском железорудном районе и изучение железорудных месторождений Кривого Рога были начаты партией Геологического комитета под руководством старшего геолога Н.И. Свитальского в 1923 г. В состав партии входили, кроме руководителя работ Н.И. Свитальского, научные сотрудники Ю.И. Половинкина, Ю.Г. Дубяга; в качестве коллекторов: А.Л. Лисовский, С.В. Музылев, Б.С. Дуброва и Ф.К. Рабинович. Задачей партии было закончить составление геологической карты Кривого Рога и описание геологического его строения на основании материалов, собранных ранее партиями Геологического комитета, работавшими под руководством старших геологов А.О. Михальского и А.В. Фааса, и на основании материалов дополнительных исследований, которые должна была произвести вновь организованная партия. К этой работе был привлечен в качестве научного сотрудника геолог Южно-Рудного треста, много лет работавший в районе Кривого Рога, Э.К. Фукс. Имевшиеся у него в большом количестве материалы по геологии Кривого Рог были использованы партией Свитальского.

Неблагоприятным обстоятельством, затруднившим работу партии, было состояние полного развала на всех рудниках и почти полное отсутствие каких-либо горных работ в районе. Почти все рудники были залиты водой и работа возобновлялась в то время только лишь на трёх крупнейших рудниках. Постепенное восстановление района, включение в работу все большего количества рудников давало возможность партии лишь постепенно развивать свою работу по изучению геологического строения и составлению геологической карты и закончить её лишь в 1927 г.

Что же касается работы по изучению железорудных месторождений района, то эта работа могла проходить только лишь по мере восстановления рудников и развития на них добычных работ. Часть рудников, например, рудники Терновские, Червонные, часть рудников по Лихмановскому пласту, рудники южной части Торопакского пласта, рудник Ганте, не были возобновлены и лишь частично в 1931 г. начали вводиться в работу.

Первыми публикациями относящимися к Криворожью Н.И. Свитальского стали докладная записка строительству Днепростроя о побережье Днепра в районе будущего строительства и информационное сообщение о намерениях работ в Криворожском бассейне<sup>30</sup>.

Ознакомившись с помощью Э.К. Фукса с обширным районом бассейна, Свитальский предварительно разделил три основных задачи: геологическое и петрографическое описание собственно Криворожского

---

<sup>30</sup> Докладная записка Днепровскому строительству о геологических исследованиях по берегам Днепра в районе колонии Кичкас летом 1921 года: (по материалам В. Шмитова) // Изв. Геол. ком. 1922. Т. 22. № 6/9. Прил. к Проток. № 3. С. 108-115; Свитальский Н.И., Половинкина Ю.И. Геологические исследования в Криворожском железорудном районе // Изв. Геол. ком. 1922. Т. 41. № 10. Отчет. С. 362-364.

района, его территории на протяжении от села Николо-Козельска на р. Ингулец в южной части района до с. Веселые Терны на р. Саксагани в северной части района; описание всех железорудных месторождений Криворожского района, описание геологического строения района реки Жёлтой и описание его рудных месторождений. Правда, этот план пришлось неоднократно корректировать. Во всяком случае задача составления планшетов карты в масштабе полверсты в 1 дм была выполнена. Она отвечала методике детальных исследований Геолкома и центральным стало детальное геологическое описание Криворожского района и его строения, детальное петрографическое описание слагающих его пород и предположения о генезисе железорудной формации пород с атласом детальной геологической карты всего района. Эта работа нашла отражение в коллективной монографии<sup>31</sup>. Кроме того, как приложение к брошюре А.Д. Архангельского о Курской магнитной аномалии опубликовано небольшое сообщение Н.И. Свитальского «Криворожский железорудный район и Курская магнитная аномалия»<sup>32</sup>. Описание района р. Желтой и составление геологической его карты было подготовлено Н.И. Свитальским и геологом Р.А. Стефановичем, но не опубликовано.

В коллективной монографии вся геологическая часть описания составлена Н.И. Свитальским, приложение к ней в виде разрезов Н.И. Свитальским и Э.К. Фуксом. Петрографическая часть подготовлена геологами: Ю.И. Половинкиной – по гнейсам западной части района и по амфиболовым сланцам и роговикам; Ю.Г. Дубяга – по плагиоклазовым гранитам и зеленокаменным породам, А.Л. Лисовский – по тальковым сланцам. Материалы по аркозовым песчаникам, филлитам, хлоритовым сланцам, джеспилитам, железистым роговикам и глинистым сланцам верхней толщи обработал Н. И. Свитальский. Вопросы генезиса пород железорудной формации также разработаны Н. И. Свитальским.

В период работы геологической партии Н.И. Свитальского в районе Кривого Рога параллельно была поставлена работа магнитометрических партий, которые произвели общую магнитометрическую съемку всего района и которыми были открыты крупные магнитные аномалии районов Кременчуга и Орехова и многих новых пунктов магнитных аномалий в районе Кривого Рога и р. Желтой.

Кроме магнитометрических исследований, были поставлены в Криворожском районе исследования гравиметрические как маятниковые, так и посредством вариометров. Маятниковые исследования имели целью выяснить расположение тяжелых масс в районе и тем помочь в геологической трактовке строения района. Результаты исследований вариометрами, производившихся по заданию Южного рудного треста и

<sup>31</sup> Свитальский Н.И., Половинкина Ю.И., Дубяга Ю.Г. и др. Железорудное месторождение Кривого Рога. М.; Л.: Гостехиздат, 1932. 283 с. (Тр. ВГРО; Вып. 153).

<sup>32</sup> Свитальский Н.И. Криворожский рудный район и Курская магнитная аномалия // Архангельский А.Д. Курская магнитная аномалия. М.; Пг.: Госиздат, 1924. 84 с. (Современные проблемы естествознания; Кн. 19).

имевших целью облегчение ведения разведочных работ в малоисследованных участках района, использованы для уточнения геологической карты в тех местах, где покров третичных и четвертичных отложений не давал возможности точно проводить границы между различными породами. Такими участками тогда являлись: участок между рудником Кагановича и рудником Красногвардейским, участок между рудником Октябрьским и рудником Фрунзе и участок к западу и к югу от рудника Дзержинского.

Гравиметрические исследования в Криворожском районе продолжались и в последующие годы.

Н.И. Свитальский справедливо полагал, что Украинский кристаллический массив в начале 1930-х годов изучен совершенно недостаточно, но вынужден был строить свои предположения на ограниченных тем временем материалах.

Местность Криворожья представляет плоскую степь, медленно поднимающуюся с юга на север. Высотные отметки в северной части, на водоразделах в районе г. Александрии, составляют 185–200 м над уровнем Чёрного моря, а на юге около 100 м, т.е. на протяжении с юга на север около 150 км местность поднимается на 85–100 м. Средняя часть этого района прорезана системой р. Ингульца. Наиболее крупными его притоками являются с левой стороны реки Саксагань, Желтая и Зеленая, а с правой стороны р. Боковая с притоком р. Боковенькой. Вдоль рек Саксагани и Желтой и расположены известные месторождения железных руд. Восточная часть района занята системой р. Бузулука с крупным его притоком Каменкой, а в юго-западной части располагаются верховья р. Висуни.

Реки обычно прорезают толщу четвертичных и третичных отложений, покрывающих кристаллический массив, и врезаются в него, имея местами скалистые берега. Обнажения вдоль рек и являются тем материалом, довольно скудным, по которому можно судить о строении кристаллического массива. Превышение водоразделов над речными долинами достигает 60–80 м, причём многочисленные балки, и овраги придают местности расчленённый характер.

Породы кристаллического массива делятся на две серии: первая серия более древних пород представлена гнейсами и гранитами, вторая серия более молодых пород представлена осадочными, в различной степени метаморфизованными, породами песчано-глинистой формации; она же включает и рудоносные железистые роговики и джеспилиты.

Наиболее древними породами первой серии являются гнейсы, обычно биотитовые, реже биотито-роговообманковые, еще реже плагиоклазо-роговообманковые и пироксено-роговообманковые. В некоторых местах во всех этих разностях гнейсов появляются гранаты. В последнее время среди гнейсовых пород Ю.Г. Дубягой найден и кристаллический известняк.

Ю.И. Половинкина считала эти гнейсы парагнейсами, на том основании, что в этих породах наблюдается перемежаемость слоев различного состава, что является обычным свойством осадочных пород, с характерной мелкозернистой мостовой структурой, сланцеватой текстурой и типичным для парагнейсов минералогическим составом.

Толща гнейсов дислоцирована очень сложно, собрана в сложные складки.

Будучи прорваны гранитами, представляющими в значительной части конкордантные интрузии, пласты гнейсовых пород часто показывают простираение, параллельное контурам гранитных массивов. В случае дискордантной интрузии гранита зависимость между простираением гнейсов и контурами массивов гранитов также всегда проявляется. Вследствие этого простираение гнейсовых пород в северной и северо-западных частях рассматриваемого района в средней части, по р. Ингульцу, становится меридиональным; восточнее села Весёлых Тернов оно становится почти широтным, так как пласты гнейса огибают здесь массив гранитов сел. Саксагани и другой массив гранитов Кривого Рога. На Бузулуке мы также видим изгибание пластов гнейса, согласно контурам массива гранита, выходящего в верховьях р. Каменки, впадающей в Бузулук.

Граниты, прорывающие гнейсовую толщу, по петрографическим признакам Ю.И. Половинкина подразделила на пять типов, отчасти различающихся по возрасту. Наиболее древним является серый среднезернистый гранит, широко распространённый по всей площади, но не занимающий значительных сплошных пространств. Он образует небольшие интрузивные тела, прорывающие гнейсы, переполненные ксенолитами гнейса и подчиненные в своем положении тектонике вмещающих пород. Наиболее характерные проявления этого гранита мы имеем в северной части Приингульской полосы и по р. Каменке.

Следующим по возрасту является серый порфировидный гранит, выходящий в западной части по рекам Грузкой и Березовке, впадающим в р. Ингул, и на р. Боковеньке в нижней ее части. Гранит этот слагает и северные массивы, выше Весёлых Тернов (по р. Саксагани), массив по р. Каменке, впадающей в Бузулук, массивы по р. Омельнику и некоторые массивы Приднепровья. Это среднезернистый, местами крупнозернистый биотитовый гранит, всегда порфировидный с вкрапленниками полевого шпата, достигающими величины 3 – 4 и 6 – 7 см. Прорывая гнейсы, серый гранит захватывает значительное количество включений ясно заметных в нем в виде ксенолитов. В Приднепровьи отношение этого гранита к гнейсам не совсем ясно, вследствие малого количества обнажений. В каменоломнях он имеет совершенно массивный характер.

Третий тип гранита, который удается определенно выделить, это мелкозернистый красный гранит, представляющий по-видимому краевую

фацию буровато-красного гранита. Он развит по рекам Боковой и Боковеньке, у с. Петрова, и р. Березовке. Он так же, как и серый гранит, богат ксенолитами серого гнейса и серого среднезернистого гранита.

Четвёртый тип гранита – крупнозернистый, буровато-красный черно-кварцевый гранит, выходящий в верховьях рек Боковой и Боковеньки и по р. Висуни, – очень резко срезает гнейсы, показывая ясную картину дискордантной интрузии. Это определённее более молодой гранит, чем серый гранит. Его более основной фацией является зеленовато-черный пироксеновый гранит, выходящий по р. Боковеньке ниже дер. Ивановки и имеющий незначительное распространение.

Плагиоклазовые граниты выходят по левому берегу Саксагани выше Кривого Рога. Это светлые граниты, отличающиеся от описанных выше своим минералогическим составом, именно, полным отсутствием калиевого полевого шпата. В некоторых местах в них можно видеть ксенолиты гнейса, что говорит о их более молодом возрасте по отношению к гнейсам.

Ю.И. Половинкина считала первые два типа серых гранитов генетически связанными, хотя интрузия порфириовидного гранита произошла позднее интрузии серого среднезернистого гранита.

Буровато-красный гранит со всеми своими фациями безусловно более молодой, чем серый, и интрузия его произошла, по-видимому, значительно позднее.

Кроме названных пород, кристаллическая серия содержит ещё многочисленные жильные породы, как зеленокаменные, так и аплитовые, и пегматитовые граниты.

Зеленокаменные породы, представленные главным образом биотитороговообманковыми диоритами и диабазами, в некоторых местах имеют значительное развитие; так, например, в восточной части района, в системе р. Бузулука, они являются преобладающими породами, представляя собою многочисленные жилы и небольшие пластовые интрузии. По всем данным, они являются наиболее молодыми членами кристаллического комплекса пород рассматриваемого района.

Таким образом, предполагали Свитальский и Половинкина, строение кристаллического основания представляется следующим образом: мощная толща гнейсов, очень сложно дислоцированная, прорвана интрузиями гранитов, различающихся своими петрографическими свойствами и, вероятно, различными по возрасту. После интрузий гранита происходит извержение более основных магм диоритовой и диабазовой, проявившихся в наличии многочисленных жил этих пород, прорезающих как гнейсы, так и граниты.

По-видимому, с этим периодом прорыва более основных магм связано появление в районе р. Саксагани полосы сильно изменённых зеленокаменных пород, истинную природу которых определить довольно трудно. Остановившись на этой полосе, отметим, что по р. Саксагани, от села Весёлые Терны до Карнаватки, и по Ингульцу, ниже г. Кривого Рога,

мы имеем зеленокаменные породы, выходящие сплошной полосой и носящие признаки мощного покрова, залегающего на гнейсах и гранитах, размытого последующей эрозией и уцелевшего только в более глубоком синклинале р. Саксагани.

Эти породы сильно изменены последующими процессами метаморфизма и выветривания и в настоящее время более всего приближаются по своему составу к амфиболитам, хотя они обычно имеют миндалекаменную текстуру, гипидиоморфно-зернистую структуру и не обладают, за некоторыми исключениями, сланцеватостью. Наблюдая отношение зеленокаменных пород к гнейсам и гранитам, можно предположить, что зеленокаменные породы моложе гнейсов и гранитов, так как налегают на них, и жилы их секут граниты и гнейсы. В то же время не известно ни одного случая, когда бы гранит пересекал зеленокаменную породу.

Если обратиться к указанной полосе и проследить отношение этих измененных зеленокаменных пород к гнейсовой толще и к покрывающей их толще пород более молодой криворожской серии, то окажется, что эти зеленокаменные породы занимают определенный стратиграфический горизонт, т. е. в лежащем боку имеют гнейс или гранит, а в висячем аркозовый песчаник. Кроме того, они имеют миндалекаменную текстуру, чередование слоев богатых миндалинами и бедных миндалинами, слоев плотных мелкозернистых и среднезернистых, слоев с кварцевыми миндалинами и с хлорито-биотитовыми миндалинами. Они нигде не рвут покрывающие их породы второй серии. Эти признаки, по мнению Свитальского, свидетельствуют о том, что эти породы имеют покровную, а не жильную или интрузивную форму залегания.

Возрастные отношения между породами первой кристаллической серии Свитальский представлял в таком виде: зеленокаменные породы (покров и жилы их); граниты (интрузии по меньшей мере двух возрастов); гнейсы.

Вторая серия пород квалифицирована Свитальским как метаморфическая, это криворожская серия, которая выделяется всем исследователями Кривбасса. Свитальский приводит много свидетельств, что эта серия залегает на кристаллической серии с явным несогласием.

Я привёл содержание некоторых фрагментов геолого-стратиграфо-петрографического описания сложной серии пород Криворожья для иллюстрации, на каком уровне тогда осуществлялись доказательства в этой области. Сам Свитальский на Международном конгрессе в Вашингтоне убедился, что проблемы докембрийских комплексов следует разрешать на международной сравнительной основе, и в то время всякие отрывистые сопоставления со скандинавскими или северо-американскими работами не могли дать ничего, кроме терминологической путаницы.

Наиболее ответственные выводы Н.И. Свитальский должен был сделать в отношении рудных запасов Кривбасса, тем более, что уже было принято государственное решение о строительстве в Кривом Роге

металлургического гиганта. И он сделал такой вывод, основываясь на запасах богатых криворожских руд, которые разрабатывались раньше и их хватило ещё на десятилетия. Свитальский много размышлял над тем, каким образом прирастить свои аргументы относительно запасов. Чаще всего он и его сотрудники старались доказать эффективность разработки месторождений Корсак-Могилы. Но результаты геофизических исследований, показавшие более реальное продолжение криворожских месторождений в Кременчугском железорудном бассейне, стало выводом, устраивавшим всех.

Многие рекомендации, сформулированные Н.И. Свитальским и его соратниками были полезными для дальнейшего расширения разведочных и горных работ в Криворожьи и учитывались в реальной практике и дальнейшем изучении региона.

Главная задача, стоявшая перед Н.И. Свитальским в Кривом Роге, – это подтвердить целесообразность строительства в нём металлургического гиганта. И он взял на себя ответственность этого решения.



Процесс строительства «Криворожстали». Фото Э.К.Фукса.

*Плодотворное сотрудничество с Ю.Ир. Половинкиной,  
Э.К. Фуксом, Ю.Г. Дубягой*

В стенах Геологического комитета Н.И. Свитальский вполне оценил значимость коллективного труда как геологов-практиков, так и учёных и всегда извлекал пользу из коммуникации всех участников творческого процесса. В 1920-30-е годы коллективизм получил широкое развитие, государственную поддержку и рекламу и стал способом жизни миллионов,



быстро проникал он и в сферу науки. Новые советские проекты в области науки и техники необходимо требовали для своего осуществления сплочённых творческих коллективов. Первым сотрудником, который стал работать с Н.И. Свитальским до конца его жизни стала Ю.И. Половинкина.

*Юлия Иринарховна Половинкина* (1895-1974), одна из первых женщин в стенах Геологического комитета, оказалась рядом с Н.И. Свитальским с первых дней своей самостоятельной деятельности геолога. Она родилась в Санкт-Петербурге в семье преподавателя русской словесности, с детства проявила незаурядные способности к изучению языков, математики и естественных наук. В 1913 г., получив золотую медаль в гимназии, она поступила на естественноисторическое отделение физико-математического факультета Первого высшего педагогического института в Санкт-Петербурге. После блестящего его окончания в 1918 г. была принята на работу в Геологический комитет.

Судьбоносное значение для неё имел факт её работы в новообразованной петрографической секции Геолкома, задачей которой являлось проведение петрографических исследований для сопровождения геологической съёмки и прикладных работ Геолкома. Первым её наставником в науке стал тоже молодой Н.И. Свитальский, в то время выдвинутый в заведующие петрографической секции. Так что их становление как петрографов и петрологов происходило одновременно и во взаимосвязи. Первыми объектами исследований стали коллекции, собранные Свитальским в экспедициях в Сибири и Забайкалье. Это становление происходило на фоне активной институционализации петрографии и петрологии в Геологическом комитете, где в те годы работали известные учёные Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, А.Н. Заварицкий, Д.С. Белянкин, А.П. Герасимов, В. Н. Лодочников. Рядом с ней работали молодые исследователи, из которых впоследствии сформировались крупнейшие учёные С.С. Смирнов, Д.С. Коржинский, В.С. Соболев, В.А. Николаев, П.М. Татаринев и др. Характерная черта Ю.И. Половинкиной – идейная восприимчивость, отклик на новые идеи и методы.

Поначалу она работала над материалами Н.И. Свитальского из Прибайкалья, это был весьма представительный петрографический набор, на котором Половинкина оттачивала мастерство диагноста. Её первая печатная работа «Нефелиновый сиенит в системе р. Ципи, Баргузинский округ» опубликована в 1922 г. в «Известиях Геолкома». Вслед за ней были опубликованы новые работы со Свитальским, в том числе крупные, монографического типа. Постепенно складывался у неё интерес к петрологии архейских комплексов древних щитов – Украинского и Балтийского.

Ещё одну важную черту Ю.Ир. Половинкиной помог ей сформировать Н.И. Свитальский – это тесная связь петрографических и петрологических исследований с непосредственной работой в поле: «из «описательного» периода своей деятельности Юлия Иринарховна вынесла не только эрудицию петрографа-диагноста, но и твёрдую убежденность в

необходимости обязательного объединения петрографических исследований с непосредственными полевыми геологическими наблюдениями.

В 30-е годы она принимала непосредственное участие в геологической съёмке в Украине, она – соавтор листов П–XXVII (Криворожье) и П–XXVI (верховья р. Ингулец) масштаба 1: 126 000. К одному из первых пособий «Методы и организация комплексной геологической съёмки» (ОНТИ, 1938), подготовленных во ВСЕГЕИ, Юлия Иринарховна написала специальную главу «Съёмка в областях распространения магматических и метаморфических пород». Она была соавтором объяснительной записки к листу L-36 геологической карты СССР масштаба 1: 1 000 000 (1941) и позднее во внеплановом порядке оказывала большую помощь геологам-съёмщикам Украины. Приверженность к геологической петрографии она сохраняла всю жизнь, прививала её своим ученикам, проводила как один из главных принципов в работе руководимых ею коллективов.



Юлия Иринарховна Половинкина

Руководя работами в Кривом Роге, Свитальский испытывал особый пиетит к её идейным интерпретациям докембрия Украинского щита, ссылаясь на оригинальные публикации, которые несли отпечаток новаций в мировой петрологии. Половинкина стала крупнейшим специалистом по геологии раннего докембрия – наиболее сложной для изучения области геологической истории. Раннедокембрийские породы являются обычно полигенными и полихронными образованиями, претерпевшими интенсивные метаморфические и метасоматические изменения, часто ведущие к полному уничтожению признаков первичного осадочного или магматического происхождения. Для расшифровки истории становления метаморфических комплексов исследователю необходимы обширные знания минералогии, геохимии и петрохимии и прежде всего петрографии. Украинский кристаллический массив пользовался у неё особой

приверженностью. Она применила к его объектам свои представления о мигматизации раннеархейских комплексов и значимости в их генезисе явлений метасоматоза. Многие генетические интерпретации Свитальского в отношении Криворожья несут на себе отпечаток идейных привязанностей Половинкиной.

В 1935 г., с введением в СССР ученых степеней, Ю.Ир. Половинкиной за опубликованные научные труды была присвоена учёная степень кандидата геолого-минералогических наук, в 1938 г. её утверждают в звании профессора, а в 1940 г. она защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук «Петрология архейского гнейсо-гранитового комплекса Украины и генезис его мигматитов»<sup>33</sup>.

Ещё одна личность определила успехи Н.И. Свитальского в истолковании геологии и перспектив рудоносности Кривого Рога. Это *Эдуард Карлович Фукс* (1872-1938) – выдающийся геолог и горный инженер, проработавший более 40 лет на ответственных должностях в Криворожском рудничном районе. Родился он в Минской губернии в семье учителя из обрусевшей немецкой семьи. Эдуарду, решившему поехать на учёбу в Санкт-Петербургский горный институт, денег на полный курс обучения не хватило. Свою трудовую деятельность в Донбассе Фукс начал с 1893 года с незаконченным образованием. Это был подлинный энтузиаст-исследователь, которого не могли остановить никакие трудности войн и революций. Эдуард Фукс пешком обходит все местные окрестности, сам фотографирует, делает зарисовки, собирает образцы минералов и потом анализирует данные о залежах криворожской земли.

С установлением советской власти Фукс руководил геологоразведочными работами, являясь главным геологом треста «Руда». Рудники находились в самом бедственном состоянии. Многие из них остановлены, разграблены, разрушены. Но Фукс продолжал свою конструктивную деятельность. В пору митинговой демократии в 1922 году ему толпами горнорабочих было присвоено звание «Герой Труда», и позднее он получил удостоверение в этом. С 1923 года он преподаёт в Горнорудном техникуме, а с 1930 года становится главным геологом Кривбасса. Его авторитет как специалиста был непререкаемым, сделанные им прогнозы всегда подтверждались.

Обременённый большой семьёй он был ещё и талантливым фотографом. Сохранившиеся его фотографии в наши дни важнейшие

---

<sup>33</sup> Соболев В.С. Юлия Ириарховна Половинкина (к 60-летию со дня рождения) // Минералогический сборник (Львов. геол. о-во). 1955. № 9; Памяти Юлии Ириарховны Половинкиной // Сов. геология. 1975. № 6; Юлия Ириарховна Половинкина // Проблемы геологии и петрологии докембрия. Вып. посвящен памяти Ю.Ир. Половинкиной (Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 280, 1982); Жданов В. В., Остроумова Л. С. Юлия Ириарховна Половинкина (1895– 1974) // Региональная геология и металлогения. 1995. № 4.

свидетельства жизни Криворожья в 1920-30-е годы. В 1970-е годы был продан дом близ станции Вечерний Кут, в котором жил Эдуард Карлович. На чердаке хранилось три ящика фотопластин с кадрами начала XX века. Новый хозяин дома выбросил их. Ныне, благодаря таким же патриотам Криворожья, каким был Эдуард Фукс, была устроена выставка, издан буклет и альбом этих фотографий.

Хоть он был признанным специалистом, это не гарантировало его безопасность в те бурные и голодные годы от репрессий. В 1930 году Фукс в первый раз был арестован по ложному обвинению во вредительстве. В 1931 году было принято решение о строительстве металлургического завода в Кривом Роге. Отведение земельного участка под строительство основных цехов и служб были поручены Фуксу. Для его освобождения понадобилось заступничество самого Г.К. Орджоникидзе.



Э.К. Фукс и Н.И. Свитальский

В первый свой приезд в Кривой Рог Н.И. Свитальский понял, что без Эдуарда Фукса он не сможет решить поставленные задачи, тот был ходячей энциклопедией региона и располагал уникальной информацией, задокументированными планами, картами, статистикой по рудникам и скважинам. Свитальский добился официального назначения Э.К. Фукса Геологическим комитетом геологом-сотрудником. Скорее всего тот никаких денег в то трудное время не получил, зато становился автором трудов по Кривому Рогу, которые выпускала «Союзгеоразведка». Для

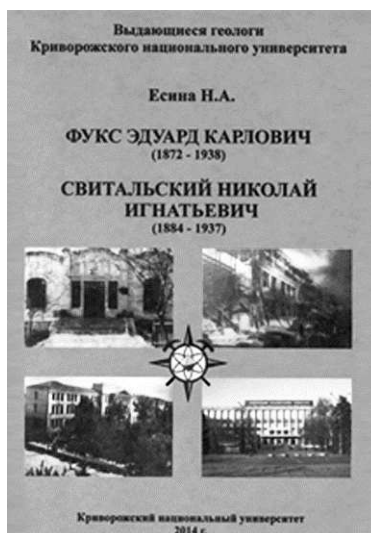
Свитальского Фукс стал постоянным поводырём в его непростых путешествиях по полуразрушенным рудникам Криворожья.



Эдуард Карлович Фукс

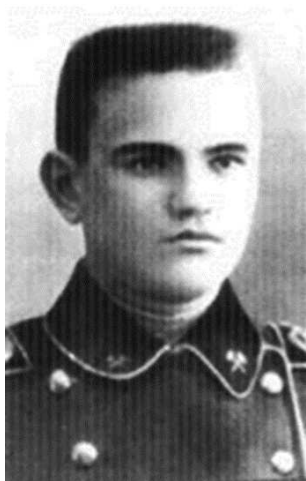
Николай Свитальский и Эдуард Фукс стали в Криворожье неразлучной парой, понимали друг друга с полуслова, находили выходы из самых сложных ситуаций. В 1930-е годы деятельность НКВД накалила обстановку в обществе, пышным цветом разрослось наветничество и доносы. Свитальскому и Фуксу не удалось их избежать.





В 1937 году Фукс был арестован во второй раз. Проходил по делу вместе с академиком Н. И. Свитальским. Арестованный как враг народа, он отказался признавать свою вину и объявил голодовку. Последние дни жизни провёл в 3-й городской больнице Днепропетровска. Умер 2 апреля 1938 года в Днепропетровске. Место захоронения неизвестно<sup>34</sup>.

В 2015 г. в Кривом Роге состоялась выставка фотографий Э.К. Фукса «Криворожский альбом».



Дубяга Юрий  
Григорьевич

С *Дубягой Юрием Григорьевичем* (1888-1943) Н.И. Свитальский познакомился в Горном институте, в котором тот с перерывами учился с 1909 по 1923 гг. Уроженец Полтавщины, он произвёл на Свитальского хорошее впечатление: скромный, неплохо подготовлен профессионально, с большим опытом полевых работ, и он принял его на работу в Криворожье. В 1923-1927 гг. Ю.Г. Дубяга работал в Геолкоме в Ленинграде, выезжая на полевые работы в Криворожский бассейн. Фактически он был ответственным исполнителем трёхверстной геологической съёмки планшетов XXVI-12 и XXVII-12. Свитальский поручил ему также работы на месторождениях Корсак-Могилы.

Затем он перешел в Укргеолком на должность учёного секретаря и одновременно был руководителем рудного и петрографического секторов в Украинском геологоразведочном институте. В Киеве он занялся преподавательской деятельностью; в 1930-

<sup>34</sup> Парнак С. М., Смирнова Г. Я., Євтехов В. Д. Видатний дослідник залізорудних родовищ Криворізького басейну Едуард Карлович Фукс. 140 років від дня народження // Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. 2012. № 2. С. 96 – 100; Фукс Едуард Карлович // Енциклопедія Криворіжжя. В 2 т. Т. 2. /Сост. В. Ф. Бухтияров. Кривий Ріг, 2005. – С. 655.

1932 г. был деканом геологоразведочного факультета Киевского горно-геологического института. Аттестационная комиссия под председательством академика М.М. Фёдорова присвоила ему звание профессора.

Научные труды Ю.Г. Дубяги посвящены петрографическим и минералогическим исследованиям докембрийских пород и связанных с ними железорудных месторождений. Несколько полевых сезонов Ю.Г. Дубяга уделил изучению графитовых месторождений Побужья, в частности, Завальевского, разведкой которого он руководил в течение ряда лет, а также Петровского, Бабенковского, Водянского и др. Им была составлена методика опробования графитов.

Ю.Г. Дубяге принадлежит приоритет открытия ультраосновных пород в бассейне р. Южный Буг, что нашло свое отражение в работе «Завальско-Хощеватский комплекс изверженных темноцветных пород и хромитовые пироксениты» (1937). Ценностью этой работы является то, что Ю.Г. Дубяга впервые дал новую трактовку по ряду вопросов, касающихся геологического строения Побужья и впервые поднял вопрос о возможности наличия на Побужье месторождений хрома, никеля и платины. Эти его прогнозы оправдались со временем.

Первые волны репрессии 1930-х годов настигли Ю.Г. Дубягу в 1935 г. Он был вынужден покинуть Киев и почти два года проработал в Киргизском рудоуправлении на должности старшего геолога и начальника Киргизской стационарной геологоразведочной партии по разведке полиметаллических месторождений Актюз и Буурду и по 10-ти верстной геологической съемке в этом районе. Он был арестован 7 сентября 1937, а 24 ноября того же года расстрелян (справка-свидетельство о смерти от 7 июля 1989). Реабилитирован 8 августа 1956 г. (справка военного трибунала Туркестанского военного округа). Его арест, видимо, не был связан с делом Н.И. Свитальского.

### *Современные взгляды на происхождение основных геологических комплексов Криворожья<sup>35</sup>*

Криворожский регион находится в центральной части Украинского кристаллического щита, который является основным геоструктурным элементом юго-западной части Восточно-Европейской платформы. В строении района, как и щита в целом, принимают участие два структурных этажа: кристаллический фундамент, сложенный метаморфизованными вулканогенно-осадочными и гранитоидными образованиями докембрия; осадочный чехол, разрез которого представлен отложениями кайнозоя.

---

<sup>35</sup> Казаков В.Л., Паранько И.С., Сметана Н.Г., Шипунова В.А., Коцюруба В.В., Калиниченко О.А. Природнича географія Кривбасу. – Кривой Рог: Видавничий дім, 2005.

Район приурочен к границе двух разновозрастных геоблоков первого порядка: Кировоградского, расположенного западнее Кривого Рога, и Приднепровского, который охватывает территории Днепропетровской, Запорожской и Херсонской административных областей. Границей между блоками служит так называемый Криворожско-Кременчугский глубинный разлом мантийного заложения, который в пределах района простирается по направлению Ингулец-Желтые Воды.

Кировоградский блок, который расположен к западу от упомянутого разлома, состоит из пород нижнего протерозоя, а геологический фон Приднепровского определяют гранитоиды среднего архея с вложенными в них зеленокаменными структурами позднеархейского возраста. Исключение составляет ряд протерозойских железосодержащих структур приуроченных непосредственно к Криворожско-Кременчугскому разлому с востока.

Криворожская структура – уникальная структура среди геологических объектов Украинского щита. Это объясняется не только локализацией в ее недрах уникальных запасов железных руд, но и своеобразным геологическим строением, определенное историей геологического развития региона.

Криворожская структура представляет собой сложное геологическое строение, в строении которой участвуют породы верхнего архея, нижнего, среднего и верхнего протерозоя, а также кайнозоя. Вмещающими для нее являются гранитоиды среднего и верхнего архея.

Закладка структуры произошла в позднем архее около 3150 млн. лет назад. Причиной тому послужило растрескивания в пределах Украинского щита в среднем архее (3400-3200 млн. лет) первичной протокры с образованием серии глубинных разломов, по которым происходило опускание отдельных участков территории и формировании рифтоподобных структур, разделенных гранито-гнейсовыми куполами. Реликты этой протокры мы наблюдаются в виде гранитоидов так называемого днепропетровского комплекса. В Криворожском районе они составляют Ингулецкую глыбу (вал), которая расположена западнее Кривого Рога, а сами граниты обнажаются по берегам реки Ингулец в районе сел Раево-Александровка, Лозоватка, Чкаловка и других. Это светло-серые, серые, равномернозернистые породы сложенные плагиоклазом, кварцем, биотитом и редко амфиболами. По природе данные гранитоиды относятся к ультраметаморфическим образованиям, которые образовались в результате переплавки на месте вулканогенно-осадочных пород аульской серии нижнего архея под влиянием ультраметаморфических процессов. Такие породы распространены и на восток от Кривбасса, где составляют около 60-65% территории Приднепровского блока.

Этот период называют рифтогенной стадией развития Кривбасса, которая длилась на протяжении возрастного диапазона от 3150 до 2000 млн. лет и делилась на два этапа – проторифтовый и собственно рифтовый.



За время проторифтового этапа (3150-2600 млн. лет) состоялась закладка в пределах Кривбасса Криворожско-Кременчугского, Восточного и Восточно-Анновского глубинных разломов и опускания расположенной между ними участков земной коры с образованием протокриворожского позднеархейского бассейна осадконакопления. Одновременно указанные глубинные разломы служили каналами, по которым происходило поднятие магматических расплавов и извержения их на поверхность в виде вулканов. Так начиналось формирование метавулканогенно-осадочной толщи Криворожской структуры.

Среди магматических продуктов извержения вулканов преобладали лавы базитового состава, что способствовало формированию покровов андезитов, дацитов и толеитов. Пирокластические образования практически отсутствуют, так как извержения происходили в подводных условиях, подтверждением чего является наличие в породах миндалинов, заполненных кварцем и карбонатами. Извержение изредка прекращались, и в бассейне происходило накопление терригенного материала, источником которого были коры выветривания вмещающих проторифтовых гранитоидов днепропетровского комплекса. Таким образом, на протяжении позднего архея сформировалась самая нижняя часть криворожского разреза, известная под названием конкская серия. Под конец архея первичные вулканогенно-осадочные породы серии под влиянием метаморфизма превратились в амфиболиты, амфиболовые, биотит-амфиболовые сланцы (первичные вулканиты) и слюдистые кварциты (осадочные породы). Сегодня отложения конкской серии, мощность которой достигает 350 м на юге Кривбасса, и 1100 м в районе села Анновка обнажаются по берегам реки Ингулец (район села Рахмановка), а также раскрываются рядом шахт. Они представлены мелкозернистыми массивными амфиболитами от темно-зеленого до черного окраса, а на левом берегу реки Ингулец между селами Рахмановка и Латовка на поверхность выходят также слюдистые кварциты этой серии – мелкозернистые породы светло-серого цвета с хорошо выраженной слоистостью, составленные кварцем с незначительной примесью слюды (преимущественно мусковит и серицит).

Завершение проторифтового этапа геологического развития района ознаменовалось укоренением гранитов, гранодиоритов и тоналитов саксаганского магматического комплекса, которые составляют одноименный массив, расположенный восточнее центральной части Кривбасса. Наиболее широко распространенными среди пород этого комплекса являются граниты состоящие из кварца, плагиоклаза, биотита и роговой обманки. Это мелко- и среднезернистые, массивные породы, которые в пределах Криворожского района обнажаются в Коломойцевском и Октябрьском карьерах и широко используются как сырье для изготовления щебня.

Укоренение саксаганского диапира привело к поднятию территории протокриворожского бассейна под конец позднеархейского периода и

формирование на метабазитах конской серии маломощной коры выветривания. Однако этот период был кратковременным, и уже в начале раннего протерозоя территория криворожской структуры вновь подверглась интенсивному опусканию с формированием нового раннепротерозойского бассейна осадконакопления. Своеобразным документом этого периода геологического развития Кривбасса служит разрез так называемой криворожской серии (серия – это комплекс вулканогенных, осадочных, вулканогенно-осадочных пород, образовавшихся в течении одного тектоно-магматического, тектоно-седиментационного цикла и отделены от других комплексов перерывами в осадконакоплении) в строении которой участвуют различные по составу и условиям образования горные породы, выделяющиеся в качестве свит (свита – это комплекс литологически подобных пород, которые образовались в близких условиях). В разрезе криворожской серии выделяется четыре свиты (снизу вверх): новокриворожская; скелеватская; ингулецкая; саксаганская.

Формирование этих свит происходило на протяжении нижнего протерозоя в возрастном интервале 2600-2000 млн. лет в условиях рифтогенного режима развития Кривбасса.

Новокриворожская свита состоит из хлорит-биотитовых, хлорит-амфиболовых, биотит-кварцевых сланцев. Породы свиты образовались в неглубоком морском бассейне благодаря переотложению продуктов коры выветривания метавулканитов конской серии, на которых свита, залегает с угловым несогласованием. Исключение составляют сланцевые метаконгломераты, которые приурочены к верхней части разреза свиты и раскрыты рядом скважин в юго-восточной части структуры (юго-восточная окраина жилмассива ЮГОКа) и в районе шахты им. Ленина. Сами метаконгломераты составлены обломками упомянутых выше сланцев, образовавшихся в результате деламинации (разламывания) сланцевых слоев подводными течениями и оползновыми явлениями, которые возникали на склонах подводных каньонообразных впадин.

Надстраивают разрез криворожской серии породы скелеватской свиты, которая состоит из кварцевых метапесчаников, метагравелитов, метаконгломератов и филитообразных сланцев. Грубообломочные породы характерны для нижней части разреза свиты, где образуют своеобразные ритмы представленные чередованием метапесчаников, метагравелитов и метаконгломератов. Верхняя часть свиты состоит из филитообразных сланцев. Породы свиты широко обнажаются на левом берегу реки Ингулец в районе жилмассива ЮГОКа, они образуют небольшие скальные выходы. Следует отметить, что данные обнажения пород скелеватской свиты, принадлежат к геологическим памятникам природы. Подобные породы нижнепротерозойского возраста больше нигде в Европе не выходят на дневную поверхность, а их считают возрастным аналогом известных на весь мир золото- и алмазонасных конгломератов южной Африки.

Филлитообразные сланцы, залегающие на грубообломковых отложениях также относятся к терригенным осадочным породам. Это светло-серые, серые породы с характерным шелковистым блеском, состоящие из кварца, биотита и серицита с незначительной примесью углистых веществ.

Отложения свиты относятся к полифациальным образованиям. Метаконгломераты и метагравелиты сформировались в условиях подводных дельт и конусов выноса временных водных потоков, а метапесчаники и сланцы являются продуктом терригенного осадконакопления в шельфовой зоне криворожского палеобассейна. Олигомиктовый (обломки представлены двумя минералами) состав грубообломочных пород был обусловлен жарким и влажным климатом в районе во время формирования отложений скелеватской свиты. Это способствовало повышению роли химического выветривания и формированию кварцевого терригенного материала. Выветриванию и денудации подлежали породы архея (граниты днепропетровского, саксаганского комплексов и метавулканогенно-осадочные отложения конкской серии) расположены к востоку от криворожской структуры. В этой части Приднепровского блока в раннепротерозойское время существовала горная область. Периодическое выпадение ливневых дождей, подобных современным тропическим, сносило весь обломочный материал в бассейн осадконакопления, что и обусловило такое ритмическое устройство свиты, выраженная чередованием различных по гранулометрическому составу обломочных отложений в нижней части разреза свиты. С востока в Криворожский палеобассейн впадало три крупных водотока, в устьях которых образовывались своеобразные конусы выноса сложенные алювиально-пролювиальными песками, гравием и галечниками, которые в дальнейшем были преобразованы в песчаники, гравелиты и конгломераты скелеватской свиты. Такие конусы выноса, или как их еще называют подводные дельты, имели место в юго-восточной части жилого массива ЮГОКа, на южной окраине города Ингулец, и в районе месторождения шахты им. Ленина. Долинами для палеопотоков служили зоны глубинных разломов, которые ограничивали Высокопольскую, Александровскую и Авдотьевскую зеленокаменные структуры.

Разрез скелеватской свиты, мощность которой меняется по простиранию структуры от первых десятков метров до 320-340 м., в целом имеет черты трансгрессивного типа. Пик трансгрессии ознаменовался проявлением магматической деятельности, которая отложилась в разрезе ингулецкой свиты. Характерной особенностью свиты является наличие в ее составе тальковых сланцев, которые составляют до 80% объема ее разреза. Донные породы относятся к метаморфизированным аналогам ультраосновных эффузивов (перидотиты, пироксенитовые коматииты, коматиитовые базальты). Это свидетельствует о том, что в то время в пределах Кривбасса состоялось возобновление глубинных разломов,

которые служили каналами для поднятия в верхние горизонты магмы ультраосновного состава и извержения ее через серию трещинных вулканов по всему простиранию криворожской структуры. Вулканизм носил подводный характер, и выливание магмы происходило без прекращения осадконакопления в криворожском палеобассейне. Под влиянием более поздних процессов метаморфизма, эти эффузивы превратились в тальковые сланцы, которые сегодня обнажаются в восточном крыле карьера ИнГОКа, в карьере №3 НКГОКа, на правом берегу реки Ингулец у северной окраины села Латовка и на правом берегу реки Саксагань в районе жилого массива им. Артема. Тальковые сланцы представляют собой светлые, светло-серые, иногда с зеленоватым оттенком горные породы. Они легко узнаваемы благодаря характерному шелковистому блеску, жирной черте и легко режутся ножом.

На тальковых породах ингулецкой свиты залегают железисто-кремнистые отложения саксаганской свиты, которая состоит из переслаивания сланцевых и железистых горизонтов. Сланцевые горизонты представляют ассоциацию биотит-кварцевых, серицит-биотитовых, биотит-амфиболовых, биотит-хлоритовых сланцев и безрудных кварцитов, а железистые горизонты сложены магнетитовыми, силикат-магнетитовыми, магнетит-мартитовыми, карбонат-силикат-магнетитовыми кварцитами и богатыми железными рудами. В разрезе свиты, общая мощность которой достигает 1300 м, насчитывается 7 сланцевых и 7 железистых горизонтов, которые чередуются и образуют своеобразные ритмы, начинающиеся сланцевыми и завершающиеся железистыми породами. Четкое визуальное различие сланцевых и железистых горизонтов, можно наблюдать не только в действующих и отработанных железорудных карьерах, но и в естественных обнажениях по берегам реки Ингулец (район скал МОПРа), на правом берегу реки Саксагань в районе рудоуправление им. Кирова, в балке «Північна Червона» и других местах, где выходят на поверхность кристаллические породы криворожской серии.

Отложения свиты представляют собой глубоководные терригенные и хемогенные образования, закономерное повторение которых в разрезе было вызвано периодическим изменением физико-химических обстановок седиментации. Причиной последнего могли служить самые разнообразные процессы и явления – от периодического изменения уровня моря вследствие вертикальных колебательных движений земной коры, до попадания в бассейн осадконакопления гидротермальных растворов или глубинных газов, что также могло влиять на изменение химизма среды седиментации. Неоднозначно решен на сегодняшний день вопрос об источнике такого количества железа, что привело к образованию уникальных по запасам месторождений этого металла. Ряд исследователей предпочитают теорию, согласно которой накопление больших концентраций железа было вызвано выпадением его в осадок при соответствующих физико-химических условиях из водных растворов. Последние богаты железом благодаря высвобождению его на суше в

процессе выветривания магматических пород, при этом основная роль отводится метаморфизму, который вызвал перераспределение железа в пределах осадочной толщи.

Другие исследователи (И. Дерябин) считают, что обогащенные железом породы образовались под воздействием метасоматических и гидротермально-метасоматических процессов, а В.И. Лазуренко связывает железнакопление с деятельностью микроорганизмов. Существует также мнение, что основным источником железа могли служить эксгаляционно-фумарольные процессы, железо поступало в бассейн осадконакопления в виде составляющей газообразной фазы, а также гидротермальных растворов из недр земли по зонам глубинных разломов и Криворожско-Кременчугского в частности.

С накоплением породных ассоциаций саксаганской свиты криворожской серии завершилась рифтогенная стадия развития Кривбасса. На заключительном ее этапе, который происходил на рубеже нижнего и среднего протерозоя (около 2000 млн. лет назад), регион испытал сложную тектоническую перестройку, что отразилось в образовании складок, надвигов, серии новых разрывных нарушений, а также проявлении динамотермального метаморфизма, сопровождавшегося метасоматическим преобразованиями пород.

Рифтогенная стадия развития Кривбасса в среднем протерозое (2000-1750 млн. лет) изменилась протогеосинклинальной, которая ознаменовалась проявлением самостоятельного тектоно-седиментационного цикла, который запечатлелся в разрезе фрунзенской серии. Отложения последней залегают с угловым и стратиграфическим несогласованием на породах криворожской серии, что свидетельствует о существовании длительного перерыва между накоплением отложений упомянутых серий.

Фрунзенская серия характеризуется очень пестрым строением разреза и наличием многочисленных фациальных замещений горных пород по площади. В зависимости от характера количественных соотношений основных литотипов пород она делится на три свиты (снизу вверх): валявкинскую, карнаватскую и ивановскую.

Валявкинская свита состоит из кластогенных (обломочных) образований, среди которых преобладают магнетит-хлоритовые, кварц-магнетит-хлоритовые, кварц-серицит-хлоритовые сланцы, нерудные кварциты и метапесчаники. Также в ее состав входят седиментационные брекчии, метаконгломерато-брекчии, кварц-карбонатные породы, железистые кварциты. На контакте с саксаганской свитой присутствуют линзовидные залежи богатых железных руд, которые являются результатом переотложения продуктов коры выветривания железистых пород криворожской серии.

Валявкинская свита вверх по разрезу постепенно меняется породными ассоциациями карнаватской свиты, в строении которой

участвуют углистые сланцы и карбонатные породы (мраморы и доломиты).

Завершает разрез фрунзенской серии ивановская свита, она представлена ассоциацией полевошпат-кварцевых метапесчаников и кварц-биотитовых сланцев, карбонат-кварц-биотитовых, гранат-биотитовых и амфибол-кварц-биотитовых сланцев, чередующихся между собой в виде маломощных слоев, предоставляющие разрезу свиты черты строения флиша.

Наличие в нижней и верхней частях разреза серии обломочных пород указывает на то, что осадконакопление происходило в трансгрессивно-регрессивном режиме, а породный состав серии, характерной особенностью которого является присутствие большого количества карбонатных и углерод-содержащих (графитовых) пород, указывает на специфические условия осадконакопления. Учитывая указанное, а также частые фациальные замещения пород как в вертикальном направлении, так и в латеральном отношении Г.И. Каляев в свое время ввел предположение, что накопление пород серии происходило в бассейне лагунного типа. Формированию такого бассейна способствовало образование в Кривбассе впадины, которая унаследовала структурный план криворожского рифта.

Во время фрунзенского тектоногена укоренились дайки диабазов субширотного простирания, которые прорывают породы криворожской и фрунзенской серий в районе месторождения шахты им. Ленина, а также обнажаются в карьере №2 Новокриворожского месторождения железистых кварцитов.

Протогеосинклинальная стадия развития Кривбасса в верхнем протерозое (1700-570 млн. лет) изменилась платформенной. На самых ранних этапах платформенного режима на территории региона господствовали процессы выветривания и денудации. С началом позднепротерозойской тектонической перестройки юго-западной части Восточно-Европейской платформы, в результате закладки Днепровско-Донецкого авлакогена, состоялось возобновление тектонической активности Криворожско-Кременчугской зоны. Это привело к образованию в пределах Кривбасса серии коренных разломов субмеридионального простирания и опускание по ним центральной части криворожской структуры. Синхронно происходило поднятие по обе стороны от последней горных сооружений (на западе это была Ингулецкая глыба, а на востоке Саксаганский массив), что привело к образованию в центре структуры своеобразной грабенообразной впадины, которая была заполнена на протяжении позднего палеозоя молласоидными отложениями глееватской свиты.

Глееватская свита, мощность которой достигает 2500 м, завершает разрез докембрийских образований Кривбасса. В ее строении принимают участие полимиктовые метаконгломераты, метапесчаники, а также сланцы с биотитовым, кварц-биотитовым составом, иногда с гранатом и

амфиболом. Источниками терригенного материала во время накопления пород свиты служили породы криворожской и фрунзенской свит, а также распространенные западнее структуры плагиогранитоиды ингулецкой глыбы, и развитые восточнее Кривбасса плагиограниты саксаганского комплекса. При этом материал в бассейн осадконакопления поставлялся временными водными потоками как с горных склонов саксаганского массива, то есть с востока на запад, так и с приподнятой части ингулецкой глыбы – с запада на восток. Грубообломочные отложения, представленные сегодня метаконгломератами, накапливались в прибрежной части бассейна в виде своеобразных конусов выноса, а более тонкие (метапесчаники, сланцы) сносились в открытую часть бассейна. Минералогический и химический состав пород глееватской свиты свидетельствуют, что во время ее формирования в регионе царил гумидный (влажный) климат с признаками аридизации.

Породы глееватской свиты, так как отложения фрунзенской серии спрятаны под покровом осадочного чехла и на дневную поверхность не выходят.

Докембрийский период геологического развития Кривбасса завершился укоренением в Анновском районе небольших линзоподобных тел аплит-пегматоидных гранитов, которые прорывают породы глееватской свиты. После этого геологические события в пределах Криворожского бассейна, как и Украинского щита в целом, ограничивались лишь проявлением процессов выветривания и денудации терригенного материала водами поверхностного стока в северо-восточном направлении (в сторону Днепровско-Донецкой впадины). Такая геологическая "жизнь" в районе продолжалась около 500-510 млн. лет в течение палеозойской и мезозойской эр. Исключение составляет середина палеозоя (350-400 млн. лет назад), когда Украинский щит был подвергнут метеоритной бомбардировке, один из метеоритов упал и в Кривбассе, следы которого находим на северо-западной окраине поселка Терны в районе Первомайского месторождения железистых кварцитов. Удар метеорита вызвал образование так называемой Терновской астроблемы. В результате метеоритного удара породы криворожской серии подверглись преобразованию ударного метаморфизма, что привело к образованию таких своеобразных пород как импактиты, аллогенные брекчии, тагамиты, зювиты и другие, а также гипербарических минералов – тридимитов, коуситов, стишовитов, муассанитов и импактного алмаза.

Существенно, новый период в истории геологического развития Криворожского бассейна, запечатлелся в разрезе кайнозойских отложений осадочного чехла (55-50 млн. лет назад). Постепенное и длительное опускания территории Кривбасса началось с бучацкой трансгрессии. Морские воды проникали на территорию современного Кривого Рога с юга, от Причерноморской впадины по широких долинах в кристаллическом фундаменте, приуроченных к участкам развития Западно- и Восточно-Криворожской депрессий. В бучацкое время

(соответствует первой половине среднего эоцена палеогенового периода – 50,5-48,0 млн. лет) в пределах Кривбасса накапливались песчано-глинистые отложения с прослоями углистых пород, характерных для средней части бучацкого разреза. Осадконакопление происходило в условиях неглубокого моря, температура воды в котором не снижалась ниже +20°C. Такие условия способствовали развитию двустворчатых и брюхоногих моллюсков, кораллов, нуммулитов, брахиопод, губок и морских ежей, которые заселяли водные пространства бучацкого моря.

Краткосрочная регрессия, которая наступила в конце бучацкого времени привела к расширению территории суши и интенсивному развитию субтропических лесов в которых росли ива, береза, дуб, каштан, сосна, ель, а также редко встречались пальмы и мирты.

После континентального перерыва под конец первой половины среднего эоцена Криворожье претерпело киевскую трансгрессию. Этот этап осадконакопления характеризовался не только сравнительно длительным опусканием кристаллического фундамента, но и части короткими поднятиями дна киевского моря, что приводило к его обмелению и, как следствие, формированию среди толщи алевролитов, аргиллитовых глин и известняков, маломощных слоев песчано-гравийно-галечниковых отложений. В киевском море существовали благоприятные условия для развития разнообразной фауны, среди которой главенствующая роль принадлежала моллюскам, фораминиферам, мшанкам, губкам, кораллам и морским ежам.

Охарактеризованные выше изменения палеогеографической обстановки в Кривбассе проходили на протяжении около 7 млн. лет. После киевской трансгрессии наступил следующий континентальный перерыв, длившийся примерно 10 млн. лет и, в свою очередь, изменился раннеолигоценовой борисфенской трансгрессией.

Борисфенское море было мелким, что способствовало накоплению только терригенных (песков, гравелитов, галечников) и известковых ракушечных отложений. Основными поселенцами моря были моллюски и фораминиферы, скелеты которых и служили материалом для формирования ракушечных известняков, а также разнообразные рыбы, акулы и киты.

В позднесарматское время борисфенское море существенно уменьшилось, но не оставило территории Кривбасса. Его береговая линия проходила примерно на широте города Кривого Рога. Оно значительно обмелело, что привело к накоплению терригенных обломочных отложений (песков) и обеднение органического мира. В нем существовали только моллюски, среди которых преобладали мактры. Произошло и снижение температуры воды в бассейне до +16°C.

Главным геологическим событием на начало мэотического возраста неогена (14 млн. лет назад) было уменьшение площади морского бассейна, однако оно не отступило с территории Криворожья.



Мэотический бассейн был мелководным (глубина не превышала 25 м) и в нем накапливались терригенные и карбонатные осадки. Среди фауны преобладали моллюски, фораминиферы, мшанки, остракоды, рыбы и тюлени.

С плиоценовым периодом, который длился от 5 до 2 млн. лет назад в Кривбассе связана Понтская трансгрессия. Понтское море покрывало всю территорию Криворожья. Оно было мелководным, соленым и теплым, температура воды достигала +18-20°C. Его населяли моллюски, тюлени, черепахи, сомы, осетры, окуни и другие рыбы. В прибрежной части накапливались исключительно терригенные породы, а в открытом море происходило формирование карбонатных осадков.

Понтская трансгрессия была последней в истории геологического развития Криворожского бассейна. После нее территория района превратилась в сушу, которая существует и по настоящее время, на которой происходит формирование континентальных отложений связанных с геологической работой ветра, вод поверхностного и подземного стока рек, а на участках обнажения кристаллических пород образуется кора выветривания, вызванная современными гипергенными процессами.

### *Кривой Рог: этапы разработки железорудного бассейна и её перспективы*

Согласно современным представлениям<sup>36</sup>, по содержанию железа руды Криворожского бассейна делятся на два класса: 1) богатые железные руды; 2) бедные железные руды, нуждающиеся в обогащении. За границу между ними принято общее содержание железа в руде 46 мас. %.

По условиям образования и минеральному составу руды этого класса делятся на три вида: 1) богатые бурожелезняковые, 2) богатые магнетитовые, 3) богатые гематитовые.

Богатые бурожелезняковые руды присутствуют в верхних частях коры выветривания железистых пород. Более характерны для коры выветривания сланцев и магнетит-силикатных кварцитов, в меньшей степени для силикат-магнетитовых, магнетитовых, железно-слюдкомагнетитовых кварцитов. Минеральный состав их дисперсно-гётит-мартит-гётитовый, гётит-мартит-дисперсно-гётитовый с примесью каолинита и других гипергенных силикатов. Руды этого вида добывались открытым способом в первых карьерах, располагавшихся в пределах Саксаганской, Лихмановской, Анновской железорудных полос Кривого Рога.

---

<sup>36</sup> Евтехов В.Д., Евтехов Е.В. Этапы развития минерально-сырьевой базы Криворожского бассейна // Геолого-мінералогічний вісник. 2007. Вип. 2 (18). С. 45-59.

В настоящее время залежи бурожелезняковых руд не разрабатываются в связи с практически полным исчерпанием их запасов и незначительными размерами сохранившихся рудных тел.



Карьеры Кривого Рога

Богатые магнетитовые руды разрабатывались подземным способом, преимущественно, Ингулецким, Первомайским, Желтореченским рудниками в период от 40-х до 80-х годов XX ст. Генетически и пространственно связаны с зонами метасоматических преобразований железистых кварцитов саксаганской свиты: с карбонатными метасоматитами связаны богатые магнетитовые руды Ингулецкого месторождения, с натриевыми метасоматитами Первомайского и Желтореченского. Минеральный состав магнетитовых руд разнообразный, характеризуется присутствием, кроме магнетита и железной слюдки, реликтового кварца и новообразованных кальциймагнезиальных и железистых кварбонатов, хлорита (Ингулецкое месторождение) или рибекита, эгирина, тетраферрибиотита, селадонита и др. (Первомайское и Желтореченское месторождения). В настоящее время богатые магнетитовые руды не добываются в связи с истощением запасов и большой глубиной залегания рудных залежей.

Богатые гематитовые руды по минеральному составу делятся на четыре основные разновидности: 1) руды мартитовые и железно-слюдко-мартитовые («синьки»); 2) руды дисперсно-гематит-мартитовые и дисперсногематит-железнослюдко-мартитовые («краско-синьки»); 3) руды мартит-дисперсногематитовые, каолинит-мартит-дисперсногематитовые («синько-краски») и 4) руды каолинит-дисперсногематитовые («краски»).

Мартитовые и железослюдко-мартитовые руды («синьки») представляют собой продукт действия щелочных растворов гипергенного или, по мнению других авторов, гидротермально-метаморфического происхождения на первичные магнетитовые или железослюдко-магнетитовые кварциты, слагающие центральные зоны железистых горизонтов саксаганской свиты. Под влиянием растворов происходило растворение кварца и силикатов и вынос за пределы формирующихся рудных залежей кремнезема, глинозема и других нерудных компонентов. Практически immobile в таких условиях железо накапливалось в зонах оруденения. Менялись только валентность железа (двухвалентное переходило в трехвалентное) и его минеральные формы (происходило замещение магнетита гематитом (мартитом), а железо-содержащих карбонатов и силикатов дисперсным гематитом). Интенсивность выноса нерудных компонентов определяла качество руд и масштабы оруденения.



Криворожсталь, ныне АрселорМиттал Кривой Рог.

Основными минералами руд этой разновидности являются мартит, реликтовые железная слюдка и кварц, а также содержащийся в незначительном количестве (не более 5 объемн.%) дисперсный гематит продукт замещения железосодержащих силикатов и карбонатов, в небольшом количестве присутствовавших в исходных железистых кварцитах. На уровне нижних гипсометрических горизонтов рудных залежей, где в настоящее время проводятся эксплуатационные работы, отмечается присутствие в мартитовых и железослюдко-мартитовых рудах реликтового магнетита (его количество постепенно возрастает с глубиной) и ряда эпигенетических минералов: железистого талька, миннесотаита, серпентина, железистых и магнезиально-кальциевых карбонатов, апатита, пирита, марказита, вторичного кварца.

Дисперсно-гематит-мартитовые и дисперсно-гематит-железослюдко-мартитовые руды («краско-синьки») формировались аналогично «синькам». Однако исходными породами при их образовании являлись силикат-магнетитовые, силикат-карбонат-магнетитовые

кварциты, характерные для промежуточных зон железистых горизонтов саксаганской свиты. Руды этой разновидности могут содержать до 3-4 объемн.% каолинита, который является продуктом разложения при рудообразовании глинозем-содержащих силикатов (хлорита, биотита и др.). Эпигенетические минералы этого вида руд аналогичны мартитовым рудам. Таким образом, основными рудообразующими минералами здесь являются мартит и дисперсный гематит. Мартит-дисперсно-гематитовые, каолинит-мартит-дисперсногематитовые руды («синько-краски») являются продуктом изменений магнетит-силикатных, магнетит-силикат-карбонатных кварцитов периферийных зон железистых горизонтов саксаганской свиты. От «краскосинек» отличаются количественным преобладанием дисперсного гематита над мартитом, повышенным содержанием каолинита. По другим показателям также занимают промежуточное положение между «краско-синьками» и «красками».

Каолинит-дисперсногематитовые, дисперсногематитовые руды («краски») в процессе рудогенеза формировались за счет прилегающих к железистым горизонтам пластов сланцев разного состава.

В границах месторождений Саксаганской железорудной полосы (Центральный железорудный район Кривбасса) отмечается замещение «краской» некоторых сланцевых горизонтов саксаганской свиты на их полную мощность (преимущественно, четвертый, пятый и шестой сланцевые горизонты). Руды характеризуются количественным преобладанием дисперсного гематита.

В реальных условиях в пределах разрабатываемых рудных залежей в разном количестве присутствуют все четыре минеральные разновидности богатых гематитовых руд. Вследствие этого добываемые товарные богатые руды этого вида имеют промежуточный минеральный состав, определяемый соотношением их разновидностей в пределах разрабатываемых рудных тел.

Бедные железные руды по условиям образования и минеральному составу подразделяются на два вида: 1) бедные магнетитовые руды - магнетитовые кварциты; 2) бедные гематитовые руды – гематитовые кварциты. Магнетитовые кварциты являются метаморфическими породами, слагают пластовые тела железистых горизонтов саксаганской свиты, разрабатываются, преимущественно, открытым способом, перерабатываются обогатительными фабриками пяти ГОКов Кривбасса с получением разных полезных конечных продуктов магнетитового концентрата, окатышей, агломерата.

Гематитовые кварциты в настоящее время не разрабатываются, но рассматриваются как сырье для Криворожского горнообогатительного комбината окисленных руд и проектируемых обогатительных установок ГОКов и шахт Кривбасса.

На протяжении более 125 лет разработки рудных залежей Кривбасса на каждом новом этапе эксплуатации железорудных месторождений происходило постепенное наращивание масштабов добычи железных руд,

вовлечение новых рудных залежей, руд новых видов и минеральных разновидностей.

С разработкой залежей богатых железных руд связан первый этап развития и эксплуатации минерально-сырьевой базы железорудных месторождений Криворожского бассейна, начало которому было положено в 1882 г. вводом в действие под руководством А. Поля первых горнодобывающих предприятий. Первые горные выработки Кривбасса были открытыми. В конце XIX ст. велась добыча бурожелезняковых, мартит-бурожелезняковых руд коры выветривания железисто-кремнистой формации и наиболее богатых гематитовых (мартитовых, железнослюдко-мартитовых, дисперсногематит-мартитовых) руд верхних наиболее активно дообогащенных в процессе гипергенеза частей тел богатых гематитовых руд.

С отработкой этих залежей и с ростом масштабов добычных работ горнорудные предприятия переходили к подземной разработке рудных залежей. В конце XIX и начале XX ст. богатые гематитовые руды добывались штольнями из глубоких балок (Дубовая, Сухая, Пужмерки, Червонная и др.) и неглубокими шахтами. Продолжалась добыча руд открытым способом, глубина карьеров превысила 50 м. С увеличением глубины горных выработок фронт добычных работ постепенно сужался в связи с переходом от залежей, имеющих площадной характер распространения, к столбо-, линзо-, гнездообразным рудным телам, характеризующимся меньшей площадью и залеганием, близким к вертикальному. Одновременно происходило постепенное снижение общего содержания железа в богатых гематитовых рудах. С углублением шахт произошло постепенное вовлечение в отработку залежей невыветренных богатых руд магнетитового состава.

Со снижением качества богатых руд связан переход во второй половине XX ст. к дообогащению богатых гематитовых руд через ручную рудоразборку богатой руды; через гравитационное обогащение продуктов дробления низкокачественных гематитовых руд с использованием отсадочных машин; обогащение методом дробления и последующего грохочения продуктов дробления руды.

Второй этап развития минерально-сырьевой базы железорудных месторождений Криворожского бассейна начался в 50-х годах XX ст. и был связан с вовлечением в эксплуатацию бедных магнетитовых руд магнетитовых кварцитов. Это было обусловлено ростом потребности в металле, который не мог быть удовлетворен добычей богатых руд в связи с постепенным снижением их качества и отработкой запасов.

В настоящее время магнетитовые кварциты добывают пять горнообогатительных комбинатов Кривбасса основных производителей металлургического сырья. Обогащение бедных магнетитовых руд производится методом магнитной сепарации в водной среде после измельчения исходного сырья до крупности частиц 74 или 50 мкм.

На протяжении 90-х годов XX ст. нарастала тенденция к снижению запасов разведанных богатых гематитовых и бедных магнетитовых руд. Для ряда шахт и горнообогатительных комбинатов к 2000 г. четко проявилась недостаточная обеспеченность железорудным сырьем на ближайшую перспективу. Суммарные запасы богатых гематитовых руд шахт и рудников бассейна снизились до уровня около 1 млрд. т. Суммарные разведанные запасы магнетитовых кварцитов в границах месторождений всех ГОКов оцениваются в 5-6 млрд. т.



Брошенный карьер на Заречном

С решением этой проблемы связан переход к третьему этапу развития минерально-сырьевой базы Криворожского бассейна, связанному с вовлечением в отработку бедных гематитовых руд гематитовых кварцитов. Их разведанные запасы и прогнозные ресурсы в границах горных отводов действующих рудников и шахт составляют, по разным оценкам, от 35 до 50 млрд. т. Научные исследования, предпроектные разработки и проектирование обогатительных фабрик основывались на магнитной технологии обогащения руды. Вначале было отдано предпочтение обжиг-магнитной технологической схеме. Предлагалось после восстановительного обжига продуктов измельчения исходного сырья обогащать полученный продукт в магнитном поле. Обоганительная фабрика на основе этой технологии была построена на Центральном ГОКе. Недостатками ее работы были высокая энергоемкость процесса, низкое качество концентрата (среднее содержание железа около 63 мас.%), значительные потери железа в отходах обогащения, негативные экологические последствия работы фабрики. В 80-х годах XX ст. приоритетной было признана технология обогащения гематитового сырья, измельченного до крупности частиц менее 74 мкм, в сильном магнитном

поле. Началось строительство горно-обогатительного комбината, который планировался к вводу в действие в начале 90-х годов XX ст. Однако в связи с распадом СССР строительство комбината было остановлено. В настоящее время проектная технология обогащения гематитовых кварцитов вряд ли будет реализована, главным образом, в связи с недостаточно высоким качеством конечного полезного продукта и высокой энергоемкостью процесса обогащения.

Основными направлениями четвертого этапа развития минерально-сырьевой базы Криворожского бассейна являются: повышение степени комплексного использования извлекаемой из недр минеральной массы и утилизация накопленных в регионе отходов горнодобывающих, обогатительных и металлургических предприятий. Кроме минерально-сырьевых, технологических и технических особенностей, отличающих его от предыдущих этапов, четвертый этап имеет четко проявленную экологическую направленность.

Вовлечение в эксплуатацию гематитовых кварцитов, попутно добываемых полезных ископаемых, техногенного сырья позволит значительно увеличить минерально-сырьевой ресурс добывающих и обогатительных предприятий Кривбасса, снизить себестоимость железорудного концентрата, увеличить степень использования извлекаемой из недр минеральной массы, внедрить современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых, создать дополнительные рабочие места, снизить уровень техногенного давления на регион, повысить качество расширить спектр производимых продуктов переработки минерального сырья, увеличить конкурентоспособность продукции предприятий Криворожского бассейна на мировом рынке.

На протяжении более 125 лет эксплуатации железорудных месторождений Криворожского бассейна выделяются 4 этапа развития их минерально-сырьевой базы. Первый (начало в 80-х годах XIX ст.) связан с добычей богатых вначале бурожелезняковых, затем гематитовых и магнетитовых руд. Начало второго этапа (50-60-е годы XX ст.) совпадает с вовлечением в отработку залежей магнетитовых кварцитов бедных магнетитовых руд, нуждающихся в обогащении. Постепенным исчерпанием богатых гематитовых и бедных магнетитовых руд обусловлен переход в конце XX ст. к третьему этапу. Основное его содержание – начало эксплуатации залежей бедных гематитовых руд – гематитовых кварцитов. Четвертый этап, начинающийся в настоящее время, связан с использованием отходов горнодобывающих, обогатительных, металлургических предприятий, более полной утилизацией попутно добываемых неметаллических и металлических полезных ископаемых.

## **Железные руды Курской магнитной аномалии. Главный специалист по обеспечению промышленности СССР сырьём чёрных металлов**

Согласно распоряжению начальника «Союзгеоразведки» академика И.М. Губкина, Н.И. Свитальский должен был дать краткую общую характеристику железорудных месторождений КМА на основании имеющихся результатов разведки и обработки материалов за последние два года.

Свитальский предупреждал, что и разведка, и обработка материалов по КМА еще далеко не закончены, остаётся много вопросов невыясненных, незаконченных разработкой, а потому, и трактовка их не может быть в настоящий момент вполне исчерпывающей.

Работу по КМА вёл коллектив работников под руководством Свитальского, в состав которого входили: работающие на месте (в Старом Осколе) геологи: К.Я. Пятовский, В.Ф. Золотов, В.М. Славин, И.Д. Бокитько и Загнянский, работавшие в Ленинграде по обработке материалов Б.С. Дуброва, Н.Ф. Гончарин, Н.Л. Успенский и И.М. Наковник. Предполагалось, что в августе 1932 г. будет закончена обработка материалов по результатам разведки 1931-1932 гг. Работа будет сдана в печать, примерно, в сентябре месяце 1933 г., в ней будут освещены все главнейшие вопросы, касающиеся геологии и рудных месторождений КМА.

Курская магнитная аномалия была открыта в 1874 г. приват-доцентом Казанского университета И. Н. Смирновым, производившем первую геомагнитную съёмку Европейской России. Им обнаружены были только две точки аномальных величин склонения и наклонения: в г. Белгороде и на ст. Крюково Курской ж. д.

Резко аномальные магнитные поля в указанных двух точках обратили внимание учёного мира, и Русское географическое общество предложило приват-доценту Харьковского университета Н.Д. Пильчикову специально заняться изучением Белгородской магнитной аномалии, что и было им выполнено в 1883-1884 г. Он произвел 71 серию наблюдений, из которых однако немногие попали в полосу аномалий, примерно, в пределах, установленных ранее И. Н. Смирновым.

В 1889 году Русское географическое общество поручило производство дальнейших наблюдений студенту Петербургского университета Д.Д. Сергиевскому, который произвёл наблюдение в 171 точке и открыл наиболее сильные аномальные центры в с. Непхаеве. Результаты работ указанных магнитологов были сведены А. А. Тилло.

В 1891 г. Русское географическое общество организовало постоянную комиссию по земному магнетизму, которая поручила студенту Петербургского университета А.Е. Родду продолжить исследование



открытых аномалий. В 1893 г. А.Е. Родд произвел наблюдение в 133 пунктах, но работа его не была опубликована.

В 1894 г. к работе по изучению КМА был привлечен директор Парижской магнитной обсерватории Муро, производивший магнитную съемку Франции. В 1896 г. он произвел 149 серий наблюдений на 102 станциях, подтвердив в общем данные прежних наблюдений.

В 1894 г. в работах по изучению КМА начал принимать участие Э.Е. Лейст, заведывавший до того магнитно-метеорологической обсерваторией в Павловске, и с этого года получивший кафедру физической географии в Московском университете.

Непосредственно полевые наблюдения Э.Е. Лейст начал в 1896 г. и продолжал их до войны. За все время своих работ Э.Е. Лейст произвел наблюдения в 4 500 точках и получил огромный материал, над которым работал до самой своей смерти, последовавшей в 1918 г. в Германии.

Э.Е. Лейст уже получил ясную картину направления аномальных полос и разделил две полосы аномалий—северную, проходящую через г. Щигры и Старый Оскол, и южную, проходящую через Белгород.

Интересно отметить, что в 1898 г. магнитную аномалию Кривого Рога исследовал П.Т. Пасальский, и, ведя переписку и делясь результатами, Пасальский и Лейст оба думали соединить эти области в одну непрерывную область проявления магнитных аномалий. В настоящее время мы знаем, что области эти не соединяются и представляются совершенно обособленными.

Изучивши магнитные аномалии других стран, связанные с магнетитовыми рудами, и имея ввиду связь магнитных аномалий Кривого Рога также с железными рудами, Лейст выступил совершенно определенно с мнением, что магнитные аномалии Курской губ. связаны с наличием на некоторой глубине магнитных железных руд.

В 1898 г. Курское губернское земство решило в наиболее сильных магнитных центрах, именно в селах Непхаеве и Кочеткове заложить буровые скважины для отыскания магнитных руд. Места для скважин были указаны Лейстом. Скважина в селе Кочеткове была пройдена до глубины 245 м, а в селе Непхаеве до глубины 212 м, но обе они не дошли до кристаллических пород, не встретили магнитных масс и были приостановлены.

Позднее Лейст определил, путем вычисления, глубины залегания магнитных масс: для северной полосы он определил глубины от 178 до 370 м (по-видимому для Щигровского района), а для южной – сел. Кочетовка, где была заложена скважина, – в 660 метров.

Теперь мы знаем, что в Щигровском районе глубина залегания магнитных масс колеблется от 150 до 200 м, и можно думать, что в районе Белгородской аномалии она будет меньше указанной Лейстом глубины. Вряд ли она превзойдет 350-400 м. Как близок был Лейст к открытию магнитных масс, к открытию руд КМА.

Летом 1918 г. Э.Е. Лейст уехал в Германию в Наугейм для лечения, увезя с собой и весь собранный им материал по изучению КМА. Здесь он опубликовал брошюру о КМА, в целях ознакомления широких промышленных кругов с результатами исследования, и вскоре после этого умер (летом 1918 г.). Получить обратно весь материал, увезенный в Германию Лейстом, оказалось невозможным.

Вопрос о восстановлении утраченных материалов был поднят народным комиссаром Л.Б. Красиным, который обратился с соответствующим запросом к академику П.П. Лазареву. Последним было доложено, что получить материалы по КМА можно только путём постановки новых магнитометрических исследований, которые можно начать с 1919 г.

Народный комиссар Л.Б. Красин согласился с заключением академика П.П. Лазарева и поручил ему организацию работ по изучению КМА, при ближайшем контакте с Академией наук и с Физическим институтом.

В 1919 г. началась под руководством академика П.П. Лазарева систематическая магнитометрическая съёмка а в 1920 г. под руководством академика А.Д. Архангельского начались геологические исследования района КМА. В том же 1920 г были поставлены и разведочные работы, алмазным бурение, в районе г. Щигры в начале 1923 г. были впервые скважиной №1 вскрыты железистые кварциты.



Академики А.Д. Архангельский и П.П. Лазарев

Во главе всех этих работ, в качестве председателя особой комиссии по изучению КМА, стоял академик И.М. Губкин.

Магнитометрическая съёмка, проведенная под руководством П.П. Лазарева, дала полную картину распределения магнитных сил на всем протяжении от г. Щигры до ст. Валуйки на северной аномальной полосе, и от села Кочеткова до г. Волчанска в южной полосе. Результаты работ

опубликованы и выпущен специальный атлас магнитометрических карт. Геологические партии под руководством А.Д. Архангельского обследовали всю площадь проявления магнитных аномалий и распространили свои исследования далеко, за её пределы, захватив северную окраину Донбасса. Результаты работ геологических партий также опубликованы. Разведочные работы этого периода выразились в проведении 19 буровых скважин в нескольких пунктах аномального магнитного поля северной полосы, преимущественно в районе г. Щигры.

На этом в 1926 г. работы особой комиссии по изучению КМА были прекращены. Началась работа по оценке разведочных работ, к которым была привлечена партия Н.И. Свитальского. Он отмечал, описывая стратиграфические отношения палеозоя и мезозоя по результатам описания скважин: «Все высказанные предположения, основанные на новых фактах, отнюдь не имеют целью разрешать вопросы стратиграфии или палеогеографии. Этими вопросами, в связи с новыми фактами, займутся специалисты стратиграфы. Нас эти вопросы интересуют лишь с точки зрения генезиса тех высокопроцентных руд, которые были открыты разведочными работами 1931 и 1932 гг., и ниже, когда мы пойдем к выяснению генезиса руд, мы снова вернемся к этим вопросам, связанным с распространением и характером пород, покрывающих кристаллическую толщу»<sup>37</sup>.

В первую очередь Свитальский считал важным пояснить генезис руд КМА, а также оценку работ по вскрыше месторождения и примерную оценку запасов и качества руд. Конечно, эти работы могли быть сугубо примерными, но крайне ответственными. Они постоянно контролировались Наркомтяжпромом и принимались крайне придирчиво.

Свитальский полагал, что разведки первого периода, преимущественно в районе Щигров дали интересный материал для первого представления о составе толщи докембрийских пород, слагающих полосу КМА:

А. Породы верхней свиты докембрия:

а) кристаллические известняки и доломиты с прослойками биотитового, часто филлитовидного сланца;

б) известково-слюдистые сланцы, перемежающиеся с кристаллическими известняками;

в) биотитовые сланцы с редкими и тонкими прослойками известняка, местами с прослойками железисто-хлоритового известняка.

Б. Породы средней рудоносной свиты докембрия:

а) железистые кварциты, местами перемежающиеся с амфиболовыми, хлориторами и биотитовыми сланцами.

В. Породы нижней свиты докембрия.

а) слюдяные сланцы, хлоритовые сланцы с биотитом и гранатом;

---

<sup>37</sup> Свитальский Н.И. Железные руды КМА. Воронеж: Изд-во «Коммуна», 1933. 40 с. С. 14.

б) биотитовые гнейсы с прослойками хлоритовых и слюдистых сланцев, кварцитов и известковых сланцев.

Разведочные работы в районе Старого Оскола показали, что здесь развиты, примерно те же породы, но почти вертикальное залегание слоев очень затруднило получение сплошного разреза в толще докембрия. Поэтому, для установления стратиграфии докембрийских пород в Старооскольском районе пришлось базироваться на Щигровском разрезе, как на основном.

В общих чертах можно было дать такую схему строения разведанного Старооскольского участка КМА. В центральной его части, в направлении северо-запада и юго-востока проходит значительных размеров антиклинальная складка, ядро которой сложено гнейсами. Юго-западный и северо-восточный участки заняты крыльями этой антиклинальной складки, сложенными породами железистой формации и собранными в ряд складок второго порядка. Далее на юго-запад и северо-восток располагаются широкие синклинали, противоположные крылья которых мы видим в полосах магнитных аномалий, Огибнянский (для юго-западной синклинали) и Букреевской (для северо-восточной синклинали). Падение слоев на всей территории-участка во всех крыльях складок очень крутое, от  $75^\circ$  до  $90^\circ$ , т. е. все складки, как уже указывалось выше, сильно сдавлены, поставлены почти, вертикально и несколько опрокинуты на юго-запад.

Железистые кварциты, слагающие железорудные формации КМА, по мнению Свитальского, имеют довольно сложный минералогический состав, чем значительно отличаются от аналогичных пород Кривого Рога и других районов. Текстура их тонкослоистая, обусловленная перемежаемостью тонких (в несколько миллиметров) слоев рудных и кварцитовых, и этим свойством они совершенно сходны с железистыми кварцитами (джеспилитами и роговиками) всех других районов. Главными составными частями железистых кварцитов являются кварц и магнетит, группирующиеся в отдельные прослойки. В значительном количестве входят амфиболы, как щелочно-земельные, ряда куммингтонит-грюнерит, так и щелочные, образующие сложную и разнообразную группу. Значительную роль играют минералы группы карбонатов, преимущественно сидерит, и минералы группы лептохлоритов и слюд. В зависимости от преобладания той или иной группы минералов в железистых кварцитах, можно различать несколько их разновидностей, переслаивающихся между собою в виде более или менее мощных слоев. Встречаются в них прослои, сложенные преимущественно амфиболом и кварцем, т. е. имеющие характер амфиболовых сланцев. Мощность таких прослоев обычно небольшая, в пределах от нескольких сантиметров до 1-2 метров.

На поверхности кристаллической толщи железистые кварциты обычно изменены. Это изменение прежде всего сказывается в окислении магнетита, с переходом его в гематит (мартитизация) и частично в лимонит, и в разложении других, главным образом, силикатных минералов.

В этом отношении можно видеть на головах пластов железистых кварцитов ясно выраженную зону выветривания, с определенными проявлениями окислительных процессов и процессов гидратизации на всей совокупности минералов. В некоторых местах на головах пластов железистых кварцитов наблюдаются более сложные изменения, выражающиеся в образовании за их счет залежей богатых руд. Такие залежи совершенно ясно представляют собою часть железистых кварцитов, обогащенную рудными минералами. Наибольшая глубина, на которую распространяется богатое оруденение, равна 70 м, от поверхности кристаллических пород, в частности железистых кварцитов. Чаще всего мощность оруденения колеблется в пределах 20-30 м. Оруденение отмечается во многих пунктах разведанного района, из которых наибольшее значение имеют пункты в окрестностях селений Салтыково, Коробково, Сретенка и Лебеди.

Кроме Старооскольского района, залежи богатых руд встречены в районе с. Волоконовка, в 40 км. к юго-востоку от Старого Оскола в районе г. Нового Оскола и в районе с. Огибное. Можно думать, что этот тип оруденения имеет значительное распространения на всей территории КМА.

Обратившись к залежам богатых руд Свитальский, рассмотрел более детально их строение и состав. Тогда были разведаны и более или, менее изучены 4 залежи: западная, располагающаяся вдоль Салтыковской полосы магнитных аномалий и называемая Салтыковской залежью, северная, расположенная на завороте слоев железистых кварцитов в районе села Коробково и называемая Коробковской. Две восточные залежи, из которых северная расположена у дер. Сретенки и южная, у д. Лебеди, называемые соответственно Сретенской и Лебедянской.

Все эти залежи имеют довольно значительное площадное распространение.

Уже размеры этих залежей по их площадному распространению показывают, что мы имеем дело с процессами оруденения, отличными от процессов оруденения Криворожского района, где горизонтальные площади залежей имеют размеры в несколько тысяч квадратных метров и наибольшая из залежей достигает размера в 90 тыс. м<sup>2</sup>.

Разведочные работы в районе Старого Оскола показали, что обнаруженные залежи не идут на глубину, что они представляют собою более или менее мощные шапки (мощностью от нескольких метров до 70 м) на головах железистых кварцитов. Попытка подсесть эти залежи наклонными скважинами на большей глубине не увенчалась успехом.

В зависимости от площадного распространения железистых кварцитов находится и форма залежей. В Салтыковском участке, где слои железистых кварцитов, имея сравнительно небольшую мощность, вытянуты узкой полосой по простиранию, форма залежей вытянута сильно по простиранию пород, и границы ее точно совпадают с границами полосы железистого кварцита. Такой же характер, но менее ясно выраженный,

имеют залежи Сретенского участка. Они меньше вытянуты по простиранию и перекрыты перемытой и переотложенной рудой, что несколько маскирует их истинные границы. Залежи Коробковская и Лебедянская, приуроченные к местам заворота слоев железистых кварцитов, т. е. к местам широкого их площадного распространения, имеют значительные площади развития и – неправильные округлые контуры, не приуроченные или лишь частично приуроченные к границам пластов железистых кварцитов. С этими залежами также бывают связаны перемытые и переотложенные руды, маскирующие истинные границы залежи<sup>38</sup>.

Детальное рассмотрение положения рудных залежей и текстуры самой руды с несомненностью устанавливает их образование за счет железистых кварцитов.

Свитальский даёт характеристику минералогического состава руд. Руда сложена главным образом двумя минералами: гематитом и сидеритом. В небольшом количестве примешивается лимонит, кварц, кальцит и некоторые другие карбонаты и минералы группы хлорита. Количественные отношения между магнетитом и сидеритом наблюдаются самые разнообразные. В одной и той же залежи встречаются руды, почти чистые сидеритовые, и почти чистые гематитовые, причем между этими двумя крайними типами можно найти все промежуточные различия. Главная масса руд относится к промежуточным, между указанными крайними различиями, именно к тем, у которых количественные отношения между сидеритом и гематитом колеблются от 2:1 до 1:2. Он отмечает такую закономерность в распределении руд различного минералогического характера: в верхних горизонтах рудных залежей преобладающим минералом является сидерит, и чистые сидеритовые руды обычно слагают самые верхние горизонты рудных залежей. Книзу количество сидерита убывает, но никогда не сходит к нулю и чаще всего примерно равно количеству гематита. Чистые же гематитовые руды образуют отдельные включения в массе гематито-сидеритовой руды.

Чистые сидеритовые руды обычно плотны и крепки. То же можно сказать и о части сидерито-гематитовых руд. Руды чисто гематитовые обычно рыхлы и рассыпчаты. Общая химическая характеристика руд, применительно к общим требованиям промышленности уже была дана Свитальским в сборнике «Центрально-Черноземная область в системе производительных сил СССР»<sup>39</sup>.

Предполагалось, что горные предприятия в КМА пустят во второй пятилетке. Реально это произошло значительно позже, после кровопролитной войны.

---

<sup>38</sup> Там же. С.21.

<sup>39</sup> Свитальский Н.И. [Ред.] Главнейшие железорудные месторождения СССР: В 2 т. Л.; М.; Новосибирск: Горгеолнефтеиздат, 1934: Т. 1. Европейская часть СССР. 200 с.; Т. 2. Азиатская часть СССР. 402 с.

Приведу современные сведения о КМА<sup>40</sup>.

Курская магнитная аномалия – крупнейший железорудный бассейн в России на территории Курской, Белгородской и Орловской областей. Включает Белгородский, Ново-, Старооскольский и Курско-Орловский железорудные районы. Протяжённость территории КМА с юго-востока на северо-запад около 600 км при ширине 150-250 км. Общая площадь бассейна 120 тысяч км<sup>2</sup>. Прогнозные ресурсы неокисленных кварцитов (до глубины 700 м) 856 млрд. т, богатых железных руд (до глубины 1200 м) 82 млрд. т (1984), в том числе разведанные и предварительно оценённые запасы свыше 25 млрд. т и свыше 30 млрд. т соответственно. Главные месторождения: Коробковское, Лебединское, Михайловское, Чернянское, Погромецкое, Стойленское, Яковлевское, Гостищевское и др.

На территории бассейна распространены два промышленных типа руд: осадочно-метаморфизованные железистые кварциты и богатые железной рудой коры выветривания. Железистые кварциты слагают большую часть пород средней свиты курской серии нижнего протерозоя. Они перекрыты толщей осадочных палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений мощностью 40-450 м в Курско-Орловском, 60-240 м в Старооскольском, 130-250 м в Новооскольском и 500-700 м в Белгородском железорудных районах. Железистые кварциты приурочены в основном к 2 железорудным полосам северо-западного простирания, имеющим сложное складчатое строение с крутым падением пластов. В области замыкания крупных синклинорных зон находятся мощные массивы железистых кварцитов, достигающие в поперечнике нескольких километров. К таким массивам приурочены наиболее крупные месторождения железистых кварцитов с мощными залежами богатых железных руд коры выветривания. Выделяют силикатно-магнетитовые, гематит-магнетитовые и гематитовые железистые кварциты. Это тонкослоистые, мелко- и тонкозернистые породы. Главные минералы: магнетит, гематит и кварц. Среднее содержание Fe в железистых кварцитах 32-37%, в мартитовых и железослюдково-мартитовых рудах коры выветривания 52-66% с малыми содержаниями вредных примесей.

КМА приурочена к Воронежской антеклизе Восточно-Европейской платформы; нижний структурный этаж относится к докембрийскому фундаменту платформы, верхний составляют полого залегающие осадочные толщи платформенного чехла. Железные руды приурочены к кристаллическому фундаменту, глубина залегания которого колеблется по преимуществу в пределах 60-650 м. Самые богатые руды связаны гл. образом с древней корой выветривания железистых кварцитов, являясь продуктом их окисления и природного обогащения; они состоят в основном из мартита, мелкочешуйчатого гематита ("железной слюдки" и

---

<sup>40</sup> Рудные месторождения СССР. – В 3 т. М.: Недра, 1978 / под ред. акад. В.И. Смирнова; Горная энциклопедия. В 5 т. М.: Советская энциклопедия, 1987 / гл. ред. Е.А. Козловский.

"железной сметаны"), лимонита и сидерита. Богатые руды известны в двух формах залегания: горизонтальные плащеобразные залежи на головах пластов железистых кварцитов и крутопадающие залежи, уходящие иногда на глубину до 500-700 м. Именно эти окисленные руды содержат в себе многочисленные минерализованные трещины и пустоты, являющиеся источником интереснейших и подчас уникальных минералогических находок.

Железистые кварциты вскрыты скважинами в 1923-1931 гг. возле г. Щигры и посёлка Тим Курской обл. в результате работ "Особой комиссии по изучению КМА", начатых по указанию В.И. Ленина, под руководством П.П. Лазарева и И.М. Губкина, а первые образцы железной руды были добыты 7 апреля 1923 г. из скважины, пробуренной у села Лозовка под Щиграми, на глубине 167 м. Всенародное ликование по этому поводу было так велико, что вдохновило В.В. Маяковского на написание двух поэм о трудовом подвиге геологов и горных рабочих, и даже о геологическом происхождении руд. Самые богатые железные руды были обнаружены в 1931 г. вблизи сёл Коробково и Салтыково (ныне г. Губкин).

Некоторые сведения об одном из крупных месторождений. Михайловское месторождение Курской магнитной аномалии находится вблизи г. Железногорска Курской области, в 400 км. северо-западнее г. Курска. На площади месторождения вскрыты породы архейского и протерозойского возраста. Архейские породы (за пределами схемы) представлены гнейсами, плагиоклазовыми гранитами и их мигматитами, протерозойские – породами михайловской (условно) и курской серий.

Михайловская серия (мощность до 3 км) сложена в основном амфиболитами, подчинёнными им кварцитами и метапесчаниками, тальк-карбонатными породами, метадиабазами и серпентинитами. Курская серия представлена нижней песчано-сланцевой свитой мощностью 500-4000 м., средней железорудной, сложенной железослюдково-магнетитовыми, магнетитовыми и слабосудными кварцитами общей мощностью 500-600 м; верхней свитой, образованной кварц-серицитовыми филлитовидными и углистыми сланцами с прослоями доломитов, общей мощностью около 700 м; курбакинской свитой, представленной метаморфизованными кварцевыми порфирами, их туфами, туффитами, песчаниками и седиментационными брекчиями общей мощностью 4000 м.

Из магматических пород протерозойского возраста установлены плагиограниты и мигматиты (за пределами схемы), залегающие в виде пластообразной залежи на границе архея и протерозоя, и небольшое тело диабазовых порфиритов среди сланцев верхней свиты курской серии у юго-восточной границы месторождения.

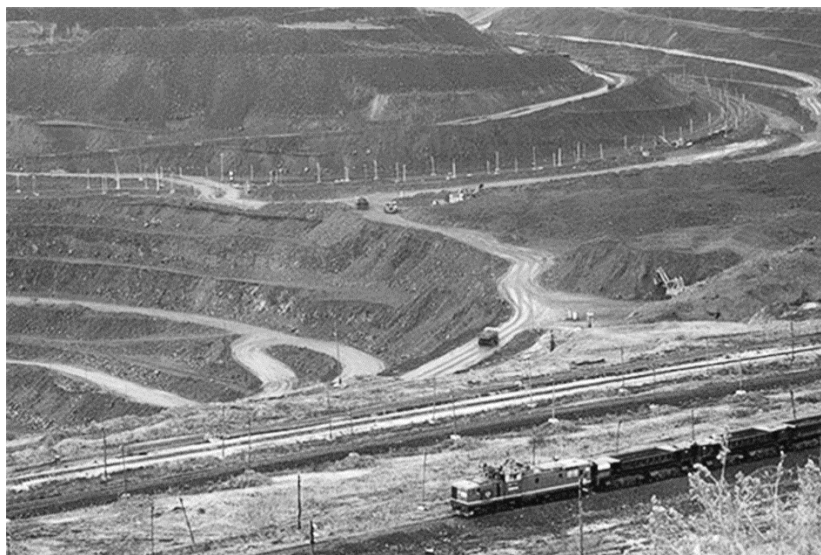
В структурном отношении Михайловское месторождение приурочено к крупному массиву железистых кварцитов на западном крыле Михайловской синклинальной структуры. Здесь пласты кварцитов собраны в серию сжатых складок с крутым (60-80°) восточным падением



осевых плоскостей. С юго-востока на северо-запад в северной части массива проходит разрывное нарушение, по-видимому, сбросового типа.

Покрывающая осадочная толща чехла платформы сложена отложениями девонского, юрского, мелового, палеогенового и четвертичного возраста, представленных глинами, известняками, песками и суглинками. Наименьшая мощность (35-40 м.) осадочных пород наблюдается в центральной части месторождения, над приподнятой частью кристаллического фундамента, наибольшая (100-144 м) – на его окраинах. В породах осадочного чехла в изобилии встречаются различные виды ископаемой фауны девонского (останки и зубы девонских рыб), юрского и мелового периодов: крупные раковины двустворчатых моллюсков (*Girphea*, *Lorpha*) аммониты, некоторые виды белемнитов (в изобилии), стволы окаменелого дерева и многое другое.

На площади месторождения установлены две плащеобразные залежи богатых железных руд – Веретенинская и Остаповская, площадью соответственно 8,6 и 1,7 км<sup>2</sup>, средней мощностью 13 и 9,5 м. и средней мощностью покровных отложений 90 и 409 м. Обе залежи отличаются извилистыми контурами и большим количеством безрудных окон и пережимов. Подошва их местами карманообразная. Веретенинский участок является древней возвышенностью, возникновение которой было обусловлено большой сопротивляемостью железистых кварцитов эрозионным процессам. С запада и востока эта возвышенность окружена более слабыми породами нижнего и верхнего протерозоя.



Михайловский карьер КМА

Это обстоятельство предопределяет мощность и площадное расположение залежей богатых руд – с самой возвышенной части Веретенинского участка они почти смыты или залегают в небольших понижениях местного характера. В зависимости от рельефа подстилающих кварцитов, мощность рудного тела меняется от 1 до 70 м.



Самосвал вывозит руду из карьера

На территории бассейна распространены два промышленных типа руд: осадочно-метаморфизованные железистые кварциты (джеспилиты) и особенно богатые железные руды коры выветривания. Железистые кварциты слагают большую часть пород средней свиты курской серии нижнего протерозоя. Они перекрыты толщей осадочных палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений мощностью 40-450 м в Курско-Орловском, 60-240 м в Старооскольском, 130-250 м. в Новооскольском и 500-700 м. в Белгородском железорудных районах.

Железистые кварциты приурочены в основном к двум железорудным полосам северо-западного простирания, имеющим сложное складчатое строение с крутым падением пластов. В области замыкания крупных синклинорных зон находятся мощные массивы железистых кварцитов, достигающие в поперечнике нескольких км. К таким массивам приурочены наиболее крупные месторождения железистых кварцитов с мощными залежами богатых железных руд коры выветривания. Выделяют силикатно-магнетитовые, гематит-магнетитовые и гематитовые железистые кварциты. Это тонкослоистые, мелко- и тонкозернистые породы. Главные минералы: магнетит, гематит и кварц. Среднее содержание Fe в железистых кварцитах 32-37%, в мартитовых и железнослюдково-мартитовых рудах коры выветривания 52-66% с малыми содержаниями вредных примесей.

Кора выветривания представлена богатыми рудами, на 70% состоящими из мартитовых разностей со средним содержанием железа 58,5%. Остальная часть запасов представлена плотными карбонатно-мартитовыми рудами с содержанием железа 50%. В верхней части толщи железистых кварцитов развита зона окисления площадно-линейного типа. Разделение железистых кварцитов месторождения на окисленные и неокисленные производится по содержанию магнетитового железа,

равному 16%. Неокисленные железистые кварциты представлены магнетитовыми, гематит-магнетитовыми, магнетит-гематитовыми, гематитовыми разновидностями, из которых две первые являются актуальным сырьём для производства магнетитового концентрата. Окисленные железистые кварциты представлены мартитовыми и гематит-мартитовыми разновидностями. На месторождении разведаны также природно-богатые железные руды, являющиеся продуктом переработки железистых кварцитов. Богатые руды представлены двумя генетическими типами: коренными, образовавшимися в результате выщелачивания кварца, и переотложенными, образовавшимися в результате перемива железистых кварцитов и коренных богатых руд.

Район КМА характеризуется сложными гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями. Надрудная толща (глинистые, песчаные и карбонатные породы) включает несколько водоносных горизонтов. В более благоприятных условиях находятся месторождения центр. части, в менее благоприятных – месторождения на севере и юго-западе, склонах Воронежского кристаллического массива.

Разработка железистых кварцитов производится с 1952 г. шахтой им. И.М. Губкина (комбинат «КМАРУДА»). На карьерах система разработки – с внешним отвалообразованием. Открытым способом разрабатываются месторождения только наиболее богатых руд: Лебединское и Михайловское с 1959-60 гг. и донныне.

Добыча руд Михайловского месторождения ведётся с 1960 г. в трёх карьерах (Южном, Центральном и Северном), имеющих общую протяженность около 6 км и ширину около 4 км. Вскрышные работы состоят в снятии осадочного чехла с железных руд шагающими экскаваторами. Затем осуществляется бурение в рудных забоях скважин для взрывных работ и производится взрыв разбуренного блока (100-150 т), а после отпалки мощный экскаватор ковшом грузоподъемностью 20-25 т грузит руду на карьерные самосвалы («Белаз», «Камацу» с грузоподъемностью 120-130 т). Добытая руда по местной железнодорожной ветке транспортируется на ГОК, где обогащается с переработкой в окатыши для металлургических комбинатов.

Крупные запасы, аналогичных Михайловским, железных руд коры выветривания представлены также в Яковлевском месторождении КМА (35 км от г. Белгород) и в Саксаганском (Центральном) рудном поле Криворожского железорудного бассейна.

*Главный специалист по обеспечению промышленности СССР  
сырьём чёрных металлов*

Всё-таки крутая карьера Н.И. Свительского в «Союзгеоразведке» и ВСНХ требует каких-то объяснений. Для этого нет документальных материалов, но надо проследить ситуацию, учитывая приоритеты и шаблоны советской власти. Среди них немалое значение имели лояльность

системе ценностей новой власти и социальное происхождение. Свитальский в 1920-е годы, как и многие его коллеги по Геологическому комитету бескомпромисно подтвердили свою политическую лояльность. В основном готовность работать с новой властью, несмотря на её организационные просчёты первого десятилетия, была продиктована даже у тех, кто не принимал её на духу, основывалась на декларациях, но и энергичных мерах по использованию науки в соцстроительстве. Длительный период деградации общества и экономики требовали таких мер и поддерживались многими. Поэтому часть научной интеллигенции искренне поддерживала власть, и Свитальский был среди них. Но для карьеры этого было мало. Тот же Дмитрий Иванович Мушкетов тоже, пусть сдержанно, но был вполне лоялен политически. Поэтому в 1920-е годы он был по-настоящему востребован новой властью. Причём никак не менее, чем И.М. Губкин, потому что обладал немалыми организационными талантами. Это проявилось в трудной ситуации 1920-х годов и в руководстве Горным институтом, и Геологическим комитетом. Но Д.И. Мушкетов всем приспешниками власти даже внешне казался ненавистной «белой костью», хотя и происходил на самом деле из казачества. Тут же появлялся другой аргумент: казачество – опора царского режима. Тот же Губкин охотно пользовался расхожими у власти шаблонами, что Геологический комитет – это «царский» комитет, хотя сам прошёл школу Геолкома и понимал её цену.

Поэтому Свитальский больше подходил к карьерному росту: он был лоялен, нейтрален по происхождению и не выделялся личными амбициями. Тем не менее кто-то должен был обратить на него внимание И.М. Губкина. Мне кажется, что это произошло уже после работ по Кривому Рогу и началом работ по Курской магнитной аномалии. Губкин-нефтяник, но в ходе первой пятилетки он хорошо понял, что чёрная металлургия – самый главный приоритет власти. Он возглавлял Комиссию по КМА и считал, что должен её курировать больше других приоритетов. Скорее всего порекомендовал Н.И. Свитальского И.М. Губкину А.Д. Архангельский, который нашёл хорошие контакты в совместной работе с ним по КМА. И.М. Губкин не доверял питерским геологам, а А.Д. Архангельский был уже у него в фаворе. Такая схема многое объясняет, хотя нет прямых документов, да их не могло быть.



Суперевропейский город Губкин

Конечно, никто не может делать дальних прогнозов. И.М. Губкин председательствовал на 17 сессии МГК в Москве, избавившись от конкуренции в мировом сообществе геологов от известного многим зарубежным специалистам Д.И. Мушкетова. Н.И. Свитальский, молча примирился с этими играми на 16 сессии МГК в Вашингтоне, хотя именно Д.И. Мушкетов выбрал его себе в помощники при директорстве в Геологическом комитете. Ни Д.И. Мушкетов, ни Н.И. Свитальский не смогли участвовать в 17 сессии МГК в Москве, причём, ещё продолжались экскурсии конгресса, как Свитальский был уже расстрелян. Такая же судьба ждала Мушкетова. Губкин никак не предполагал, что спустя полтора года и его не будет на свете, а город его имени на Курской магнитной аномалии появится в 1955 г. Здесь было село Коробково, где 30 сентября 1931 года была заложена первая разведочно-эксплуатационная шахта, рядом с ней возник небольшой рабочий посёлок. 19 сентября 1939 года по Указу Президиума Верховного Совета РСФСР населённый пункт при шахте получил имя «Губкин» и статус рабочего посёлка. День появления указа принято считать днём рождения города. Становление же нынешнего города (который нередко называют столицей и жемчужиной Курской магнитной аномалии) тесно связано с историей развития всего Курско-Белгородского железорудного бассейна.

Так или иначе Н.И. Свитальский вполне справился с высоким статусом главного специалиста по обеспечению промышленности сырьём чёрных металлов. Задача предполагала координацию не только усилий геологов всего Союза, но и ещё более планирование, очерёдность введения огромных мощностей новых металлургических комбинатов. Выпущенные под редакцией Н.И. Свитальского коллективные труды<sup>41</sup> – это не только работы по геологии месторождений, но и новое экономическое районирование промышленности в масштабах великой страны. Например, из них уже выростала осевая союзная программа «Урало-Кузбасса», которая дала уже свой огромный эффект в годы войны и стала реальным вкладом в победу над фашизмом.

#### *В Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых*

Важным этапом в деятельности Н.И. Свитальского, причём государственного масштаба, стало руководство им в 1930-1934 гг. Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых. Этот орган зародился в Геологическом комитете в ответ на государственное реформирование горной промышленности. Идейным её вдохновителем

---

<sup>41</sup> Свитальский Н.И. Результаты геологоразведочных работ по черным металлам в 1931 г. // Труды 3 Всесоюзного совещания по черным металлам. М; Л., 1933. С. 10-20. (Тр. ВГРО; Вып. 307); Свитальский Н.И. [Ред.] Главнейшие железорудные месторождения СССР: В 2 т. Л.; М.; Новосибирск: Горгеолнефтеиздат, 1934: Т. 1. Европейская часть СССР. 200 с.; Т. 2. Азиатская часть СССР. 402 с.

был В.В. Котульский, который предложил новую, уточнённую классификацию запасов.

Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых была создана 31 мая 1927 года по приказу директора Геологического комитета А.К. Мейстера. Образование комиссии было связано с необходимостью создания единой системы учета разведанных запасов, обеспечения на государственном уровне объективной оценки запасов минерального сырья для действующих, реконструируемых и строящихся промышленных предприятий и квалифицированной, ответственной экспертизы запасов месторождений полезных ископаемых для проектируемых объектов.

Комиссия многократно меняла свое название: 1927 – Особая комиссия по подсчету запасов полезных ископаемых (ОКЗ), 1930 – Центральная комиссия по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ), 1940 – Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых (ВКЗ), 1954 – Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых (ГКЗ)

Историю Комиссии по запасам полезных ископаемых, насчитывающую 90 лет, с момента её образования и до сегодняшних дней можно условно делить по выполняемым функциям и уровню решаемых задач на четыре временных этапа.

*1927 – 1953 годы.* На первом этапе перед ОКЗ стояли две основные задачи: обеспечить проверку достоверности (ответственности) и однообразности авторского подсчета запасов полезных ископаемых, так как данные публиковались в изданиях Геологического комитета и признавались «официальными цифрами Геолкома», дающими основания для строительства новых горнодобывающих предприятий; «ускорить работу по установлению однообразных методов подсчета» взамен «общепринятого деления запасов на категории достоверных, вероятных и возможных». На ОКЗ возлагалась проверка и утверждение цифр запасов полезных ископаемых, получаемых при разведочных работах и в результате камеральной обработки имеющихся данных, распределение их по категориям, а также разработка методов подсчета запасов.

*С 1932 года* ЦКЗ проводит внешнюю экспертизу рассматриваемых материалов и в своих протоколах фиксирует основные критические замечания, на основании которых вносились изменения в авторские цифры и категории запасов. В этот период особое внимание Комиссии уделялось оценке качества проведенных геологоразведочных работ, анализу геологической документации, достоверности опробования, принципам оконтуривания площадей подсчета запасов.

*С 1935 года* ЦКЗ становится высшим органом, определяющим и утверждающим запасы полезных ископаемых в недрах для проектирования капитального строительства новых, реконструкции и расширения действующих горнодобывающих предприятий союзного, республиканского и краевого (областного) значения.

В целях коренного улучшения постановки и организации поисковых и разведочных работ и в соответствии с Постановлением Совнаркома

СССР от 17 ноября 1937 года приказом наркомата тяжелой промышленности СССР № 993 от 20 ноября 1937 г. ЦКЗ была выделена из состава Государственного горно-геологического управления и передана в подчинение непосредственно наркому тяжёлой промышленности. Таким образом, ЦКЗ фактически становится надведомственным органом государственной экспертизы.

*В 1940 году* ЦКЗ вошла в состав Комитета по делам геологии, но уже как Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых (ВКЗ), сохранив свой статус высшего государственного органа по определению (подсчёту) и утверждению запасов всех видов полезных ископаемых в недрах. 25.03.1940 г. СНК СССР своим Постановлением № 403 утвердил Положение о ВКЗ, согласно которому решения ВКЗ по утверждению запасов полезных ископаемых были обязательными для всех учреждений, предприятий и организаций.

*В 1946 году* ВКЗ вошла в состав Министерства геологии СССР. Функции Комиссии по запасам в послевоенное время претерпели кардинальные изменения в сторону ещё большего придания ей государственных полномочий в вопросах формирования и систематизации минерально-сырьевой базы страны.

*1954 – 1992 годы.* Постановлением Совета Министров СССР № 1347 от 01.07.1954 г. Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых была переименована в Государственную комиссию и передана в подчинение непосредственно Совмину СССР. В этот период деятельности ГКЗ была создана школа геологов-экспертов – самобытная, но не изолированная от мировой геологической общественности. Эта школа собрала высококлассных специалистов из различных областей геологических наук, объединенных общими целями и задачами. Обширные теоретические знания, практический опыт и высокие моральные качества этих людей, а также принцип коллегиальности, реализуемый в процессе рассмотрения экспертируемых материалов, обеспечивали объективность решений, принимаемых комиссиями ГКЗ.

*1993 – 2004 годы.* В новой России временно оказалась невостребованной главная функция ГКЗ – «госприёмка запасов». Это объяснялось резким падением объемов геологоразведочных работ и, соответственно, резким уменьшением прироста запасов. Последние крупные объекты, разведка которых завершилась в переходный период, вовлекались в отработку с нарушением Федерального закона «О недрах», без проведения государственной экспертизы. Главной задачей того времени стало – не позволить развалить уникальную государственную структуру, спасти документальную, информационную базу природных ресурсов России.

*С 1996 года* положение ГКЗ начинает упрочняться, комиссия начинает осуществлять государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, геологической и экономической информации о предоставляемых в пользование участках недр. Уточняется круг ее

обязанностей. Приказом МПР России № 95 от 09.06.1997 г. «Об утверждении разграничения полномочий в области государственной экспертизы» в области экспертизы запасов были определены границы сфер деятельности ГКЗ, ТКЗ и ЦКЗ, их полномочия, контроль и ответственность. Определилась новая тенденция в работе ГКЗ: переход от «госприемки запасов» к определению реального состояния минерально-сырьевой базы в данный момент времени при фактическом положении в экономике, вне зависимости от заказчика (или владельца).

С 2004 г. совершенствуется структура государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, унифицируются требования и подходы к их оценке, добавляются новые виды экспертизы. Всё это положительно сказалось на экспертной деятельности ГКЗ.

В наши дни Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых (ФБУ «ГКЗ») – федеральное бюджетное учреждение в подчинении Федерального агентства по недропользованию РФ. Основные виды деятельности учреждения: проведение государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр; осуществление организационно-методического сопровождения деятельности уполномоченных комиссий по рассмотрению и утверждению запасов полезных ископаемых. Штаб-квартира: Россия, 11918, г. Москва, ул. Большая Полянка, д. 54, стр. 1, под. 2. Генеральный директор Шпуров Игорь Викторович. Сайт [gkz-rf.ru](http://gkz-rf.ru)

Работа по созданию единого механизма государственной экспертизы на всей территории РФ была начата в 2005 г. с учреждения в ряде субъектов РФ 57 территориальных отделов ГКЗ. Последующий анализ их деятельности выявил необходимость дальнейшего совершенствования механизма государственной экспертизы путем создания филиалов ФГУ ГКЗ. Это направление было в числе приоритетных для ГКЗ. В 2006 г. создано 19 филиалов, осуществляющих экспертизу запасов твердых полезных ископаемых, подземных вод и участков недр, пригодных для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, и запасов углеводородного сырья (в т.ч. по 5 филиалам). Создание филиалов явилось значительным шагом в развитии единой российской системы госэкспертизы, основанной на общих принципах и подходах. На сегодня в связи с изменением структуры работают 10 филиалов ФБУ «ГКЗ».

За период с 2004 г. по настоящее время выполнялись работы по совершенствованию методологии государственной экспертизы информации о разведанных запасах полезных ископаемых, геологической, экономической информации о предоставляемых в пользование участках недр в части рационального использования недр.

В целях развития экспертизы и ее нормативно-методической базы ФБУ «ГКЗ» осуществляет деятельность в области взаимодействия с международным сообществом: Европейской федерацией геологов,



Обществом инженеров нефтегазовой отрасли, Комитетом по международным стандартам отчетности о запасах и др., по вопросам классификаций и учета запасов и ресурсов полезных ископаемых и совершенствования нормативных документов в этой области. Принимает участие в работе Группы экспертов по вопросам классификации запасов и ресурсов полезных ископаемых при Европейской экономической комиссии ООН.

При участии ФБУ «ГКЗ» совместно с Обществом экспертов России по недропользованию (ОЭРН) и Комитета по международным стандартам отчетности о запасах (CRIRSCO) был разработан российский Кодекс публичной отчетности, который был утвержден и публично подписан 31 октября 2011 года в рамках ежегодной встречи членов CRIRSCO. Таким образом, Россия присоединилась к CRIRSCO и стала его полноправным членом.

В современных условиях ФБУ ГКЗ представляет и защищает прежде всего интересы государства как собственника российских недр. Это выражается в двух ключевых моментах. Первое: рациональное недропользование в интересах будущих поколений, достижение максимальной выработки запасов всех без исключения полезных ископаемых. Второе: достоверное планирование уровней добычи полезных ископаемых, что напрямую способствует наполнению бюджета Российской Федерации, определенному в соответствии с государственными планами.

ФБУ «ГКЗ» продолжает занимать активную позицию по сближению российских и международных подходов к классификациям запасов и ресурсов, что позволит повысить инвестиционную привлекательность сырьевых объектов и сформировать российскую систему недропользования, соответствующую мировым тенденциям развития минерально-сырьевого комплекса. Введенная в действие с 1 января 2016 г. новая классификация запасов УВС позволяет решить актуальные задачи повышения достоверности запасов и упрощения схемы их утверждения, снижения административных барьеров и гармонизации с международными стандартами. Выделяются ключевые изменения, благодаря которым новую классификацию по углеводородному сырью можно назвать революционной:

Основным отличием новой классификаций стал переход на проектный принцип выделения категорий запасов и ресурсов, который позволяет учитывать не только изученность, но и стадию освоения участка недр.

Введено новое понятие – «извлекаемые запасы за рентабельный срок разработки». В результате формализовано определение «трудноизвлекаемые запасы» и существенно расширены возможности государственного управления в сфере недропользования.

Введена государственная экспертиза проектов и других технологических документов на разработку месторождений в части

определения извлекаемых и рентабельно извлекаемых запасов. Таким образом согласование проектных документов, осуществляемое Центральной комиссией по разработке месторождений УВС, стало элементом государственной экспертизы запасов. В связи с этим, в 2015 г. на ФБУ «ГКЗ» возложено научно-методическое и техническое сопровождение деятельности ЦКР Роснедр по УВС. Такие преобразования позволяют формировать единую историю экспертизы освоения месторождения – от постановки на баланс до окончания разработки.

Все эти факторы позволили гармонизировать российскую классификацию с Международной рамочной классификацией ООН. В сентябре 2016 года, комитет по устойчивой энергетике ООН, утвердил связующий документ между новой российской классификацией (РК-2013) и РК ООН. Таким образом, российская классификация по УВС стала первой национальной классификацией в мире, признанной ООН.

На завершающем этапе находится разработка новой классификации по ТПИ.

В ФБУ ГКЗ активно работает Экспертно-технический совет, который рассматривает наиболее современные методики и технологии геологоразведки и освоения запасов полезных ископаемых, содействует их максимальному продвижению в производство и дальнейшему технологическому прогрессу отрасли.

Одной из главных задач на перспективу является развитие института внештатных экспертов за счёт налаживания конструктивного сотрудничества с Евразийским союзом экспертов по недропользованию, который был создан в 2016 г. с целью объединения экспертного сообщества и унификации стандартов недропользования стран ЕврАзЭС.

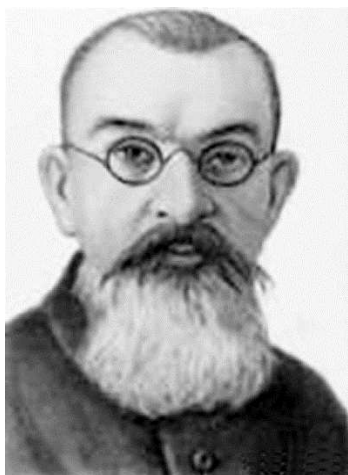
В состав Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых входят следующие отделы и подразделения: отдел оперативного учёта углеводородного сырья; отдел геологических запасов УВС; отдел извлекаемых запасов УВС; отдел металлов; отдел нерудных полезных ископаемых и угля; отдел подземных вод; отдел по работе с территориальными подразделениями ФБУ ГКЗ; отдел мониторинга, анализа и методологии; отдел информационных технологий.

*Руководители ГКЗ:* А.К. Мейстер (1927-1928), В.К. Котульский (1928-1930), Н.И. Свительский (1930-1934), И.М. Губкин (1935-1937), А.П. Завенягин (1937-1938), В.П. Новиков (1938-1940), Ф.А. Шутлив (1940-1942), П.М. Татаринцев (1942-1946), В.И. Смирнов (1946-1949), М.П. Ложечкин (1949-1957), И.И. Малышев (1957-1971), А.М. Быбочкин (1971-1992), М.В. Толкачев (1992-1993), О.В. Заборин (1993-2002), Ю.А. Подтуркин (2004-2014), И.В. Шпуров (2014-н.в.). Как правило, это были или ответственные работники наркомата и министерства геологии, или крупные учёные геологи и горняки.

В любом случае руководство Государственной комиссии по запасам – это высшая точка профессиональной карьеры Н.И. Свительского.

## Директор Института геологии Академии наук Украины

Украинский научно-исследовательский институт геологии был открыт Постановлением Совнаркома от 1 апреля 1926 г., директором его был утвержден академик П.А. Тутковский. Первоначальный штат института был весьма невелик, его составили сотрудники научно-исследовательской кафедры геологии (пять научных сотрудников и три аспиранта).



П.А. Тутковский

П.А. Тутковский начал добиваться расширения штата. 20 июля 1926 г. он подал проект штата института, предполагавший такую структуру учреждения: директор, заместитель директора, отдел минералогии и петрографии (заведующий, один научный сотрудник, заведующие секциями петрографии, минералогии, радиоактивных минералов и пород), отдел геологии (заведующий, один научный сотрудник, заведующие секциями динамической геологии, гляциологии, гидрогеологии, стратиграфии и исторической геологии, грунтоведения), отдел полезных ископаемых (заведующий, один научный сотрудник, заведующие секциями металлических полезных ископаемых, неметаллов, строительных материалов), отдел палеонтологии (заведующий, один научный сотрудник, заведующие секциями фитопалеонтологии, микропалеонтологии, зоопалеонтологии, общей палеонтологии и лаборант), химико-минералогическая лаборатория (два лаборанта), музей института (заведующий и два его помощника). Предполагался также штат для шлифовальной мастерской, фотолаборатории, библиотеки, а также до 12 аспирантов, не считая немногочисленного административно-хозяйственного персонала<sup>42</sup>.

Для сравнения в этой докладной П.А. Тутковский приводил штат Украинского геологического комитета: директор Б.Л. Личков, старшие геологи В. И. Лучицкий, В. В. Ризниченко, В. Н. Чирвинский, Г.С. Буренин, Д.Н. Соболев, геологи Р.Р. Выржиковский, А.Ю. Зеленко, С.Г. Коклик, научные сотрудники К. А. Цитович, М. И. Ожигова и техперсонал<sup>43</sup>.

3 ноября 1926 г. президиум Управления науки утвердил такой штат института: директор П.А. Тутковский, заместитель директора и заведующий отделом В.И. Крокос, заведующие отделами Н.И.

<sup>42</sup> Центральный государственный архив высших органов власти и управления (ЦГАВОВУ Украины). Ф. 166. Оп. 6. Т. IV. Д. 6043. Л. 3.

<sup>43</sup> Там же. Л. 13–14 об.

Безбородько, Ф.М. Полонский, В.В. Ризниченко, научные сотрудники П.И. Василенко, О.П. Сно, Н.В. Пименова, Я.Ф. Лепченко, Ф.О. Лысенко, Ю.Г. Дубяга, аспиранты А.В. Закревская, О.К. Каптаренко, А.Н. Козловская, Л.Г. Ткачук, Г.М. Коровниченко, Л.Е. Наливайко, А.И. Милай, М.Е. Мельник, В.Г. Бондарчук<sup>44</sup>. Проект П.А. Тутковского относительно штата института был существенно урезан. Однако его ходатайства, направленные на укрепление состава института, продолжались. Так, 14 июня 1927 г. ученый совет института заслушал доклад заместителя директора В.И. Крокоса о необходимости основания отдела коры выветривания и четвертичных отложений и рекомендовал избрать заведующим этим отделом Г.Г. Махова<sup>45</sup>. В результате для работы в институте были привлечены лучшие кадры геологов. Многие из них впоследствии стали руководителями важнейших научных направлений.

О широких замыслах П.А. Тутковского относительно тематики института можно судить по найденному в архиве плану полевых работ института на 1928–1932 гг. Этот план предполагал изучение кор выветривания, в частности коры выветривания четвертичных отложений Украины; исследование микрофауны третичных, меловых, юрских отложений каолинов и бокситов, кварцитов, продолжение изучения железных руд с целью генетической их классификации. Предполагались полевые работы по исследованию мергелей и глауконитовых пород, современных явлений динамической геологии, раскопки четвертичной фауны, третичной флоры на территории Украины, изучение месторождений кремня для потребностей промышленности, лёссов в районе Каневских дислокаций, украинского янтаря, гидрогеологические исследования и изучение калийных и магнезиальных солей Славянска, а также другие работы<sup>46</sup>. План включал широкую программу научно-исследовательских работ в связи со строительством Днепрогэса.

Анализ этого плана показывает, во-первых, его значительную практическую направленность, что соответствовало стремлению Академии наук увязать исследования с выполнением пятилетнего плана, во-вторых, преемственность многих научных направлений, характерных для творчества самого П.А. Тутковского. Так, в нем большое место отводилось работам по микропалеонтологии, четвертичным отложениям, в частности предполагались исследования признаков «пустынного загара» в минувшие геологические эпохи. Так что научные устремления П.А. Тутковского можно проследить в работах института даже после его смерти.

В 1927 г. много внимания П.А. Тутковский уделял организации Геологического музея Украины. Кропотливо собирал он коллекции. Средств на их покупку было недостаточно, многие коллекции поступали в геологический кабинет как дары различных учреждений и отдельных лиц

---

<sup>44</sup> Там же. Л. 61–61 об.

<sup>45</sup> Там же. Д. 6048. Л. 99–101.

<sup>46</sup> Там же. Д. 6042. Л. 112–113.

почти со всех концов Советского Союза. П.А. Тутковский выступил на заседании Физико-математического отдела с предложением основать при Академии наук на базе музея геологического кабинета Геологический музей Украины<sup>47</sup>. Это предложение было одобрено как отделом, так и Общим собранием академии. Документы об организации музея были переданы в вышестоящие органы. Директором музея был утвержден П. А. Тутковский, а его заместителем – Ф.М. Полонский.

В 1927 г. Академии наук было передано здание бывшей Ольгинской гимназии, где разместились Геологический и Зоологический музеи. В 1927 г. для Геологического музея было получено свыше 600 посылок от АН СССР, Геологического комитета, Днепропетровского горного института, Киевских геологоразведочных курсов, треста «Русские самоцветы» с минералогическими, геологическими, петрографическими образцами. Много коллекций было передано П.А. Тутковским, М.Я. Рудинским, В.И. Крокосом, Ф.М. Полонским, Н.И. Бурчаком-Абрамовичем, П.И. Василенко, Н.В. Пименовой, О.К. Каптаренко, Л.Г. Ткачуком, Я.Ф. Лепченко, Н. Савенко, Г.М. Коровниченко, Ю.Г. Дубягой, Ф.О. Лысенко, В.В. Ризниченко, Д.К. Биленко и др. Из полученных материалов лишь незначительная часть было смонтирована и выставлена для демонстрации (всего 16 коллекций), большая же часть находилась в подвалах, коридорах и т. д.

Официально Геологический музей начал существовать с 1 октября 1927 г. В соответствии с уставом это было центральное геологическое научно-исследовательское учреждение в составе Академии наук с самостоятельным бюджетом. Основными задачами музея были изучение и экспонирование материалов, касающихся геологического строения, геологической истории и минерального сырья Украины и других регионов, а также научно-исследовательская работа в области геологии и смежных наук, популяризация среди трудящихся достижений геологической науки, научные консультации на запросы государственных и хозяйственных учреждений, помощь краеведческим музеям. Музей подразделялся на отделы: общей геологии, палеонтологии, минералогии и петрографии, полезных ископаемых (с частью, расположенной под открытым небом и состоящей из крупных образцов), региональной геологии (не был развернут за недостатком помещений), центральный геологический архив Украины и библиотека. Предполагалось также организовать минералогическую лабораторию, фотолабораторию и мастерские – шлифовальную, для изготовления школьных коллекций и др.

Музей состоял в основном из коллекций геологического кабинета Академии наук, дополненных материалами из геологического и минералогического кабинетов Киевского института народного образования (бывшего Киевского университета). Отделы музея содержали

---

<sup>47</sup> Архив Президиума НАН Украины.. Протоколы Физ.-мат. отдела ВУАН за 1927 год. § 3369. Л. 19 об.

(по состоянию на 1 октября 1929 г.): общей геологии – 25 коллекций, 1988 образцов; палеонтологии – 95 коллекций, 74045 образцов; минералогии и петрографии – 116 коллекций, 7108 образцов; полезных ископаемых – 63 коллекции, 1454 образца; центральный геологический архив Украины – 84 коллекции, 893 образца, кроме того, неустановленных было 60 образцов. Из-за недостатка помещений 1150 ящиков были не распакованы. Библиотека музея содержала 4205 книг. Музей занимал в новом здании академии (бывшая Ольгинская гимназия, здесь же он находится и ныне) шесть комнат и коридор общей площадью 709,8 м<sup>2</sup>, но и тогда уже этих помещений не хватало.

В штат музея, кроме П.А. Тутковского и Ф.М. Полонского, вошли: В.В. Ризниченко – заведующий отделом общей геологии, В.И. Крокос – заведующий отделом палеонтологии, Н.И. Безбородько – заведующий отделом минералогии и петрографии, Ф.М. Полонский – заведующий отделом полезных ископаемых, научные сотрудники – Я.Ф. Лепченко, Ю.Г. Дубяга, Л.Е. Наливайко, Ю.Н. Абрамович<sup>48</sup>.

В 1929 г. Академия наук Украины, во главе которой стоял замечательный учёный-микробиолог Д.К. Заболотный, переживала период коренных изменений, который можно назвать её советизацией. Перед ней были поставлены задачи установить связи с практикой социалистического строительства. На Общем собрании академии непреременный её секретарь зачитал «Основные положения реорганизации Всеукраинской Академии наук», в которых были намечены меры по приближению ее к жизни, к решению прикладных проблем, задач, стоящих перед народным хозяйством. Было решено существенно расширить состав Академии наук.

Выборы в академию состоялись 29 июня 1929 г. По Физико-математическому отделу было избрано 20 новых академиков. По геологическим наукам избрали В.В. Ризниченко. В списке кандидатов был и Н.И. Свитальский, но он тогда не прошёл.

На сессии совета академии 28–30 ноября был избран новый состав президиума отделов. П. А. Тутковский в это время серьёзно болел. Тем не менее он был снова избран председателем Физико-математического отдела.

27 апреля 1930 г. было принято решение Президиума Академии наук включить в ее состав Научно-исследовательский геологический институт, объединив его с Геологическим музеем и геологическим кабинетом академии. П.А. Тутковский стал первым директором этого нового учреждения. Несмотря на болезнь, П.А. Тутковский продолжал разрабатывать планы геологических исследований в республике и за её пределами.

---

<sup>48</sup> Отдел рукописей Национальной библиотеки Украины им. В.И. Вернадского. Оп. X. Д. 18604. Л. 2.

После смерти П.А. Тутковского в 1930 г. директором института стал академик В.В. Ризниченко, который через два года тоже скончался. В 1932 г. Свитальского пригласили в Киев возглавить Институт геологии ВУАН. В архиве сохранился приказ заместителя наркома образования УССР от 21 июля 1932 г.: «Назначить на должность директора Научно-исследовательского института геологии в Киеве с 1 июля 1932 г. тов. Свитальского Н.И.» [Личное дело Свитальского. Л. 47]. Но приехать в Киев он смог лишь через два года. Временно исполнял обязанности директора Института геологии И.А. Лепикаш. Несколько лет институт фактически не имел научного лидера. Вместе с тем это были годы коренной переориентации исследований в Академии наук на решение заданий индустриализации. Лишь в 1934 г. Н.И. Свитальский перебрался с семьёй, женой и дочерью в Киев. Он хорошо понимал, что необходимо сформулировать и предложить составу института собственную программу.



Н.И. Свитальский в Геологическом музее АН УССР.

Схематично эта программа включала, по его мнению, в качестве приоритетов: изучение масштабных месторождений Украины, сосредоточение усилий на новом освещении геологии докембрия с учётом международного опыта его изучения, использование геофизических методов, которые получили большое развитие для целей поисков месторождений рудного сырья, нефти и газа, включить в тематику института проблему Большого Донбасса. Сам он старался плотнее ознакомиться с месторождениями Украины, прежде всего рудными.

#### *Знакомство с месторождениями Украины*

Обозревая задачи геологических исследований Украины, Н.И. Свитальский прежде всего выделял её рудные богатства, хотя у украинских геологов были немалые успехи в изучение нерудного сырья – фосфоритов, каолинов, графита и др., а также сложившиеся традиции

изучения стратиграфии, палеонтологии, тектоники, гидрогеологии. Понятно, что он хорошо понимал свою главную задачу как официально признанный специалист по обеспечению промышленности сырьём чёрных металлов.

### *Марганцевые руды*

Н.И. Свитальский полагал, что при оценке рудной базы чёрных металлов надо учитывать не только их главный компонент – железо, но и другие компоненты, без которых невозможен полноценный производственный цикл. Марганец – незаменимый в чёрной металлургии компонент при выплавке чугуна и стали и является вторым по важности среди чёрных металлов.

Приведу объективную оценку места Украины, в том числе в ретроспекции, данную в «Горной энциклопедии». По стратегическим запасам марганцевых руд Украина занимает второе место в мире и является одним из лидеров по производству марганцевой продукции.

По упрощенной классификации главные промышленные марганцевые месторождения суши подразделяются на: пластовые месторождения железо-марганцевых и марганцевых руд в осадочных, вулканогенно-осадочных и метаморфических породах; месторождения коры выветривания метаморфических преимущественно докембрийских пород; гидротермальные месторождения. Именно из этих трёх типов в настоящее время и добывается основная масса марганцевого сырья. В пластовых месторождениях, расположенных в Австралии, Болгарии, Боливии, Габоне, Грузии, Казахстане, Китае, Мексике, Российской Федерации, Украине и ЮАР, заключено до 90% мировых подтверждённых запасов марганца. Около 8% месторождений находится в древних корях выветривания. Такие месторождения разведаны в Бразилии, Буркина-Фасо, Гане, Индии, Кот-д'Ивуаре, Мали и других странах. Оставшиеся 2% представлены мелкими гидротермальными месторождениями на территории Алжира, Аргентины, Боливии, Египта и Марокко.

Значительные прогнозные ресурсы марганцевых руд сосредоточены в скоплениях железо-марганцевых конкреций и кобальт-железо-марганцевых корок, на дне Тихого, Индийского и Атлантического океанов. Их ресурс оценивается в 100 млрд. тонн (при содержании марганца около 25%), что превышает прогнозные ресурсы суши почти в 5 раз.

Для производства марганцевой продукции (ферромарганца, оксидов, различных солей и т.п.) используются марганцевые руды. Средние содержания металла в них составляют от 17 до 53%. Наиболее «вредной» примесью марганцевого сырья является фосфор. Желательно, чтобы его содержание в руде не превышало 0,2% от количества марганца. Уникальные марганцевые месторождения содержат запасы руды, превышающие один миллиард тонн, крупные – сотни миллионов, а средние и мелкие – десятки миллионов тонн.



Ресурсы марганцевых руд установлены в 56 странах мира и оцениваются в 21,3 млрд. тонн. В силу того, что достоверные оценки мировых прогнозных ресурсов марганца составляют коммерческую тайну, обнаружение среднемасштабных месторождений ещё возможно в пределах относительно слабо изученных территорий. К таковым можно отнести отдельные районы Австралии, Аргентины, Боливии, Бразилии, Ботсваны, Буркина-Фасо, Габона, Демократической Республики Конго, Индии, Ирана, Марокко, Перу, Турции и Чили. Суммарные прогнозные ресурсы этих стран оцениваются в 2500 млн. тонн.

Более 95% мировых общих запасов локализованы в 13 странах (в порядке убывания): ЮАР, Украина, Казахстан, Габон, Бразилия, Китай, Австралия, Боливия, Грузия, Мексика, Болгария, Российская Федерация и Индия. Высокосортными рудами обладают лишь ЮАР, Габон, Австралия и Бразилия, в остальных странах руды среднего и низкого качества.

Добыча марганцевых руд и производство концентратов осуществляется в 30 странах мира. Основной объём товарных марганцевых руд используется в производстве марганцевых сплавов (ферромарганца, силикомарганца, ферросилиция и др.), а также марганца-металла. Главными мировыми производителями сплавов являются страны, ведущие основную добычу марганцевых руд (ЮАР, Украина, Китай), а также обладающие технологическим потенциалом и достаточно дешевой электроэнергией для её переработки (Япония, Франция, Норвегия). Они формируют лидирующую шестерку мира по производству марганцевых сплавов.

С годами доля экспорта руд по отношению к экспорту сплавов постепенно уменьшается. Основными потребителями импортной марганцевой продукции, богатой руды и концентратов, являются Япония, США, ФРГ, Франция, Китай, Норвегия, Южная Корея и другие страны с развитой чёрной металлургией, не обладающие достаточным ресурсом собственного сырья.

Украина с ее развитой чёрной металлургией и весьма значимой марганцево-рудной базой, является ведущей в мире по производству и потреблению марганцевой продукции (руда, ферромарганец, силикомарганец, металлический марганец и др.).

По объёму общих запасов марганцевых руд Украина занимает второе место в мире после ЮАР. Среди стран СНГ украинские запасы марганцевого сырья составляют более 80%, но они в основном представлены карбонатными рудами, пока мало используемыми в промышленности. Запасы же ЮАР, Бразилии и некоторых других стран состоят из более ценных руд с высоким содержанием марганца.

Все промышленные запасы марганцевых руд Украины сосредоточены в крупнейшем в мире Никопольском марганцеворудном бассейне (Днепропетровская, Запорожская и Херсонская области). Эти запасы, расположенные в ряде месторождений (Марганецкое, Зеленодольское, Орджоникидзевское, Токмакское), находятся в осадочных

олигоценых породах, покрывающих Украинский щит. Их суммарные утверждённые запасы составляют 2426,1 млн. тонн, при среднем содержании марганца в руде 23,9%.

Марганцевые месторождения Украины разрабатываются с 1883 г. За этот период отработана значительная часть первоначальных запасов марганцевых руд. Только в Никопольском бассейне за последние полстолетия добыто более 500 млн. тонн руды. При таких темпах сырья хватит только на ближайшие 20 лет.



Добыча марганцевых руд в Никопольском бассейне.

Добычу марганцевых руд ныне ведут в восточной части Никопольского бассейна (Марганецкий) и в западной части бассейна (Орджоникидзевский) ГОКи, с производительностью, соответственно, 2,0 и 7,1 млн. тонн руды в год. Для отработки Токмакского месторождения был построен Таврический опытно-промышленный горно-обогатительный комбинат и шахта с проектной производительностью 2 млн. тонн руды в год. Однако в 1995 г. из-за низкой производительности и ряда других причин добыча и переработка руды здесь была прекращена, а предприятия законсервированы.

Ныне в эксплуатации находятся 7 шахт и 10 карьеров. Руда обогащается на 4 обогатительных фабриках с получением товарного марганцевого концентрата, содержащего 34% (Марганецкий ГОК) и 37,9% (Орджоникидзевский ГОК) металла. Полученная продукция поставляется на металлургические, ферросплавные и другие заводы. Часть руды и продукции экспортируются в страны СНГ и Европы. Отдельные сорта малофосфористого марганцевого концентрата в небольших объёмах Украина импортирует из Грузии и Казахстана.

Месторождения Никопольского бассейна находятся в Среднем Приднепровье в пределах единой Южно-Украинской марганцеворудной провинции. Она является частью более обширного Южно-Европейского

олигоценного бассейна, включающего соответствующие месторождения и проявления в Болгарии, Румынии, Украине, Российской Федерации и Грузии.

Марганценосность геологических комплексов этого региона открыта в 1874 г. в бассейне р. Ингулец, а в 1883 г. – р. Соленая, а промышленная разработка месторождений марганца была начата уже в 1886 г. В настоящее время здесь действуют Орджоникидзевский и Марганецкий горно-обогатительные комбинаты (ГОКи). В 1939 г. в районе г. Токмак было обнаружено Токмакское месторождение, а в 1948 г. – проявления марганца у сёл Щербак и Каменское. Впоследствии в северной части Токмакского месторождения был создан Таврический ГОК.

Никопольский марганцеворудный бассейн в плане представляет S-образную полосу, протягивающуюся с запада на восток на 250 км (шириной 25–50 км) от долины р. Ингулец (Днепропетровская область) вдоль северного берега Каховского водохранилища до с. Нововасильевки (Запорожская область). Река Днепр делит бассейн на правобережную (западную) и левобережную (восточную) части.

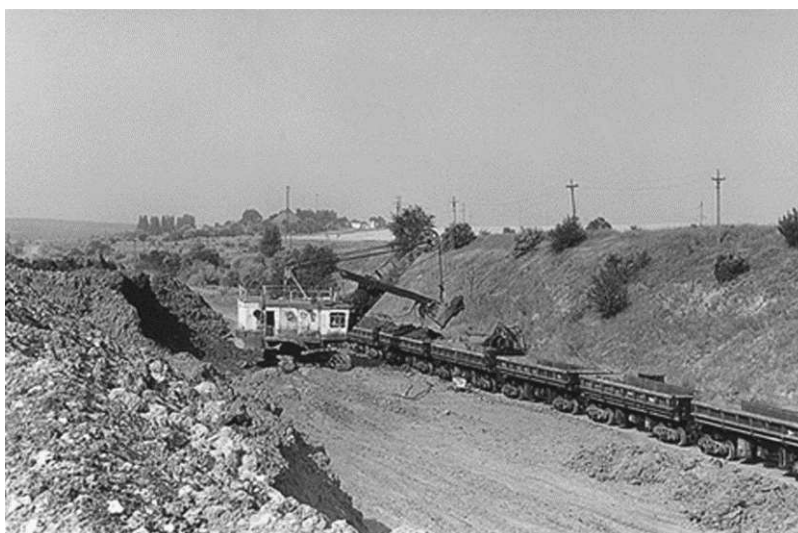
Марганценосными являются толщи олигоцена, представляющие однообразные песчано-глинистые образования и включающие насыщенный марганцем пласт.

Месторождениям Никопольского бассейна принадлежат 100% всех учтённых в Государственном балансе Украины запасов марганцевых руд, которые составляют 2249,28 млн. тонн.

Бурштынское месторождение, открытое в 1951 г., расположено на территории Галичского и Рогатинского районов Ивано-Франковской области в бассейнах рек Гнилая Липа и Нараевка. Рудоносными здесь являются песчаные, песчано-известковые и известняковые породы миоценового возраста. Общие запасы металлического марганца Бурштынского месторождения оцениваются примерно в 2 млн. тонн, при среднем его содержании в рудной массе не более 9,5%. Залежи марганца размещаются здесь в наиболее глубоких частях впадин. Одна из них шириной 3–4 км и длиной 13 км расположена на правом берегу речки Гнилая Липа, другая шириной 4 км и длиной 8 км – на междуречье Гнилой Липа и Нараевки.

Известны издавна керченские железные руды. В 30-х годах прошлого века в них обнаружено повышенное содержание марганца, ванадия и фосфора. При дальнейших исследованиях была установлена Азово-Черноморская марганцево-железородная провинция.

Наиболее значимые концентрации марганца имеются в плиоценовых (киммерийских) железных рудах месторождений Керченского полуострова (Керченский железорудный бассейн). Они представляют собой типичные бурые железняки, которые из-за относительно повышенного содержания марганца могут использоваться как природно-легированные марганцем железные руды. Для Керченского бассейна характерно увеличение содержания марганца в железных рудах с запада на восток от 2-3% до 22%.



Погрузка марганцевой руды в составы

Количество марганца, сосредоточенного в рудах провинции оценивается в 60 млн. тонн, в том числе в Керченском бассейне – 40 млн. тонн. На Государственном балансе запасов Украины состоят 8 ныне не разрабатываемых месторождений железных руд Керченского бассейна – Яныш-Такыльское, Эльтиген-Ортельское, Камыш-Бурунское, Катерлезское, Баксинское, Кезенское, Оссовинское и Северное (Чегене-Салыньское).

На кристаллических породах докембрия Украинского щита в мезозое и кайнозое интенсивно развивались коры выветривания. В ряде случаев создавались марганценозные коры выветривания, которые при соответствующих содержаниях марганца могут являться небольшими месторождениями. Наиболее значимым среди них является Хащеватское месторождение марганцевых руд, расположенное в Гайворонском районе Кировоградской области на левом берегу реки Южный Буг. Месторождение протягивается в широтном направлении на 10 км (при ширине около 1 км) и представляет серию (около 15 рудных пластов). Здесь подсчитаны небольшие промышленные запасы руд, пока не учтенные Государственным балансом.

#### *Полиметаллы и золото Нагольного Кряжа*

Месторождения полиметаллов и золота Нагольного Кряжа привлекало внимание многих геологов и горнопромышленников. В 1887 г. в окрестностях слободы Нагольной Миусского округа были найдены образцы эмболита с большим содержанием серебра. Разведкой рудоносных жил вблизи села Нагольчик и у слободы Нагольной в 1889-1892 гг. занимался инженер А.Н. Глебов, купивший и арендовавший участок большой площади, на котором вел разведку. В октябре 1892 г.

Геологический комитет направил в Нагольный Кряж инспектировать его работы Ф.Н. Чернышева и установить степень их пригодности для практических нужд. Чернышев высказал свои соображения, основываясь на геологических фактах. Он полагал, что разведки А.Н. Глебова – это первый шаг на пути развития свинцово-цинкового производства в Донбассе.



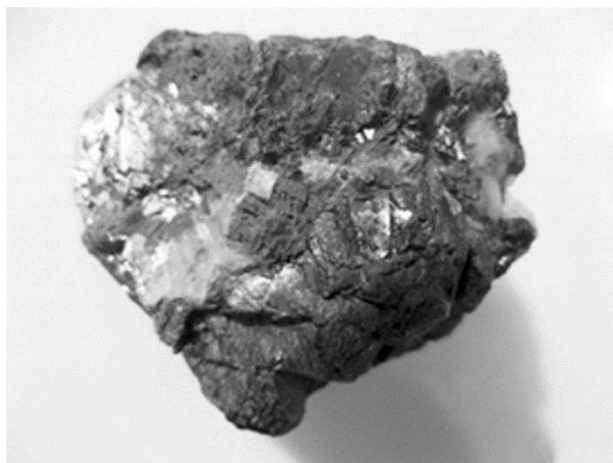
Нагольный Кряж.

Горный департамент заинтересовало заключение Ф.Н. Чернышева, и он командировал в Нагольный Кряж Г.Д. Романовского и Ф.Н. Чернышева для нового специального осмотра полиметаллических руд, найденных А.Н. Глебовым. Г.Д. Романовский и Ф.Н. Чернышев по разведкам А.Н. Глебова дали положительное заключение, но с выводом, что они должны вестись на частные средства. Они побывали и на месторождения золота в Нагольном Кряже в 1893 г. Промышленник Н.А. Глебов открыл золоторудное месторождение Острого Бугра и получил 7,4 кг. золота и 16 кг серебра из руд Остробугорского месторождения, которое было разведано до глубины 60 м двумя шахтами и шурфами, вскрывшими более 20 кварцевых и кварц-анкеритовых малосульфидных золотоносных жил мощностью от нескольких сантиметров до 2 м и протяжённостью до 100 м и более. Содержание золота в жилах от 1-3 до 24-75 г/т, в среднем 13-18 г/т. Запасы были оценены на этом локальном участке в 1.2 т. Работы Глебова продолжались до 1897 г.

Организованное им в 1895 г. акционерное общество металлургических заводов распалось после смерти Н.А. Глебова в 1897 г. Разведочные работы в Нагольном Кряже прекратились до 1929 г.

В 1929 г. вновь начатые работы по изучению месторождения, предпринятые по инициативе Института металлов и выполнявшиеся

Украинским геологическим управлением (1930-1931 гг.). Они не выявили промышленных перспектив месторождения.



Минералы Нагольного Кряжа.

Работы партии, организованной Н.И. Свитальским под эгидой Совета по изучению производительных сил УССР (1934-1936 гг.), снова привели к отрицательным результатам.

На мой взгляд, эти работы не были знакомы с материалами талантливого ученика В.И. Вернадского Якова Владимировича Самойлова, проведенными в начале XX века.

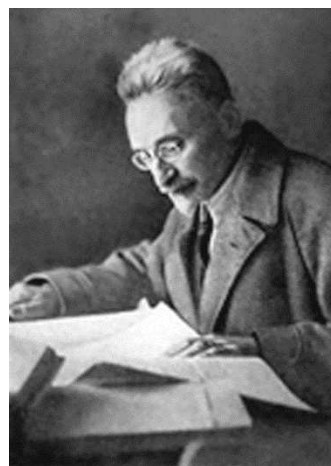
Я.В. Самойлов после многократных посещений и полевых экскурсий составил подробный список всех рудопроявлений Нагольного Кряжа, чего не до него, не после не делал никто. Результатом исследования жильных минералов и руд Нагольного кряжа явилась монография Я.В. Самойлова «Минералогия жильных месторождений Нагольного кряжа» (1908), в которой автор дает подробный исторический обзор всех предшествующих работ по изучению жильных месторождений Донецкого бассейна, описывает залегание и строение нагольчанских жил, отмечает, что полное отсутствие горных выработок является серьезным неблагоприятным обстоятельством, мешающим изучению этого месторождения. Я.В. Самойловым описаны такие группы минералов: самородные элементы, сернистые соединения, галоиды, окислы, карбонаты, силикаты и сульфаты, всего 36 минералов: золото, серебро, ртуть, амальгама, свинцовый блеск, медный блеск, цинковая обманка, киноварь, медный колчедан, серный колчедан, марказит, арсенопирит, бурнонит, блеклая руда (тетраэдрит), эмболит, кварц, куприт, мелаконит, пиролюзит, турьит, бурый железняк, псиломелан, кальцит, анкерит (параанкерит), цинковый шпат, арагонит, церуссит, малахит, азурит, каламин, хлорит,  $\alpha$ -хлоритит, накрит, пирофиллит (и гюмбелит), хризоколла, англезит, гипс, железный купорос.

Монография «Минералогия жильных месторождений Нагольного кряжа» явилась одной из крупнейших минералогических работ Я.В. Самойлова, оставила заметный след в развитии российской минералогии и

была принята физико-математическим факультетом Московского университета как докторская диссертация.

Я.В. Самойлов сделал вывод о бесперспективности Нагольного кряжа как полиметаллического месторождения в промышленном отношении: «История рудного дела в Нагольном кряже выяснила, что выработка большого числа различных жил, которая велась в течение больше столетия, прекращалась именно вследствие того, что разрабатываемые жилы беднели рудой или совсем сходили на нет (иногда разработка обнаруживала, как бы только концы, хвосты жил». Остановка и прекращение разработок различных жил были связана или с выклиниванием, или с усложнением их залегания, или со значительным обеднением жил.

Детальное исследование Нагольчанского полиметаллического месторождения, произведенное Я.В. Самойловым надолго подорвало интерес к Нагольному кряжу.



Яков Владимирович  
Самойлов

Исследованием минералогического состава руд. месторождений Нагольного кряжа занималась С.А. Юшко (1944). Её работа «Минералогические ассоциации и последовательность кристаллизации в рудных месторождениях Нагольного кряжа» появилась почти через сорок лет после опубликования монографии Я.В. Самойлова. Как и следовало ожидать, список рудных минералов у С.А. Юшко несколько расширился по сравнению с приведенным в работе Я.В. Самойлова. Иначе не могло и быть. При определении рудных минералов Я.В. Самойлов пользовался паяльной трубкой и петрографическим микроскопом. Об изучении рудных минералов в отраженном свете минералогии ещё не имели представления, тогда как С.А. Юшко, кроме рудной микроскопии широко применяла методы определения малых количеств различных элементов с помощью спектрального анализа, о чем Я.В. Самойлов мог лишь мечтать. С применением новых методов минералогического и качественного и полуколичественного спектрального анализов С.А. Юшко удалось обнаружить всего лишь пять минералов, не фигурирующих в списке Я.В. Самойлова.

Замечательная работа Якова Владимировича Самойлова по существу является методическим руководством по изучению минералогии рудных месторождений и в этом качестве служила многим поколениям минералогов и геологов и до сих пор еще не потеряла интереса у наших современников.

С 50–60-х годов XX в. исследование минералогии Донецкого бассейна стало более интенсивным и планомерным благодаря усилиям многих исследователей во главе с крупнейшим минералогом, ректором Львовского университета и академиком АН Украины Е.К. Лазаренко. В 1975 г. была издана первая обобщающая работа по минералогии Донбасса

в двух томах, в которой описаны все минеральные комплексы этого региона и детально охарактеризованы на генетической основе слагающие их 229 минералов.

Эта монография получила всеобщее признание и стала примером региональных минералогических обобщений в других странах.

В 1960 – 1961 гг. буровыми работами (скважина 2379) установлено двухярусное оруденение золота на Остробугорском месторождении. Здесь был вскрыт более богатый нижний ярус золоторудной минерализации на глубинах от 800 до 1000 м, сходный по своим особенностям с рудами известных месторождений черносланцевой формации: Сухой Лог, Мурунтау и др. Это послужило причиной для проведения дальнейших работ на золото в Нагольном Кряже, в результате которых в 70-х годах прошлого века Ворошиловградская геологическая партия совместно с учеными Академии наук (Я.Н.Белевцев) провела разведку до глубины около 150 м Бобриковского месторождения с запасами золота 5-6 т при среднем содержании 6,6 г/т и серебра 26,0 т при содержании 31,0г/т. Этим месторождением до недавнего времени исчерпывались, по сути, перспективы промышленной золотоносности Донбасса.

Однако, благодаря новой методике локального прогнозирования золоторудной и иной гидротермальной минерализации, разработанной сотрудниками ДонНТУ во главе с А.П. Ивановым, открылись новые перспективы Нагольного кряжа. Метод основан на оригинальном синтезе гравиметрической и морфометрической информации, что позволяет расшифровывать особенности глубинного строения перспективных участков и выделять места разгрузки палеогидротермальных систем. Было показано, что глубже известных на Бобриковском участке золоторудных залежей должны располагаться более крупные рудные тела. В 1988 г. были выданы рекомендации, проверка которых привела к выявлению нижнего рудного этажа с запасами золота, намного превышающими известные. В 1989 г. была пробурена скважина № 634, которая в интервале 80-220 м пересекла верхний ярус с ранее подсчитанными запасами металлов, а на глубине 747-1300,2 м (забой скважины) вскрыла несколько жильных серий с содержанием золота 1-2,5 г/т на 6-30 м. Лучшее содержание составило 3,7 г/т на интервал в 6,5 м, наиболее высокое содержание золота в отдельной пробе 28,5 г/т, серебра – 103 г/т. Таким образом, Бобриковское месторождение, согласно новой методике прогнозирования, должно быть оценено в масштабах, присущих крупным золоторудным полям мира.

В Донбассе зародилось и успешно развивается в настоящее время новое направление в изучении современных техногенных минералов, образующихся в результате псевдофумарольной деятельности горящих угольных терриконов. Оно имеет также важное экологическое значение. Внимание исследователей минералогии Донбасса привлекают также новые находки самородного золота, серебра, алюминия, алмаза и других минералов, детальное исследование которых позволило углубить знание о генезисе и других особенностях минералов и выявить новые



нетрадиционные источники минерального сырья . В наши дни вновь активизировались надежды на поиски в Нагольном Кряже промышленного золота.

### *Железные руды Корсак-Могилы*

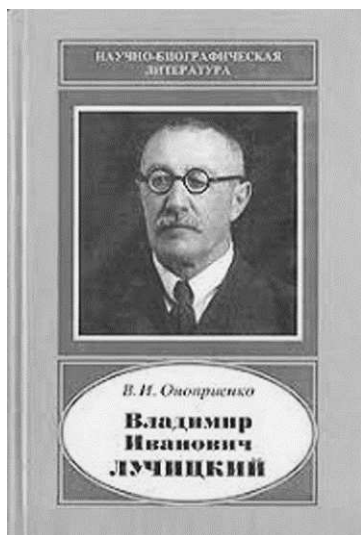
В конце XIX века Корсак-Могила привлекла внимание ученых-геологов. В 1876 г. здесь были проведены геологические разведки, установившие обширные залежи железной руды. В 1893 г. попытки добычи полезных ископаемых из недр Корсак-Могилы предприняло русско-бельгийское предприятие «Провиданс». По сегодняшний день на одном из холмов видны следы их деятельности – шурфы и карьер.

С тех пор на протяжении больше века месторождения Корсак-Могилы рассматривались как значительный ресурс для расширения масштабов железорудных запасов юга Украины. Вместе с тем долгое время не существовало реальных эффективных технологий извлечения руд из кварцитов Корсак-Могилы. Именно как ресурс, который мог бы расширить возможности Кривого Рога в металлургии, рассматривал Корсак-Могила Н.И. Свитальский. Его привлекали также щелочные породы, которыми он много занимался. Он добился, чтобы на Корсак-Могиле работала партия Ю.Г. Дубяги от Геологического комитета, сам приезжал, чтобы решить перспективы месторождения на месте. Однако после того, как подтвердились реальные перспективы открытия магнитных аномалий Кременчуга, именно этот регион стал рассматриваться как перспективный для расширения рудной базы Кривого Рога.

В путеводителе геологических экскурсий XVII Международного геологического конгресса в Москве Н.И. Свитальский поместил очерк о Корсак-Могила В.И. Лучицкого, который работал на месторождении в 1920-е годы от Украинского Геолкома. Свитальский не соглашался с трактовкой месторождения, которую давал Лучицкий, работавший уже давно в Москве, но заместить этот материал своим, видимо, не было возможности.

С тех пор проблема железных руд Корсак-Могилы на протяжении десятилетий перманентно поднималась, но одновременно и гасла из-за больших затрат на новые технологии извлечения руд.

В нынешней ситуации перманентного передела собственности на территории Запорожской области, а именно в Ореховском, Приморском и Приазовском районах, планируется начать добычу железных руд и строительство горно-обогатительных комбинатов (ГОК).





Корсак-Могила

Начиная с 2004 года при приватизации предприятий Укррудпрома шахты и горнообогатительные комбинаты перехватили «СКМ» Рината Ахметова, группа «Приват» Игоря Коломойского, «Смарт-груп» Вадима Новинского (Россия), «Финансы и кредит» Константина Жеваго. Одни из них поставляют руду на собственные комбинаты и делятся с «чужаками» не собираются, другим гораздо выгоднее работать на экспорт. На знаменитой «Запорожстали» в 2008 г. была прекращена поставка железорудного концентрата со стороны ОАО «Ингулецкий горнообогатительный комбинат», который входит в сферу влияния ахметовского «СКМ». Ситуация была действительно сложной и опасной, представители комбината были вынуждены в срочном порядке телеграфировать в адрес президента и премьер-министра Украины. Оставшись без собственного сырья, безрудные металлургические комбинаты обратили взоры на пусть бедные, но «ничейные» месторождения Запорожской области – Куксунгурское, Гуляйпольское и Васиновское.

В 2003-2008 гг. Мариупольский металлургический комбинат им. Ильича и «Запорожсталь» совместно уже истратили на геологоразведку, разработку вблизи известной заповедной Корсак-Могилы различной проектно-технологической документации по ГОКу, а прежде на лицензию – 26 миллионов гривен. Запаса запорожских руд хватит примерно на 50 лет разработок (по оценкам 450 миллионов тонн). Корсакская руда с низким содержанием железа, около 15-25 процентов, для сравнения, в криворожской руде эта цифра находится на отметке – 60-70 процентов. При этом только Корсакское месторождение нужно будет разрабатывать шахтным способом, два других – поверхностным. Технология для

непосвященных выглядит простой – сначала взрывы, потом масса подается на дробилку, а далее – электромагнитный барабан: ненужное падает, пригодное – притягивается. К тому же весьма вероятно, что попутно будет извлекаться уран со всеми хорошо известными в Украине последствиями.

Прежде всего, это искажение естественного ландшафта в процессе разработки месторождений открытым и шахтным способом, который неизбежно приведет к оседанию поверхности земли с образованием воронок, впадин, а также будет оказывать содействие сдвигам грунта. При этом будут уничтожены такие значительные для равнинной территории холмы, как Куксунгур и Корсак-Могила, у подножия которых формируются водотоки, которые пополняют реки Корсак и Юшанли. Будет наблюдаться значительное уменьшение площади сельскохозяйственных угодий, их загрязнение вредными примесями, которые неизбежно будут накапливаться культурными растениями, что приведет к ухудшению качества сельскохозяйственной продукции и к сокращению урожайности. Загрязнение атмосферы соединениями серы, фосфора и прочими во всех местах добычи полезных ископаемых оказывает содействие росту числа хронических заболеваний у жителей. Примером для этого служит накопление закисей железа в отстойнике Запорожского железорудного комбината, который был создан отдамбованием части Утлюкского лимана. Сейчас в близлежащих селах (Давыдовка и Охримовка Акимовского района) наблюдается высокий уровень аллергических заболеваний населения от вдыхания вредной пыли, которая разносится сильными ветрами. Реки будут загрязнены шахтными водами, которые отличаются значительным уровнем вредных примесей. Вследствие этого загрязненная вода реками Корсак, Омельник, Верхняя Терса и Юшанлы будет транспортироваться далеко за границы горнодобывающих предприятий и неизбежно приведет к сокращению видового многообразия водных и прибрежных организмов. Благодаря этому значительно возрастет разностороннее загрязнение среды в рекреационной зоне Азовского моря на территории Приазовского района.

Разработка рудных залежей приведет и к сокращению площади степных участков, а ведь территория между Ореховом и Гуляйполем, а также между холмами Куксунгур и Корсак-Могила, где планируется начать добычу, является местом наибольшей концентрации в Украине дрофы и журавля-красавки во время гнездования и зимовки. Здесь также сохранились группировки большого тушканчика, перевязки и степного хорька. В этих местах есть несколько видов диких тюльпанов, астрагалов, первоцветов, ковыля и других степных растений. Все эти организмы имеют тенденцию к исчезновению и потому занесены в Красную книгу Украины.

Закон Украины «Про Надра» (1994) утверждает, что ископаемые являются исключительно собственностью народа Украины и предоставляются только в пользование. Тем не менее, несмотря на это,

сейчас фактически минеральные ресурсы, ценнейшие земли уже давно в скрытой форме перешли в частную собственность.

\* \* \*

За немногочисленные годы руководства Институтом геологии АН УССР Свитальский включил в тематику работ актуальные проблемы расширения минерально-сырьевой базы, комплексного изучения природных богатств республики, Большого Днепра, Полесья. Сотрудники института изучали полиметаллические руды и медистые песчаники Донбасса, марганцевые руды Никопольщины, были начаты работы по выявлению нефтегазоносности Днепровско-Донецкой впадины. На существенно новый уровень были подняты и некоторые фундаментальные геологические проблемы, в первую очередь биостратиграфии, четвертичной геологии, петрографии Украинского кристаллического массива<sup>49</sup>. Рассматривая железорудные месторождения южной кристаллической полосы, Свитальский много внимания уделял магнитным аномалиям района Кривого Рога, полосы рек Желтая – Днепр, Кременчугской магнитной аномалии, а также аномалиям в восточной части Украины (Корсак-Могила, г. Конка, Ореховский район), которые были открыты и разведаны с помощью геофизических методов. Им была составлена сводная карта магнитных аномалий Криворожско-Кременчугской аномальной зоны<sup>50</sup>.



Здание Института геологии в 1930-е годы,  
ул. Владимирская, дом 44

<sup>49</sup> История Академии наук Украинской ССР. Киев : Научная мысль, 1979.. С. 601.

<sup>50</sup> Свитальский Н.И. Железорудные месторождения южной кристаллической полосы // Главнейшие железорудные месторождения СССР. Т. 1: Европейская часть СССР. Л.; М.; Новосибирск: Госгоргеонефтеиздат, 1934. С. 94–133.

В 1935 г. Свитальский обосновал необходимость изучения с помощью геофизических методов разведки и разбуривания перспективных участков захороненного докембрия кристаллических щитов Европейской части СССР, в частности Украины<sup>51</sup>.

Под его руководством были начаты гравиметрические и радиометрические исследования в районе Ромны – Лубны для выявления купольных структур при поисках нефти и высказаны предположения о соляной тектонике Южноукраинской мульды в связи с изучением возможностей нахождения в ней нефти<sup>52</sup>.

## **Вице-президент Академии наук Украины**

На начало 30-х годов реформа Академии наук назрела. Невозможно считать нормальным то, что в 1931 г. в составе ВУАН насчитывалось 164 научно-исследовательские учреждения, в которых работало 338 человек, из которых 242 были научными работниками, в том числе 79 – академиками. Период 1920-х гг., который характеризовался постоянным сокращением штатов, урезанием ресурсов и т. д., тяжело отразился на состоянии Академии наук. Многие кафедр и комиссии имели 1-2 штатных работников; все остальные участвовали в исследованиях без оплаты, на общественных началах. Нередко работа ограничивалась лишь заседаниями с заслушиванием докладов. Преобладала историческая тематика не только в Историко-филологическом отделе, но и в Социально-экономическом, который при создании планировался быть непосредственно связанным с запросами современности. В учреждениях Физико-математического отдела в 20-е гг. так и не была создана лабораторно-экспериментальная база исследований, не хватало средств для проведения экспедиционных и натурных исследований.

В этих условиях поиск новых организационных форм, в том числе форм связи с запросами народного хозяйства, был естественным и необходимым. Но тоталитарные, силовые методы воздействия государства на науку существенно деформировали механизмы функционирования научного сообщества.

С начала 30-х годов начался процесс преобразования Академии наук в систему научно-исследовательских институтов. Кафедральная структура ВУАН копировала организационные основы Петербургской академии наук прошлого века и стала анахронизмом. В конце 20-х – начале 30-х гг. создавалась мощная система отраслевой науки, основой которой стали

---

<sup>51</sup> Свитальский Н. И. Ближайшие задачи изучения докембрия Европейской части СССР // Проблемы сов. геологии. 1935. Т. 5. № 5. С. 419–440.

<sup>52</sup> Свитальский Н.И. Соляная тектоника Южноукраинской мульды и возможность нахождения в ней нефти // Вести АН УССР. 1936. № 5–6. С 78–91.

крупные институты. Все это способствовало распространению тенденции к укрупнению учреждений Академии наук. Расширение фронта исследований означало в то же время и дисциплинарную дифференциацию – отделялись новые научные направления, отпочковывались новые дисциплины. Институт как форма организации исследований лучше отвечал этому процессу.

Важной вехой на пути реорганизации стала январская сессия Академии наук 1934 г., в центре внимания которой вновь был поставлен вопрос об организационной структуре. На сессии было решено ликвидировать циклы, и основной структурной единицей Академии считать научно-исследовательские институты. Тем самым была ликвидирована сложная шестизвенная система организации (кабинет – комиссия – кафедра – цикл – отдел – Президиум ВУАН), создано 22 академические института, дифференцированные по отраслям науки.

В 1934 г. были организованы новые академические институты: в области технических наук – электросварки и горной механики, в области биологических наук – физиологии, в области физико-математических наук – математики, химической технологии, в области общественных наук – истории материальной культуры и Совет по изучению производительных сил Украины.

Таким образом, структура Академии наук приобрела качественно новый характер. Если в начале 20-х гг. работало только два института – демографии и технической механики, в 1927-1928 гг. возникли ещё два – ботаники и микробиологии, то в 1936 г. их стало уже 26.

Именно институты стали опорными звеньями централизованной системы научной деятельности, которая характеризовалась всеобъемлющим планированием и жёстким контролем. Институт, а не тема или проблема стала основным объектом финансирования, планирования и оценки. Идеал коллективной научной деятельности навязывался в противовес индивидуальному научному творчеству. Распространение институтов как опорной формы организации исследований привело к гипертрофированному развитию многочисленных звеньев управления в науке в ущерб принципам самоорганизации и самоуправления.

Процесс институционализации проходил со своими трудностями. Например, протежируемый властью и управляемый известным партийным деятелем А.Г. Шлихтером Институт социалистической реконструкции сельского хозяйства просуществовал совсем недолго и не оставил следа в науке. Переход к вульгаризированной марксистской методологии крайне обеднил тематику исследований в учреждениях гуманитарного профиля.

В 1930-е гг. было развёрнуто капитальное строительство научных учреждений, значительно улучшена экспериментально-техническая база институтов. В учреждениях естественнонаучного и технического профиля были оборудованы новые лаборатории, экспериментальные мастерские, по сути, создана лабораторно-экспериментальная база, которая позволяла

проводить исследования на современном уровне. Значительно выросли объёмы бюджетного финансирования, улучшился кадровый состав научных работников, активизировалась издательская деятельность научных учреждений, начали выходить новые научные журналы. Вместе с тем в условиях перманентных реорганизаций и репрессий наука испытывала постоянный дефицит в квалифицированных специалистах. Ликвидация университетов усложняла подготовку научной молодёжи.

Положительное значение, особенно для естественных и технических наук, имело расширение контактов научных учреждений в пределах СССР. Академические учреждения реально влияли на исследования в отраслевых институтах, особенно технического и сельскохозяйственного профиля. Сотрудники академии наук участвовали во многих научных конференциях, организованных совместно с ведомственными научно-исследовательскими учреждениями, трестами, промышленными предприятиями. Так, в 1933 г. была проведена конференция по проблемам Большого Донбасса. Широкий резонанс имели конференции, проведенные Институтом химии по неводным растворам, Институтом физической химии – по проблемам особенностей растворов, Институтом физики – по выпрямителям и фотоэлементам. Всего академические учреждения провели в 30-е гг. более двух десятков конференций в различных областях науки. Международное научное сотрудничество в этот период носило ограниченный характер. Однако, несмотря на это, выдающиеся ученые принимали участие в работе международных научных съездов и конгрессов.



Здание Президиума Академии наук Украины

В Академии наук Украины существенные изменения были закреплены в её новом уставе, утвержденном Совнаркомом республики 21 февраля 1936 г. ВУАН был переименован в Академию наук Украинской ССР. Согласно уставу, предполагалось укрепление института как основной академического учреждения и обеспечивалась единство Академии наук как комплекса институтов. Перенос на науку методов управления производством существенно сузило участие научного сообщества в оценке

результатов исследований в выборе направлений и объемов их финансирования. Критерии оценки научной деятельности все больше приобретали утилитарный характер, что вело к «вымыванию» теоретических разработок.

Приглашение Н.И. Свитальского в Академию наук Украины было насущным для самой Академии наук, от которой постоянно требовали участие в реальных проектах социалистического строительства и прежде всего в процессах индустриализации. После того, как он решился переехать в Киев Президиум ВУАН по предложению президента А.А. Богомольца принял решение о назначении Н.И. Свитальского вторым вице-президентом ВУАН. Назначение Свитальского вице-президентом Академии наук означало выдвижение поисков новых месторождений как научного приоритета. После его гибели вице-президентами были академики-геологи Б.И. Чернышов и Н.П. Семененко. Затем геологические науки были замещены в приоритетах материаловедческой проблематикой и, хотя количество вице-президентов росло, больше геологи не избирались вице-президентами.

Нужно пошире рассказать о времени президентства А.А. Богомольца в ВУАН и его особенностях как исследователя и президента<sup>53</sup>.

Богомолец Александр Александрович, выдающийся ученый-медик, академик ВУАН с 1929 г., президент в 1930-1946 гг. Родился 24 мая 1881 г. в Лукьяновской тюрьме в Киеве. Мать – София Присецкая, член партии народников, из дворян («сын арестантки»), отец – Александр Богомолец, земский врач. Начинал учиться в Нежинской гимназии, заканчивал Первую Киевскую гимназию. По окончании её с золотой медалью в 1900 г. поступил в Киевский университет, сначала на юридический факультет, с которого перешел на медицинский, где глубоко увлекся экспериментальной медициной под влиянием профессора В.В. Подвысоцкого, ученика И.И. Мечникова, который руководил кафедрой общей патологии.

В.В. Подвысоцкому поручили организовать медицинский факультет в Новороссийском (Одеса) университете, он был назначен его деканом и избран ординарным профессором кафедры общей патологии. А. Богомолец перебрался в Одессу вместе с профессором и стал студентом Новороссийского университета. Уже в 1902 г. студент Богомолец опубликовал первую научную работу «К вопросу о строении и микрофизиологии бруннеровых желез». А всего за годы студенчества опубликовал 5 трудов, не утративших своего значения до наших дней. У него сложилась склонность к морфологическим исследованиям, которые увлекали его к проведению всё новых экспериментов. Богомольца также увлекали идеи И.И. Мечникова об изучении иммунитета и реактивности.

---

<sup>53</sup> Президенти Академії наук України за 100 років її існування: Науково-організаційний внесок в прогрес фундаментальної науки. Київ: ДП «Інф.-аналіт. агентство», 2018. 214 с.



В мае 1909 в Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург) состоялась успешная защита докторской диссертации А.А. Богомольца «К вопросу о микроскопическом строении и физиологическом значении надпочечных желез в здоровом и больном организме». Одним из оппонентов на защите был И.П. Павлов. В начале 1911 А.А. Богомолец был командирован для стажировки во Францию, работал в Институте Л. Пастера и Сорбонне. Во Франции он получил сообщение об избрании его профессором кафедры Саратовского университета.

В течение 1911-1925 гг. А.А. Богомолец – профессор кафедры общей патологии Саратовского университета. За это время он готовит сначала краткий курс, а затем и полноценный учебник по новой дисциплине, которая получила название патологическая физиология. Это был его первый революционный шаг в организации науки – в преподавании такого важного для медицинского образования научной дисциплины, которую справедливо называли философией медицины.

В 1925-1931 гг. А.А. Богомолец – заведующий кафедрой патологической физиологии 2-го Московского университета (впоследствии мединститута). В то же время он принимал участие в организации и работе Института высшей нервной деятельности, Медико-биологического института и Института переливания крови (с 1928 г. после смерти А.А. Богданова – директор института).

Уже будучи избранным президентом ВУАН, А.А. Богомолец возглавлял созданные им две ведущие исследовательские учреждения в Киеве. Одной из них был Институт экспериментальной биологии и патологии, где исследовательскими отделами заведовали его непосредственные ученики, а второй – Институт физиологии, который объединял медиков – членов академии, в том числе таких выдающихся ученых, как Н.Д. Стражеско, В.П. Филатов, М.Ф. Мельников-Разведёнков, А.В. Леонтович, В.В. Протопопов.

Как президент Академии наук Украины А.А. Богомолец много сделал для существенной перестройки ее структуры – создание институтов вместо отдельных лабораторий, кафедр и кабинетов, которые существовали до того, а также для обеспечения их оборудованием на современном научно-техническом уровне и привлечения в институты Академии способных молодых ученых. И это является вторым революционным шагом Богомольца. Ярким примером его работы по организации науки была также поддержка Института электросварки (Е.А. Патон) и постоянная забота об уровне работы Физико-технического института и Института физики (А.И. Лейпунский).

Ещё одной характерной чертой его организаторской деятельности был созыв ежегодных научных конференций по актуальным биомедицинским проблемам и неотложных задач медицинской практики – аллергии (1936), шока (1937), медицинской биологии (1937), недостаточности кровообращения (1938), гипертонии (1939), проблемы физиологической системы соединительной ткани (1940), концепция

которой была по-новому разработанная научной школой А.А. Богомольца. Среди этих актуальных конференций следует отметить первую в Украине и во всем СССР (1938) и вторую в мире (после США), посвященную механизмам старения и продления жизни.

Научные труды учёного касаются, главным образом, изучение реактивности организма в нормальном и патологическом состоянии. Его исследования привели к развитию многих отраслей патологической физиологии, А.А. Богомолец определил развитие многих научных направлений: он первым установил липоидный характер секреции коры надпочечников, по-новому представил патогенез гипертонии. А.А. Богомолец создал уже названную концепцию физиологической системы соединительной ткани, разработал и внедрил в практику антиретинулярной цитотоксическое сыворотку (АЦС) как эффективное лечебное средство при различных заболеваниях, где требуется стимуляция защитных сил организма и репаративных процессов.

Как подвиг следует расценивать деятельность А.А. Богомольца в годы войны 1941-1945. На долю президента Академии выпала тяжелая роль – поставить на военные рельсы академические институты после эвакуации их в глубокий тыл СССР. Президент-медик нёс ответственность за скорейшее возвращение в ряды бойцов, раненых в боях. Поэтому было мобилизовано все резервы консервирования крови для переливания, а также налажено изготовление АЦС как специфического средства, зарекомендовавшего себя не только при попытке противодействовать проявлениям старения организма, но и для ускорения реакций восстановления при травмах и ранениях. За годы войны АЦС завоевала высокий авторитет в борьбе за жизнь тысяч раненых. Все это было большой заслугой А.А. Богомольца, за что ему в 1944 году было присвоено звание Героя Социалистического Труда (одновременно с академиком Е.О. Патона).

В Институте биохимии были открыты возможности остановки кровотечений и ускорения заживления ран с помощью водорастворимого витамина К3 (викасола). Сотрудники институтов зообиологии и биохимии в это время разработали лекарство для профилактики и лечения газовой гангрены, предложили метод получения сухого дизентерийного бактериофага, что по эффективности не уступал жидкому бактериофагу (с 1942 г. начато производство этого препарата).

Определенные успехи были достигнуты в изобретении эффективных химиотерапевтических средств против сыпного тифа. Таким образом, украинские микробиологи в эвакуации активно способствовали противозидемической борьбе во время войны.

Богомолец воспитал большую научную школу патофизиологов. Более 60% кафедр патофизиологии в Советском Союзе возглавлялись его учениками первого, второго и даже третьего поколений. Он основал «Физиологический журнал». Вместе с учениками издал трехтомный пособие «Основы патологической физиологии» (Государственная премия

СССР, 1941), впоследствии вышло под его редакцией пятитомное «Руководство по патологической физиологии» (1935 -1947).



Александр Александрович Богомолец

Богомолец был высокоинтеллектуальным человеком, он знал и любил музыку, живопись, хорошо ориентировался в художественной литературе мира, владел иностранными языками,

Богомолец прежде всего был исследователь и с этой меркой подходил к людям. Встретившись со Свитальским, он сразу понял, что перед ним человек дела, с широкой гаммой исследовательских интересов. Он уже понимал, что в Академии наук много людей, далёких от науки, озабоченных другими целями: карьерными, политическими, национальными и т. д.

11 апреля 1935 г. постановлением Совнаркома УССР Н.И. Свитальского утверждают членом Президиума ВУАН и вторым вице-президентом Академии наук<sup>54</sup>.

В 1936 г. он обратился к президенту АН УССР А.А. Богомольцу с заявлением о зарубежной командировке:

«В дополнение к вопросу о моей командировке в Берлин на заседание комиссии по составлению геологической карты мира и Европы, сообщаю следующее:

1. Состав комиссии, которая занимается вопросом составления указанных карт, избирается на Международном геологическом конгрессе и о результатах работы комиссии докладывает на Конгрессе. В комиссию входят представители всех стран, которые принимают участие в составлении указанных карт. На последнем Международном конгрессе в Вашингтоне в состав этой комиссии наша делегация выдвинула меня, таким образом, я являюсь представителем от СССР в этой комиссии.

---

<sup>54</sup> Дело Свитальского Н.И.: 1929–1937 // Архив Президиума НАН Украины. Л. 53.

2. Вопрос о моей поездке на заседание комиссии был мной согласован с академиком Губкиным, который был председателем нашей делегации на Международном конгрессе в Вашингтоне и является председателем Оргкомитета по созыву следующей сессии Международного геологического конгресса у нас в Москве в 1937 г.

3. Присутствие представителя от СССР на заседании комиссии в Берлине необходимо ввиду того, что комиссия будет делать свой доклад и отчитываться перед следующей сессией конгресса в будущем году в Москве. Отсутствие нашего представителя, по моему мнению, было бы просто неудобно, поскольку сессия конгресса состоится у нас в СССР. Относительно работ по составлению этих карт, которые имеют отношение к территории нашего Союза, то они ведутся в Москве в Главном геологическом управлении у академика Губкина и о результатах работ нашей советской части буду докладывать на комиссии в Берлине.

4. Согласно с полученным мной из Берлина сообщением от председателя этой комиссии, заседание начнется 2 сентября, потому мне необходимо 2 сентября быть уже на заседании этой комиссии»<sup>55</sup>.

Действительно, это командировка была крайне необходима для проведения Международного геологического конгресса в Москве, но А.А. Богомолец не разрешил её.

Президиум АН УССР 3 апреля 1937 г. утвердил М.И. Свитальского заместителем председателя Совета по изучению производительных сил<sup>56</sup>, а 19 мая того же года в связи с введением научных степеней подтвердил присуждение ему ученой степени доктора геологических наук<sup>57</sup>.

Как заместитель председателя СОПС АН УССР Н.И. Свитальский вместе с её председателем академиком А.Г. Шлихтером участвовал в государственном мероприятии – поездке в г. Ромны (почти на родину Н.И. Свитальского) на скважину, которая дала первую нефть в Днепровско-Донецкой мульде. Сохранилась фотография (правда, неважного качества) об этом событии. В открытии нефти принимал участие заведующий отделом Института геологии Ф.О. Лысенко, подвергшийся репрессиям по делу Академцентра.

---

<sup>55</sup> Там же. Л. 67-68.

<sup>56</sup> Там же. Л.86.

<sup>57</sup> Там же. Л. 87.



На открытии нефти в Ромнах.  
Н.И. Свительский и А.Г. Шлихтер в центре.

### **Преподавательская деятельность Н.И. Свительского. Учебник «Курс рудных месторождений»**

Н.И. Свительский, как и многие работавшие в Геологическом комитете, получил приглашение преподавать в Горном институте. Для него это оказалось важным: работая как исследователь, он как бы уточнял и популяризировал свои научные выводы перед студентами. Правда, приход в Горный институт совпал с кризисом. Первая мировая и гражданская войны, разруха и голод наложили свой отпечаток на быт Петрограда и состояние Горного института. Институт имел большие заслуги и традиции в организации горнозаводского, геологоразведочного и металлургического образования. За полтора века в нем сформировались известные научные школы, работали крупнейшие ученые, готовились высококвалифицированные инженерные кадры. Вместе с тем существовало и понимание того, что необходимы и перемены в системе высшего образования, которое было зажато в тиски находившейся в кризисе общественно-политической системой империи. Критическая оценка системы преподавания и организации деятельности института нашла выражение в Записке Совета Горного института, принятой на заседаниях 9 и 13 февраля 1917 г., буквально накануне Февральской революции.

Как указано в Записке Совета, успешной деятельности Института мешали, во-первых, внутренние недостатки самого преподавания – слабое развитие специализации технических знаний и несогласованность программ отдельных предметов и ряда их циклов; во-вторых, недостаточное оборудование кабинетов и лабораторий, что исключало возможность широкой постановки научных опытов и практических работ – необходимого условия устойчивого равновесия между абстрактными и конкретными научными представлениями; в-третьих, ограниченная площадь учебных помещений.

Для практического осуществления реформы учебного дела в апреле 1918 г. была создана организационная комиссия, которая, имея в виду ранее выдвинутые Советом института положения, пришла к выводу о необходимости замены существовавшего деления института на два разряда (горный – с геологоразведочным отделением и заводской) – делением его на три факультета – горный, геологоразведочный и горнозаводской, соответственно трем основным специальностям, по которым институт готовил специалистов.

Факультетам придавались функции органов, прямой обязанностью которых являлась разработка основных планов преподавания и контроль за их выполнением. Главными задачами деятельности факультетов были установлены: планомерное распределение курсов между факультетами и времени учебных занятий; рациональная организация практических занятий студентов как в институте, так и на производственной практике и поддержание контакта с горнопромышленными предприятиями для выяснения требований, предъявляемых ими к практическим деятелям; содействие в образовании и развитии научных студенческих кружков; создание условий, благоприятствующих совершенствованию техники; содействие в выполнении научных работ профессорами и преподавателями; популяризация горнотехнических знаний.



Интерьер Горного института.

Созданные факультеты выработали в 1918 г. устав, по которому к участию в делах факультета был привлечен весь преподавательский состав и представители от студентов. Исполнительными органами факультетов являлись комитеты, избираемые факультетским собранием, под председательством декана. Комитет факультета состоял из шести членов от преподавательского состава (включая декана) и трех представителей от студентов. Срок обучения для всех факультетов был установлен пятилетний с подразделением на 10 семестров, длительностью 14 недель фактических занятий каждый.

Нормальная продолжительность занятий в институте определялась пятью часами в день. Последний, десятый семестр, предназначался исключительно для дипломной работы.

Установление норм учебного времени определило сущность преобразований учебных планов, которые вытекали из определения состава дисциплин, преподаваемых на каждом факультете, взаимоотношения отдельных дисциплин в общих учебных планах факультетов и из тех изменений, сокращений и дополнений, которые необходимы были по существу учебных планов.

Учебные планы по отдельным факультетам составлялись в соответствии с профилем практической деятельности соответствующей специальности. Геологоразведочный факультет готовил специалистов по изучению, оценке и разведке месторождений полезных ископаемых по трём специализациям: геологической, разведочной и маркшейдерской. Горный факультет готовил специалистов по добыче полезных ископаемых и их механической обработке (обогащению).

Специализация устанавливалась в соответствии с этими основными направлениями применительно к роду полезного ископаемого: углю, руде, соли, нефти, золоту и др. Горнозаводской факультет готовил специалистов для металлургической промышленности со специализацией по черной и цветной металлургии.

Осенью 1919 г. был организован четвёртый факультет – горномеханический, который должен был готовить специалистов по горному и горнозаводскому машиностроению и эксплуатации электромеханических установок и машин шахт, рудников и обогатительных фабрик.

После мировой войны и революции директором Горного института был назначен выдающийся геолог Дмитрий Иванович Мушкетов. Он был на шесть лет старше Н.И. Свительского, но начинал полевые работы тоже по программе геологических исследований в золотоносных районах Сибири в Ленском золотоносном районе, и первая его публикация, как и у Свительского, посвящена этой тематике<sup>58</sup>. В 1909 г. Геолкомом была

---

<sup>58</sup> Мушкетов Д.И. Краткое предварительное описание маршрута по р. Лене от с. Витима до г. Олекминска в 1903 г. // Геологические исследования в золотоносных областях

начата 10-вёрстная съёмка в Фергане. Каждое лето Д.И. Мушкетов выезжал в Среднюю Азию (отчёты 1911-1916 гг.). Собранный материал позволил не только закрыть «белые пятна» в геологии обширной территории, но и сделать ее полигоном для важнейших региональных и теоретических обобщений. Мушкетов расшифровывал сложное тектоническое строение Памира и Тянь-Шаня с использованием геологических и геофизических методов. Д.И. Мушкетов стал известным геологом-тектонистом, геофизиком, к тому же обладал незаурядными организаторскими способностями. Но реформировать институт в тогдашних условиях было непросто: «Перестройка учебного процесса и структуры Горного института проходила в крайне тяжелых условиях. Многих студентов и преподавателей мировая война, революция и гражданская война рассеяли по всей России. Не хватало учебных пособий и помещений для занятий. Здания Института не отапливались (зимой 1919/20 учебного года температура в химической лаборатории, например, упала до  $-11^{\circ}$ ). Горный институт угасал. В 1917 г. прекратился выпуск «Записок Горного института». Уменьшилось число окончивших институт: в 1917/18 учебном году Институт выпустил 78 горных инженеров, а в 1918/19 – только 12. В 1917/18 учебном году было сдано 2065 зачетов, а в 1918/19 – только 1248. В осеннем семестре 1919 г. к занятиям приступили лишь 75 студентов»<sup>59</sup>.

Первым требованием к высшей школе после установления советской власти стало открытие широкого доступа в аудитории для всех желающих учиться, но прежде всего для рабочих. Это существенно изменило порядок приема студентов. Уже в 1917 г. для поступающих в высшую школу были отменены конкурсные вступительные экзамены. Необходимым условием для зачисления в Институт было лишь удостоверение об окончании средней школы. С 1918 г. по решению Наркомпроса в высшие учебные заведения без каких-либо ограничений принимались рабочие, крестьяне (дети рабочих и крестьян), достигшие 16 лет.

Этот порядок приема был отменен в 1920 г. Для поступления были введены приёмные испытания по элементарной математике и физике при центральной приёмной комиссии, которая производила и зачисление студентов в соответствующее учебное заведение. В Горном институте рабочий факультет был открыт осенью 1921 г. Главпрофобром было определено такое соотношение поступающих в институт, при котором 70% вакансий выделялось для оканчивающих рабочие факультеты, а 30% распределялось между профессиональными и партийными организациями, имевшими право командировать в высшие учебные заведения лиц, выдержавших приемные испытания. Учащимися рабочего факультета

---

Сибири: Ленский золотоносный район. Вып. 4. СПб.: тип. М.М. Стасюлевича, 1907. С. 75-89.

<sup>59</sup> Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного знамени горный институт имени Г.В. Плеханова. 1773-1973. Л., 1973. С. 74.



были представители рабочей и крестьянской молодежи и только что демобилизованные командиры и бойцы Красной армии. Большинство рабфаковцев не имело законченного среднего образования. Поэтому учебный план и программы изучаемых на рабочем факультете предметов предусматривали подготовку в течение трех лет к прохождению курса высшей школы. Для решения этой задачи были привлечены крупные ученые и опытные педагоги Горного института. Занятия на рабфаке вели и студенты старших курсов Горного института. Следует признать, что рабфаковцы учились упорно. Успеваемость студентов рабочего факультета достигала 92–95%. Подготовка окончивших рабочий факультет была выше, чему оканчивавших в то время школы второй ступени. Уже в 1922 г. 22 рабфаковца первого выпуска поступили на первый курс института.

За время своего существования (до 1928 г.) рабочий факультет Горного института подготовил 800 человек. Большинство их успешно закончили институт, стали руководителями производства и известными учеными.

С переходом страны к мирному строительству студенческой коллектив Горного института вырос до довоенного уровня. Изменился его социальный состав. Возобновилась деятельность Горного музея. В 1919 и 1920 гг. несколько экспедиций пополнили его коллекции многочисленными образцами горных пород и минералов.

Трудности, вызванные условиями гражданской войны и послевоенной разрухи, продолжительная реорганизация структуры Института и учебного процесса наложили свой отпечаток на деятельность института, но не смогли прервать научно-исследовательской деятельности ученых. В самые тяжелые годы ученые публикуют труды по актуальным вопросам науки и производства. В 1919 г. вышел в свет «Курс палеонтологии» А.А. Борисяка. В 1918 г. выступил с исследованиями «О волжских горючих сланцах», а в 1921 г. опубликовал статью об ухтинской нефти А.Ф. Вайполин. О Соликамских калийных месторождениях написал в 1920 г. А.Н. Рябинин, об измерении электрическим путем давления в артиллерийских орудиях – П.Я. Сальдау. Последняя работа была выполнена для комиссии по особым артиллерийским опытам. Публикуют свои труды старейшие профессора института: Н.С. Курнаков, А.П. Герман, Б.И. Бокий, А.А. Скочинский, В.И. Соколов и др.

Горный институт и в дореволюционные годы давал множество экспертных и консультативных заключений по проблемам горной и металлургической промышленности, поискам и разведкам месторождений полезных ископаемых. В 1920-е и последующие годы на волне индустриализации такого рода деятельность специалистов института существенно возросла. Одной из крупных работ этого времени было естественных богатств Карабугазского залива на восточном берегу Каспийского моря. Получаемый из глауберовой соли (мирабилита) сульфат был ценным сырьем для многих отраслей промышленности. Организация научно-технической экспедиции для изучения возможности

промышленной добычи мирабилита была поручена вновь созданному Карабугазскому комитету, который возглавили сотрудники Горного института академик Н.С. Курнаков и профессор Н.И. Подкопаев. После разработки детальной программы, предусматривавшей разносторонние исследования, экспедиция в июне 1921 г. выехала в Карабугаз.

По поручению размещавшейся в Горном институте Комиссии естественных производительных сил (КЕПС) Академии наук СССР, которой в отсутствие академика В.И. Вернадского руководил академик Н.С. Курнаков, были исследованы каменные и строительные материалы, а также горные породы на теплопроводность. В лаборатории обогащения изучали условия обогатимости Боровичских углей и огнеупорных глин, горючих сланцев, шунгита Олонецких месторождений и тихвинских бокситов. Для этих работ Горный совет ВСНХ отпустил средства на расширение обогатительной лаборатории института.

Учёные Горного института оказывали непосредственную помощь в восстановлении и развитии горной промышленности.

Хотя выпуск «Записок Горного института» был возобновлен только в 1926 г., в 1917–1925 гг. профессорами и преподавателями Института было опубликовано более 290 статей, учебников, монографий и других видов научно-технической литературы. Профессора Б.И. Бокий, А.К. Болдырев, А.А. Борисяк, А.Н. Заварицкий, Н.С. Курнаков, Д.И. Мушкетов, Д.В. Наливкин, П.Я. Сальдау и другие опубликовали за это время по 15–20 работ, многие из которых были посвящены актуальным вопросам развития горной промышленности: «Горные богатства нашего севера и его металлургические перспективы» В.Н. Липина (1920); «Совместная работа рудничных вентиляторов» А.П. Германа (1922) и его же «Машины для горячей обработки металлов» (1924) и «Турбомашины» (1925); «Пути развития каменноугольной промышленности Донбасса» Б.И. Бокия (1925); «Современные каменноугольные рудники Северной Америки и Великобритании и проблема механизации на рудниках Донбасса» А.А. Скочинского (1925) и др.

Специфика преподавания Н.И. Свитальского в Горном институте проявилась в том, что с 1919 по 1926 гг. он работал в Горном институте, преподавал описательную петрографию. Так получилось потому, что Свитальский в Геолкоме на том этапе занимался преимущественно петрографическими исследованиями и был назначен заведующим петрографической секцией. Петрографию и отчасти петрологию в Горном институте преподавали многие, начиная от А.П. Карпинского и И.В. Мушкетова, во времена учёбы Свитальского такие корифеи как Е.С. Фёдоров, В.В. Никитин, популярными были



Александр Николаевич  
Заварицкий

созданные ими учебные пособия: «Основания петрографии» и «Универсальный метод Фёдорова». К преподавательской деятельности в области петрографии были привлечены такие выдающиеся специалисты как Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, А.Н. Заварицкий, Д.С. Белянкин, А. П. Герасимов, В.Н. Лодочников. В.Н. Лодочников – в 1920-30-е годы фактический «главный петрограф» Геологического комитета, консультант и авторитетный эксперт в области петрологии, учитель нескольких поколений геологов. Многократно переиздавалось его пособие по методам микроскопии и диагностике минералов, в котором с предельной ясностью освещены сложные вопросы кристаллооптики, многим из них дана оригинальная трактовка. Широкое признание получил открытый и теоретически обоснованный В.Н.Лодочниковым дисперсионный эффект, который навсегда вошел в методы диагностики минералов. Микроскопические определения минералов В.Н.Лодочников связывал с геологией и генезисом изучаемой породы. В число диагностических признаков входили и парагенезисы минералов, что имело большое значение при реконструкции петрологии и генезиса месторождений полезных ископаемых. Фёдоровский метод талантливо преподавал другой коллега Свитальского по Геологическому комитету В.К. Котульский.

По мере перемещения исследовательских интересов Н.И. Свитальского в область геологии чёрных металлов в Горном институте была осуществлена своеобразная инверсия: Н.И.Свитальский стал заведующим кафедрой рудных месторождений, а выдающийся петролог и основоположник петрохимии А.Н. Заварицкий перемещён с кафедры рудных месторождений на заведование кафедрой петрографии. В 1927-



Карл Иванович  
Богданович

1937 гг. Свитальский – профессор, заведующий кафедрой геологии рудных месторождений Ленинградского горного института, читает курс «Рудные месторождения».

Кафедра рудных месторождений появилась в институте в 1902 г. Её основоположником был выдающийся специалист Геологического комитета (с 1914 г. его директор) и профессор Горного института (1902-1919) Карл Иванович Богданович (1864-1947). После его отъезда в годы революции в независимую Польшу кафедрой рудных месторождений в институте руководил Александр Николаевич Заварицкий (1884-1952), внесший выдающийся вклад в теорию и практику изучения рудных месторождений. В 1922-1927 гг. из печати вышла трехтомная монография А.Н. Заварицкого «Гора Магнитная и ее месторождения железных руд», явившаяся итогом многолетних работ автора на этом крупнейшем месторождении. В книге обосновано новое представление о контактово-метасоматическом происхождении железных руд горы Магнитной. А.Н. Заварицкий доказал, что скарны и связанные с ними руды

образуются не в процессе образования гранитов, а в послемагматический этап, что алюминий, кальций и другие компоненты скарнов заимствуются из вмещающих пород, тогда как железо поступает из глубинных интрузивных очагов.



«Курс рудных месторождений»  
Н.И. Свитальского

Возглавив кафедру рудных месторождений Горного института Н.И. Свитальский задался целью подготовить новый учебник по рудным месторождениям. Начав читать новому поколению студентов Горного института свой курс рудных месторождений он параллельно собирал новый материал, апробировал его в аудитории, постоянно корректировал, пополнял и изменял его.

«Курс рудных месторождений» Н.И. Свитальского в 1931 г. был допущен в качестве учебника к изданию Главным управлением учебными заведениями НКТП СССР и Комитетом по высшему техническому образованию при ЦИК СССР и издан в двух томах Государственным научно-техническим горно-геолого-нефтяным издательством Наркомата тяжелой промышленности СССР в 1933 г. тиражом 5000 экземпляров.

В предисловии к двухтомнику автор писал: «Социалистическое строительство СССР, основой которого является создание своей собственной тяжелой промышленности, требует огромной работы и затраты огромных средств на выявление и разработку основных сырьевых ресурсов – руд различных металлов. В этих условиях учение о рудных месторождениях приобретает особое значение. Знание геологических условий, в которых образуются, а, следовательно и встречаются рудные месторождения, знание их основных свойств, знание состава руд различных типов месторождений и т. п. являются теми основными знаниями, которыми должен быть вооружен всякий геолог-поисковик, геолог-разведчик, инженер-обоганитель и горный инженер, добывающий руду. Эти знания вузы и втузы должны дать выпускаемым ими специалистам, геологам и разведчикам, а также другим, имеющим дело с обеспечением наших металлургических заводов рудами различных металлов. Одним из условий обеспечения таких знаний является учебник, отвечающий современному состоянию наших знаний о рудных месторождениях.

Мы уже имеем курсы рудных месторождений, изданные: проф. К.И. Богдановичем «Рудные месторождения» т. I и II в 1912 г., акад. В.А. Обручевым «Рудные месторождения. Часть описательная» в 1929 г., проф. М.А. Усовым «Краткий курс рудных месторождений» в 1931 г. Несмотря на прекрасные качества этих руководств, я все же рискнул выпустить свой курс рудных месторождений, читанный мной студентам Ленинградского

горного института. Главным побуждением к этому было то обстоятельство, что разведками последних двух-трех лет был накоплен такой колоссальный новый материал по месторождениям нашего Союза, что во многих случаях изложение даже сравнительно нового курса акад. Обручева уже оказывается устаревшим. Весь этот новый материал необходимо дать в учебнике. Кроме того необходимо было хотя бы схематически отразить всю ту совокупность теоретических вопросов, которые выступают сейчас в учении о рудных месторождениях, и в общем виде дать их в соответствующих местах учебника. Насколько мне это удалось, будет судить читатель.

Само собой разумеется, что и самое построение курса, и система классификации месторождений, и различные теоретические построения отразили целый ряд моих личных точек зрения и мое личное понимание тех или иных процессов, тех или иных явлений»<sup>60</sup>.

Н.И. Свитальский так определяет предмет учения о рудных месторождениях: «Рудным месторождением называется такое геологическое тело, которое разрабатывается или может быть разрабатываемо с целью добычи руды, т. е., такого минерала или ряда минералов, из которых может быть извлечен при соответствующих технических, экономических и политических условиях один или несколько металлов. В минералогии рудой называют минерал, содержащий металл, как существенную составную часть, например, рудой может быть назван магнетит, халькопирит, галенит и тому подобные минералы. Правильнее их называть рудными минералами. В горном деле рудой называют совокупность минералов или совокупность минералов и породы, из которых валовым способом добывается или может добываться один или несколько металлов, при сочетании определенных технических, экономических и политических факторов. Например, рудой называют жильный кварц, содержащий некоторое количество золота, или породу, состоящую из магнетита, граната и диопсида, содержащую, например, 50% железа, или глину, содержащую конкреции марганцовых минералов, или наконец глину, содержащую никелевый минерал гарниерит и т.п. В этом последнем понимании руда содержит рудные минералы и нерудные минералы, количественное отношение между которыми главным образом и определяет качество руды.

Учение о рудных месторождениях представляет специальный отдел геологии, который изучает рудные месторождения, как геологические явления, т.е. выясняет общие геологические условия, в которых месторождения находятся, устанавливает совокупности геологических признаков, характерных для определенных категорий месторождений, условия образования месторождений и связанный с ними их минералогический состав, и устанавливает те общие положения, которые

---

<sup>60</sup> Свитальский Н.И. Курс рудных месторождений. Т. 1. М.; Л.; Новосибирск, 1933. С. 3.

должны лечь в основу познания отдельных месторождений и их совокупностей; кроме того на отдельных объектах изучается ряд общих практических положений об экономическом значении отдельных месторождений в зависимости от качества и количества руды и других условий»<sup>61</sup>.

Во втором томе «Курса рудных месторождений» даётся описание месторождений и выясняются процессы их образования, в связи с деятельностью поверхностных агентов (месторождения выветривания и осадочные) и агентов метаморфизма. Исходя из представления, что земная кора в своей поверхностной зоне подвержена постоянному воздействию верхних оболочек земного шара, именно гидросферы, биосферы и атмосферы, она представляет собой арену постоянных и непрерывных реакций между составными ее частями и составными частями гидросферы, биосферы и атмосферы. Эти реакции обуславливают совокупность очень сложных изменений в самой верхней зоне земной коры, которая носит название процесса выветривания. Процесс выветривания сосредоточен в верхней оболочке литосферы, в той её части, в которой происходит движение почвенных и грунтовых вод. Эту зону литосферы называют зоной выветривания. Главным фактором выветривания является движение поверхностных вод (вадозовых), и поэтому необходимо различать процессы изменения горных пород литосферы в зависимости и от самого характера действия воды и от растворенных в ней веществ.

Поверхностные воды разделяют на два типа: почвенные воды и грунтовые воды. Почвенные воды сосредоточены в самой верхней части литосферы, у дневной поверхности. Они, питаясь атмосферными осадками и атмосферной влагой, часто представляют собою явление сезонное, возникающее спорадически в связи с периодами выпадения осадков, и распространяются на небольшую глубину. Грунтовые воды располагаются на несколько большей глубине в верхней части литосферы на первом водонепроницаемом горизонте. Сверху они ограничены поверхностью, называемой гидростатическим уровнем или уровнем грунтовых вод, определяемой высотой выхода водонепроницаемого слоя на дневную поверхность и рельефом местности. Движение грунтовых вод всегда имеет нисходящее, подчинённое силе тяжести направление.

Во второй том учебника Свитальский включил главнейшие железорудные и марганцевые месторождения, а также все россыпные месторождения. По ним приведен самый новый, актуальный материал и приведены новейшие воззрения на их генезис.

Приведу оглавления первого и второго томов учебника.

---

<sup>61</sup> Там же. С. 5.

## ОГЛАВЛЕНИЕ ПЕРВОГО ТОМА

Предисловие.

### **Часть I. Общая часть.**

Предмет учения о рудных месторождениях.

Строение и состав земного шара.

Распределение химических элементов в земной коре.

Миграция элементов, их концентрация и образование рудных месторождений.

Типические ассоциации элементов.

Металлогенические провинции и эпохи.

Минералогический состав рудных месторождений.

Форма рудных тел.

Текстуры и структуры руд.

Первичные текстуры и структуры.

Вторичные структуры.

Нарушение в залегании рудных месторождений.

Поверхностное изменение рудных месторождений.

### **Часть II. Рудные месторождения, связанные с магматическими процессами.**

Месторождения, образовавшиеся в жидкой магматической стадии.

Магматические аккумулятивные месторождения.

Месторождения металлов платиновой группы.

Месторождения хромистого железняка.

Месторождения циркония.

Фузивные месторождения.

Месторождения титанистого магнитного железняка.

Ликвационные месторождения.

Месторождения никелистого магнитного колчедана.

Месторождения пегматито-пневматолитические.

Контактово-метаморфические месторождения.

Железорудные контактово-метаморфические месторождения.

Медные контактово-метаморфические месторождения.

Полиметаллические контактово-метаморфические месторождения.

Пегматитовые жилы.

Гранитные пегматиты и связанные с ними месторождения малых и редких металлов.

Месторождения лития, олова, ниобия и тантала.

Месторождения редких металлов.

Месторождения монацита.

Месторождения циркония.

Месторождения бериллия.

Железорудные месторождения, образованные пегматитовыми магмами.

Сульфидные месторождения, образованные остаточными рудными магмами пегматитового характера.

Гидротермальные месторождения.

Типы гидротермальных месторождений.

Месторождения глубокой жильной зоны (гипотермальные).

Оловяннокаменные месторождения.

Месторождения вольфрама.

Шеелито-золоторудные месторождения.

Молибденовые месторождения.

Золоторудные месторождения.

Месторождения средней жильной зоны (мезотермальные).

Медные месторождения.

1. Жильные медные месторождения.

2. Месторождения порфировых медных руд.

3. Медистые песчаники.

Серебро-свинцово-цинковые месторождения (полиметаллические).

А. Группа правильных жильных месторождений.

В. Группа полиметаллических месторождений неправильной формы.

С. Группа рассеянных полиметаллических месторождений.

Месторождения серебросодержащих никель-кобальтовых руд.

Месторождения верхней жильной зоны (эпитермальные).

Месторождения первой группы.

Месторождения сурьмяных руд.

Месторождения второй группы.

Жилы с самородной медью.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ ВТОРОГО ТОМА**

### **Часть I. Месторождения выветривания.**

Зона разложения и связанные с нею процессы рудообразования.

Зона концентрации и связанные с нею процессы рудообразования.

Остаточные месторождения.

Элювиальные россыпи.

Платиновые элювиальные россыпи.

Золотые элювиальные россыпи.

Оловяннокаменные элювиальные россыпи.

Элювиальные россыпи железных руд.

Остаточные месторождения сложного химического выветривания.

Железные шляпы.

Месторождения никелевых и железных руд.

Никелевые месторождения Урала.

Остаточные месторождения латеритового типа.

Железорудные месторождения.

Месторождения бокситов.

Концентрационные месторождения.



Месторождения железных руд.  
Месторождения марганца.  
Месторождения меди.  
Месторождения ванадиевых руд.

### **Часть II. Месторождения осадочные.**

Механические осадки.  
Платиновые россыпи.  
Золотые россыпи.  
Россыпные месторождения золота СССР.  
Месторождения, представляющие собой химические осадки.  
Болотные и озерные руды.  
Древние озерные руды.  
Осадочные месторождения морских бассейнов.  
Железородные осадочные месторождения.  
Марганцовые руды.  
Осадочные месторождения сульфидных руд.

### **Часть III. Метаморфические месторождения.**

Железородные метаморфические месторождения.  
Прочие районы магнитных аномалий в пределах УССР.  
Метаморфические месторождения марганца.  
Месторождения колчеданных руд.  
Классификация рудных месторождений.

Учебник снабжён предметным указателем и указателем географических названий. Последний даёт представление том, как Н.И. Свитальский стремился учесть сведения о месторождениях зарубежных стран. Хотя геологи того времени владели языками, информация о типологии зарубежных стран была крайне скудной и даже экзотической. Сам он владел английским и стремился по возможности расширить отечественную библиографию по геологическим наукам, по крайней мере, в области докембрийской геологии.

Н.И. Свитальский предполагал сделать учебник трёхтомным. Третий том он хотел посвятить проблемам металлогении. Это была бы безусловная новация, но всё-таки, скорее всего, это было преждевременно – не произошла ещё достаточная институционализация металлогенической проблематики. Впервые в СССР это было сделано Ю.А. Билибиным тоже в целях преподавания в Ленинградском университете в послевоенный период и даже спустя полтора десятилетия это была сенсация, привлекавшая внимание большинства отечественных геологов.

Но и двухтомный учебник Н.И. Свитальского был весьма представительным, если его сравнивать с имевшимися курсами. Жаль, что репрессии, обрушившиеся на автора, запреты на его имя и то, что он сделал, вырвали его труд из контекста эпохи.



### Киевский университет

С 1933 г. Н.И. Свитальский начал преподавать в Киевском университете, где впервые открылся геологический факультет. Он пришел туда со своим инновационным курсом «Рудные месторождения» и преподавал в университете вплоть до своего ареста.

Квартиру Свитальские получили в верхней, старокиевской части города, на улице Рейтарской, дом 11 (здесь он будет арестован). От дома до Института геологии было 5 минут пешком, до Президиума Академии наук и Университета – 10 минут. Это самая элитная часть Киева.



Жилой дом на Рейтарской, в котором была расположена квартира Свитальских

## Участие в Международном геологическом конгрессе в Вашингтоне

Почувствовать свой новый высокий статус Н.И. Свитальскому пришлось через участие в XVI сессии Международного геологического конгресса в Вашингтоне в 1933 г. Фактически это была его первая и единственная командировка за рубеж, да ещё в США.

Он писал в публикации о сессии конгресса: «То обстоятельство, что сессия конгресса была назначена САСШ, в стране наиболее развитой индустрии, разрабатывающей наиболее крупные и интересные месторождения полезных ископаемых и занимающей ведущее положение в ряде ветвей геологической науки, возбудило особое внимание со стороны геологов всех стран и сделало конгресс особо многолюдным и полным напряженного интереса»<sup>62</sup>.

Важной стороной геологических конгрессов выступают геологические экскурсии. В Вашингтоне они проводились и до (с 9 по 22 июля) и после (с 30 июля по 31 августа) сессии, которая состоялась с 22 по 29 июля. Поэтому получилось, что работа конгресса заняла 54 дня. Это уже было очень по-американски.

Советский Союз представил к сессии конгресса 18 докладов: И.М. Губкин «Тектоника Кавказа и ее отношение к нефтяным месторождениям», Б.П. Некрасов «Районы медных месторождений СССР», Н.И. Свитальский «Зональное распределение рудных месторождений»,



Иван Михайлович  
Губкин  
руководитель советской  
делегации на конгрессе

И.Е. Старик «Исследование «свинцового метода» определения геологического возраста», Г.А. Бонч-Осмоловский, В.И. Громов «Палеолит СССР», С. Зубер (три доклада) «Заметка о возрасте Амударьи», «Понто-каспийский и средиземноморский типы нефтяных месторождений», «Палеогеография нефтяных месторождений»; Д.И. Мушкетов (три доклада) «Исследование ледниковых явлений за последние 20 лет», Опыт разграничения и распределения сеймотектонических зон в СССР», «Новое понимание тектоники Средней Азии»; Б.Л. Личков «Древние оледенения и аллювиальные равнины в истории Земли»; С.К. Гири и др. «Геофизические методы разведки в СССР»; Ф.Ю. Левинсон-Лессинг «Исследование механизма интрузий»; Д.В. Наливкин «Главнейшие подразделения палеозоя СССР»;

<sup>62</sup> Свитальский Н.И. Международный геологический конгресс в Вашингтоне // Фронт науки и техники. 1934. № 12. С. 111.

Г.Н. Фредерикс «Пермские отложения на Урале»; И.П. Герасимов «Современные геологические процессы в пустынях Восточного Туркестана»; В.А. Обручев «Минерагенические области Сибири и их отношение к орогенезу».

Советская делегация была представлена начальником «Союзгеолоразведки» академиком И.М. Губкиным, помощником начальника «Союзгеологоразведки» Б.П. Некрасовым, директором Института геологии и минералогии Д.Е. Перкиным и Н.И. Свитальским. Из многих заявленных докладов были заслушаны только доклады И.М. Губкина, Б.П. Некрасова и Н.И. Свитальского, правда, некоторые из заявленных были зачитаны и опубликованы в трудах конгресса (например, Ф.Ю. Левинсона-Лессинга).

Программа сессии была обширна и насыщена. Доклады распределились так:

Измерение геологического времени	– 10.
Проблема батолитов	– 18.
Зональные отношения рудных месторождений	– 11.
Главные подразделения палеозойской эры	– 22.
Геоморфогенетические процессы в сухих областях и возникающие в результате их формы и продукты	– 12.
Ископаемый человек и современная ему фауна	– 15.
Орогенезис	– 33.
Геология нефти	– 24.
Мировые ресурсы меди	– 8.

Кроме того, 13 докладов вне заданных тем. Всего состоялось 165 докладов, по тогдашним меркам очень много.

К советской геологии был проявлен интерес: и к докладам, и в живом общении, особенно во время экскурсий. Была организована выставка советских материалов, геологических карт, общих и регионов, беседы нередко переходили в лекции. Особенно востребованной была информация о минеральных ресурсах огромной страны. Мировая война, революция, перерывы в конгрессах нанесли удар по научной коммуникации. Природное разнообразие России, теперь СССР, всегда привлекало внимание.

«В этом отношении большое значение имели предконгрессные экскурсии, во время которых велось много бесед с иностранными геологами, и уже до начала сессии многие геологи были заинтересованы геологическими работами в нашем Союзе. На сессии этот интерес еще более возрос, и это обстоятельство сыграло большую роль в почти единогласном принятии конгрессом приглашения организовать ближайшую сессию у нас в Союзе»<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> Там же. С. 113.

Свитальский работал в нескольких секциях и сделал ряд содержательных замечаний. Так, в секции «Проблема батолитов» он сделал вывод, что зарубежные петрологи, особенно увлечены изучением структуры массивов изверженных пород. Некоторые из них полагают активную роль этих массивов в тектонике регионов и предлагают конкретные методы для выявления роли массивов изверженных пород в тектонике. В третьей секции, где он выступал с докладом, он сделал вывод, что теория зональности в строении и расположении рудных месторождений стала уже общепринятой и с большой пользой применяется геологами разных стран при изучении и разведке рудоносных районов.

«Прежде всего нужно отметить блестящую организацию конгресса, в особенности экскурсий. Вся работа была проведена строго по календарному плану, точно в намеченные дни и часы.

Особенно хорошо были проведены многочисленные экскурсии. Для каждой экскурсии были предоставлены один или несколько прекрасных пульмановских вагонов; крупные экскурсии имели специальный вагон-баню. Вагоны, отведенные для экскурсий, были основной базой: в них экскурсия передвигалась, обычно в ночное время, с одного места на другое.

На новое место экскурсия прибывала обычно утром; к моменту прибытия уже были приготовлены автомобили или автобусы, и экскурсия отправлялась в поле или на рудники на работу. В поездках на автомобилях по строго продуманному маршруту, с остановками для демонстрации наиболее показательных обнажений или месторождений полезных ископаемых обычно проходил весь день. Попутно в определенные часы и в определенных пунктах экскурсии предлагались завтрак, обед и ужин.

Прекрасные автомобильные дороги, которыми изрезана вся страна, позволяли в течение дня осмотреть значительный район и посетить месторождения, от места стоянки вагонов на 100-200 км. Эти дороги позволили экскурсиям, в которых принимали участие члены советской делегации в 1,5 месяца покрыть расстояние в 30 тыс. км, считая передвижение по железным дорогам и на автомобилях.

Обычно вечером каждый экскурсант получал расписание работы на следующий день, где по часам было указано, что будет предложено вниманию экскурсантов. И программа действительно выполнялась. Но зато все должны были утрром по свистку вставать, по свистку итти завтракать, по свистку садиться в автомобили и т.д. Характерно, что не было случая, чтобы экскурсия, прибывшая на место, ждала автомобилей, искала руководителей или ждала обеда. Всегда все было готово к назначенному часу, и экскурсия не теряла напрасно ни одной минуты. Такая четкость организации и позволила проделать всю ту огромную работу, которая была намечена конгрессом. Блестящая организация всех

экскурсий была отмечена всеми делегациями и поставлена в особую заслугу руководству конгресса»<sup>64</sup>.

Члены советской делегации принимали участие в работе различных комиссий конгресса: по составлению мировой геологической карты, по составлению геологической карты Европы, по изучению докембрийских образований и др.

Конгресс утвердил постановления конференции Международной ассоциации по изучению четвертичного периода, состоявшейся в СССР в 1932 г., и постановил организовать по предложению знатока докембрия Балтийского щита профессора И. Седерхольма (Финляндия) Международную ассоциацию по изучению докембрийских отложений.

После сессии конгресса экскурсии продолжались больше месяца, до конца августа. К конгрессу были изданы общая геологическая карта США и 30 путеводителей.

Свитальский участвовал в экскурсиях: по месторождениям полиметаллических руд в трёх штатах Миссури, Канзас, Оклахома; в Бирмингемскую рудную провинцию; в район железорудных месторождений Верхнего озера; в рудный пояс Калифорнии: месторождение Крипл-Крик, молибденовое месторождение Клаймекс, самое крупное медно-порфиоровое месторождение Бингхем.



Железорудное месторождение Mesabi Range (штат Миннесота)

Свитальского поразила картина мирового кризиса: закрытые рудники и шахты, брошенные посёлки и города шахтёров и горняков.

В его интересном репортаже о конгрессе не говорится о перманентной неловкости ситуации, в которую попала советская

---

<sup>64</sup> Там же. С. 112.

делегация: многие участники не понимали, почему отсутствует профессор Д.И. Мушкетов, который был единственным представителем СССР и одним из активнейших участников на трёх предыдущих конгрессах.

Приведу материал о подоплёке проблемной ситуации с утверждением Геологическим конгрессом Международной ситуации четвертичной геологии, используя содержательную статью М.И. Нейштадт<sup>65</sup>.

Международный Союз по изучению четвертичного периода (International Union of Quaternary Research) был создан в 1928 г. по предложению польских ученых Я. Новака и М. Лимановского на Международном геологическом конгрессе в Дании, созванном по случаю 50-летия Геологической службы этой страны.

Вокруг этого предложения завязалась дискуссия, в ходе которой ряд ученых возражал против создания такой организации, считая это предложение нецелесообразным. Так, от имени шведских геологов была зачитана декларация, составленная известным шведским геологом Г. де Гером (Gerard de Geer). По его мнению, создание Ассоциации по изучению четвертичного периода – это очень сложная в организационном и финансовом отношении задача. Если ограничить такую организацию только одной Европой, она все же встретится с такими трудностями, что неизбежно обречена на провал. Шведские ученые предлагали начать с создания журналов и подробно изложили проект создания такого журнала в скандинавских странах. Создалась довольно сложная ситуация. В этих условиях решающую роль в положительном решении Конгресса о создании этой международной организации сыграло письмо Академии наук СССР, подготовленное Д.И. Мушкетовым, подписанное непременно секретарем Академии наук В. Бартольдом и зачитанное А.Е. Ферсманом.

В письме Академия наук СССР приветствовала создание Ассоциации по изучению североевропейского четвертичного периода. Учитывая широкое распространение четвертичных отложений не только в границах Восточной Европы, но и на огромных пространствах Северной Азии, Академия наук считала, что перед русскими геологами стала огромная задача – восстановить историю четвертичного периода нашей страны. Необходимость координировать исследования, проводимые отдельными организациями, выявилась особенно ярко на 2-м Конгрессе геологов Советского Союза, по решению которого в начале 1927 г. была создана под председательством А.П. Павлова специальная Комиссия по изучению четвертичного периода, существующая до сих пор.

Изучение четвертичных отложений в СССР не смогло бы проводиться без связи с аналогичными исследованиями наших коллег в Западной Европе. Равным образом, многие вопросы четвертичной

---

<sup>65</sup> Нейштадт М.И. Вклад советских ученых в организацию и работу // Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода. 1974. № 42. С. 28-42. Цит. с. 28-32.

геологии, поднятые на Западе, не могли бы быть решены без соответствующих исследований четвертичных отложений Русской равнины. Некоторые общие проблемы требуют для своего решения координируемых усилий и во многих случаях могут быть разрешены лишь одновременными исследованиями, организованными по общему плану по всей Северной Европе.

«Таковы причины, которые заставляют нас полностью присоединиться к идее создания Ассоциации по изучению северо-европейского четвертичного периода», – отмечалось в этом письме.

Дополнительно к этому официальному документу Д.И. Мушкетов высказал ряд конкретных соображений о научной работе и организационной структуре Ассоциации. В результате развернувшейся дискуссии Конгресс принял решение о создании Ассоциации по изучению четвертичного периода Европы.

На состоявшихся заседаниях Ассоциации был выработан ее устав и общее направление научных исследований. Таким образом, работа первой конференции Ассоциации касалась только организационных вопросов. Научных заседаний Ассоциация не проводила. Создание Ассоциации было утверждено на XV сессии Геологического Конгресса, которая состоялась в 1929 г. в Южной Африке, в Претории.

Во время сессии Конгресса было избрано Бюро Ассоциации во главе с профессором Д.И. Мушкетовым (СССР). В бюро входили также секретари-корреспонденты от Австрии, Англии, Бельгии, Венгрии, Германии, Нидерландов, Дании, Испании, Италии, Норвегии, Польши, Финляндии, Франции, Чехословакии, Швеции. Первым президентом Ассоциации по изучению четвертичного периода был избран советский ученый, что говорило об активном участии отечественных ученых в работе Конгресса.

На XV сессии Геологического конгресса обсуждался также вопрос о проведении в ближайшее время конференции, которая была намечена на 1930 г. в Англии. Однако Лондонское Геологическое общество, не получив поддержки от правительства и Геологической службы, отказалось созвать конференцию в намеченный срок. В связи с этим выступил директор Геологического комитета СССР Д.И. Мушкетов, указавший, что организация съезда в срок является делом первостепенной важности и что, если организация его в 1931 г. будет поручена СССР, советские геологи смогут осуществить это поручение и что он надеется на поддержку правительства СССР. XV сессия поддержала это предложение и выразила пожелание о созыве конференции в СССР.

В соответствии с решением Ассоциации в каждой стране предполагалась организация постоянного Информационного бюро, собирающего данные о работах, проведенных в этой стране, и издающее Бюллетень Информационного Бюро.

В марте 1931 г. в СССР было учреждено Информационное Бюро международной ассоциации. Следующая (после съезда в Дании)



международная конференция Ассоциации по изучению четвертичного периода состоялась в СССР в сентябре 1932 г., в год 50-летия Геологической службы страны.

Эта конференция была первой научной конференцией Ассоциации. Учитывая, что опыта в проведении международных конференций в СССР в то время почти не было, советские ученые провели огромную предварительную научно-организационную работу. В состав Организационного комитета входили: в качестве почётного председателя Конференции – А.П. Карпинский, президент И.М. Губкин, председатель Оргкомитета Д.А. Петровский, вице-президент Д.И. Мушкетов, ученый секретарь Ассоциации и Оргкомитета А.Л. Рейнгард, ответственный секретарь К.И. Лебедев.

Кроме представителей СССР в конференции принимали участие представители Австрии, Германии, Нидерландов, Норвегии, Польши, Финляндии, Франции, Чехословакии.

Помимо пленарных заседаний работали три секции: стратиграфическая, геоморфологии и геотектоники, ископаемого человека.

К конференции были опубликованы на русском и параллельно на немецком языке тезисы к докладам, путеводитель экскурсий и специальный выпуск «Материалы по четвертичной геологии СССР». В виде подарка конференции Польское Геологическое общество выпустило специальный ежегодник. – *Rocznik Polskiego Towarzystwa geologicznego*. – Т. VIII – 1932.

С 7 по 27 сентября была организована продолжительная экскурсия от Ленинграда до Кисловодска и Пятигорска, затем на Маньч, с осмотром большого количества разрезов на пути следования.

К конференции было организовано несколько выставок, главная из которых – «четвертичная галерея» – была экспонирована в Геологическом музее Академии наук в Ленинграде. На ней нашло отражение состояние знаний в области четвертичного периода на территории СССР, причём видное место занимала прикладная часть четвертичной геологии. Специально для выставки были изготовлены 10 больших панно в Музее антропологии. Небольшие выставки были организованы в Киеве, Днепропетровске и других городах.

Конференцию открыл 1 сентября Д.А. Петровский. С приветствием от правительства СССР выступил И.С. Косиор. Для обсуждения Оргкомитетом были выдвинуты следующие проблемы: стратиграфия и синхронизация четвертичных отложений Европы; граница плиоцена и постплиоцена; проблема лёссов; выяснение роли четвертичных отложений в жизни человека и экономике стран.

В программной речи И.М. Губкин обрисовал важность изучения четвертичных отложений для экономики страны, а также отметил, что изучение четвертичного периода необходимо для познания времени и условий происхождения человека и возникновения человеческого общества.

На пленарных заседаниях были заслушаны доклады И.А. Лепикаша и Г.Ф. Мирчинка «Четвертичные отложения и их значение для социалистического строительства», Г.Ф. Мирчинка «Стратиграфия, синхронизация и распространение четвертичных отложений» и другие.

На секционных заседаниях развернулись дискуссии по проблемам происхождения лёссов (В.А. Обручев, Л.С. Берг, Ю.А. Скворцов). Украинские геологи (В.И. Крокос) разработали методику изучения стратиграфии лёссов, в частности, на основе изучения расположенных в них горизонтов ископаемых почв.

Ряд докладов был посвящен ледниковому периоду Кавказа и его соотношению с ледниковым периодом в Альпах и на Алтае (А.Л. Рейнгард, Л.А. Варданянц). Большое внимание было уделено ископаемой фауне млекопитающих четвертичного периода в докладе В.И. Громова. Им было выделено четыре ископаемых фаунистических комплекса. О значении моллюсков для стратиграфии доложил В.Г. Бондарчук. Из флористических докладов следует отметить доклад об изучении озёрно-болотных отложений у дер. Потылиха под Москвой (В.С. Доктуровский и Г.Ф. Мирчинк), в котором по данным пыльцевого анализа был показан полный цикл развития климатических условий от одного ледникового к другому. Аналогичный доклад для Украины сделал Д.К. Зеров. Таким образом на конференции достаточно четко прозвучала палеоклиматическая концепция.

Дискуссия развернулась по вопросу о террасах, их возрасте и происхождении. Значению тектонических явлений был посвящен доклад Г.Ф. Мирчинка «Об эпейрогенических колебаниях Европейской части Союза в четвертичное время и о значении формирования рельефа в распределении четвертичных отложений».

В работе Секции по ископаемому человеку выявилась осознанная необходимость использовать остатки древней человеческой культуры для общегеологических построений. С.Н. Замятин сделал доклад по общему обзору палеолита СССР, В.И. Громов – о фауне палеолитических стоянок, А.Ф. Гаммерман – о их флоре, Г.А. Бонч-Осмоловский сообщил о палеолите Крыма, К. М. Поликарпович – о палеолите Белоруссии.

О новой карте четвертичных отложений Европейской части СССР масштаба 1 : 2 500 000 на 6 листах доложил С.А. Яковлев. Эта карта, в которой была применена тщательно разработанная легенда с учётом стратиграфических подразделений, литологических свойств и генетических типов пород, произвела большое впечатление и показала, насколько картирование четвертичных отложений в СССР ушло далеко вперёд по сравнению с другими странами.

После конференции были опубликованы 5 томов выпусков трудов на русском и немецком языках, а также один выпуск (5-й) сборника «Четвертичный период», изданный в Киеве.

Таким образом, 2-я конференция показала успехи в изучении четвертичного периода в СССР, а также выявила, что они могут быть

обеспечены лишь при объединении работ по различным научным дисциплинам. Комплексный метод, с участием геологов, географов, археологов, палеоботаников и палеозоологов дал в СССР хорошие результаты. Была подчеркнута необходимость его самого широкого применения. Конференция декларировала также необходимость изучения четвертичных отложений с точки зрения возможности их практического использования.

На конференции был принят ряд решений, в частности: о реорганизации Европейской Ассоциации в Мировую. Это было утверждено на XVI сессии Международного Геологического конгресса в Вашингтоне в 1933 г.; об изменении в Уставе, где было принято решение о создании в отдельных странах секций Ассоциации; о принятии плана составления и издания карты четвертичных отложений Европы в масштабе 1: 1 500 000 и о принципах её составления, причём в основу были положены идеи, разработанные советскими учеными; о расширении исследований современных движений земной коры, лёссов, сапропелей и др.; об изучении инженерно-геологических свойств четвертичных отложений в связи с экономико-хозяйственными потребностями и ряд других решений.

Работа конференции была весьма высоко оценена её иностранными участниками, о чём можно судить по их ответу на приветствие Советского правительства. В тексте ответа указывалось, что конференция выражает Правительству СССР свою искреннюю благодарность за сердечную встречу и исключительное содействие работе конференции. Работая на пользу всеобщего научного прогресса, участники конференции включались в борьбу за всеобщее дело мира. Происходивший на Конференции широкий обмен опытом позволил поставить новые цели общей работы. Для иностранных ученых очень ценно было ознакомление с результатами геологических исследований в СССР и с геологией обширной территории Советского Союза. В письме было высказано твердое убеждение, что на ближайшее время центр изучения четвертичного периода будет находиться в СССР, и что именно здесь откроются еще неведомые ценнейшие научные перспективы работы Ассоциации.



Дмитрий Иванович  
Мушкетов

Согласно резолюции Конференции советские ученые приняли меры к организации Советской Секции Ассоциации и утверждению её устава. Устав Советской Секции при Европейской ассоциации по изучению четвертичного периода Европы рассматривался на заседании Президиума ВЦИКа и утвержден 10 сентября 1934 г.

Это был безусловный успех советской науки, осуществлённый инициативой Д.И. Мушкетова, хотя на самой конференции он был

оттеснён советскими бюрократами от науки. Он реально продемонстрировал, как следует участвовать в международных научных предприятиях – не туристами, экскурсантами, а представителями своей страны, аргументированно и доказательно отстаивающими приоритеты и интересы отечественной науки. Естественно, для этого надо было обладать уровнем профессиональной эрудиции и свободой в открытой полемике с зарубежными коллегами, которые имелись налицо в творческой личности Д.И. Мушкетова. Ассоциация четвертичного периода с тех пор и до наших дней функционирует как международное научное мероприятие, осуществляемое под контролем России.

Конечно, международная популярность Д.И. Мушкетова раздражала не только верхушку советской научной элиты в области геологических наук, но и власть в целом. Он вызывал отторжение своей очевидной состоятельностью, как Н.И. Вавилов в биологических науках, а международные авторитет и частые путешествия за рубеж в научных целях оказались невыносимыми в тоталитарном государстве в условиях «железного занавеса».

Не может быть, чтобы Н.И. Свитальский (ведь он был заместителем Д.И. Мушкетова в Геолкоме) не понимал эту ситуацию, но он явно её недооценивал. Накануне проведения в СССР XVII сессии Международного геологического конгресса (а в решении вопроса о его проведении в Москве Д.И. Мушкетов сыграл важную роль) и Н.И. Свитальский, и Д.И. Мушкетов были арестованы перед самым её началом.

**1937 год.**

### **Жертвы репрессий в сообществе украинских геологов**

После убийства С.М. Кирова НКВД был взят курс на массовизацию репрессий, на распространение их не только на политических противников власти, но и на различные группы населения. Репрессии не могли обойти научно-техническую интеллигенцию. Один из заметных процессов современная историография называет «Пулковским делом», в которое было включено дело «Академцентра», по которому было репрессировано много учёных в Украине. Название «Пулковское дело» возникло постфактум. Это уголовное дело, возбуждённое НКВД против группы советских учёных по обвинению в «участии в фашистской троцкистско-зиновьевской террористической организации, возникшей в 1932 году по инициативе германских разведывательных органов и ставившей своей целью свержение Советской власти и установление на территории СССР фашистской диктатуры». Арестованы были сотрудники не только Пулковской обсерватории, но и многих других научных организаций – астрономы, геологи, геофизики, геодезисты, математики ряда научных и

учебных заведений Ленинграда, Москвы и других городов – однако первая большая группа арестов, произошедшая осенью 1936 года, в начале «ежовщины», была произведена среди пулковских астрономов, что и объясняет происхождение названия.

С 1934 г. советская и мировая астрономическая наука готовилась к солнечному затмению 19 июня 1936 года, которое должно было наблюдаться преимущественно на территории СССР. Расширившиеся в связи с этим зарубежные контакты директора Пулковской обсерватории Б.П. Герасимовича привлекли внимание НКВД, и было начато расследование «контрреволюционной вредительской организации» в среде научно-технической интеллигенции Ленинграда.

Летом 1936 года в ленинградской прессе была напечатана серия статей, осуждавшая «нездоровую обстановку» в пулковской обсерватории и обвинявшая астрономов в «преклонении перед границей», выражающемся в публикации работ преимущественно в западных журналах, в «зажиме критики» и т. д.

«Политическим фоном и предпосылкой «пулковского дела» стала установка партийно-советских властей на создание централизованной плановой советской науки, ее идеологизацию, огосударствление, духовно-организационную «коллективизацию» вслед за индустриализацией и коллективизацией в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Усиление карательных мер в соответствии со сталинским тезисом «обострения классовой борьбы по мере приближения к социализму» нашло отражение во введении ускоренного порядка рассмотрения дел о терроре в срок до 10 дней (с 1 декабря 1934) и дел о вредительстве и диверсиях (с 1937). Были фактически узаконены применение пыток на следствии и практика вынесения приговоров по спискам без рассмотрения самих дел (1937). После прихода в Германии к власти фашистов (1933) обвиняемым инкриминировали связи с германской разведкой, а «контрреволюционные троцкистско-зиновьевские террористические организации» в следственных делах и приговорах стали именоваться также «фашистскими». Развернувшаяся в стране борьба с «вредителями», идеологические чистки в научных учреждениях (с 1930) способствовали созданию атмосферы доносительства. В разработке сценария и проведении следствия по «пулковскому делу» и другим сфабрикованным «делам» сотрудники НКВД широко использовали такие компрометирующие, по их разумению, особенности представителей ученого сословия, как «сомнительное» происхождение (из дворянских или буржуазных семей) и нерусские фамилии, владение языками и обучение и (или) работа за границей (обычно в Германии), одновременная работа в трех и более учреждениях, личное знакомство и участие в совместных работах, зарубежные контакты, беспартийность»<sup>66</sup>.

---

<sup>66</sup> Жуков В.Ю. «Пулковское дело» // Репрессированные геологи. М.-СПб., 1999. 3-е изд., испр. и доп. С. 411-418.

Знакомясь с делами обвиняемых, первое, что поражает, – это их однотипность, клишированность, отсутствие какой-либо конкретики, убогость языка и логики. Конечно, нелепо ожидать какой-то логики, если в роли дознавателей нередко выступали какие-то «сержанты юстиции». Но в том-то и дело, что вся юридическая иерархия была крайне примитивной, неспособной на хоть на какие-то языковые вольности, способные оживить уголовное дело. Нередко обвинение не затрудняло себя деталями, сами обвиняемые после физических истязаний должны были называть своих сообщников (иногда обвинение делало подсказки), поэтому это был круг лиц, с которыми они работали и общались. Поскольку венцом сталинской системы обвинения являлось признание обвиняемого, их, как правило, получали быстро и почти повсеместно. Даже самые негибачаемые большевики и военачальники гражданской войны в результате мучений признавались в вымышленных преступлениях против советской власти.

Хотя НКВД стремилась придать делу пулковских астрономов и геофизиков всесоюзный масштаб, украинские репрессии получили название Академцентра, и большинство обвиняемых не могли сказать что-то вразумительное о руководстве подпольной организацией из Ленинграда. В Украине была избрана такая стратегия следствия, что поначалу у первых арестованных собирали обвинения против Н.И. Свитальского как руководителя мнимой организации, поэтому его арестовали позже других. После него был арестован Э.К. Фукс.

В ноябре 1936 в сценарии была расширена география «контрреволюционной организации», обозначились ее иногородние филиалы в других республиках. Руководителем центральной контрреволюционной организации в Ленинграде был Б.В. Нумеров, филиалов в Киеве – геолог, профессор, вице-президент АН УССР академик Н.И. Свитальский, арестованный 29 июня 1937, в Днепропетровске – профессор Горного института А.Е. Гутт. Этим ответвлениям «пулковского дела» был придан характер борьбы с буржуазным национализмом на Украине. Были арестованы старший инженер-геофизик Укргеолтреста Д.В. Бабиенко, канд. г.-м. н., сотрудник Геологического института АН УССР П.И. Василенко, геолог, профессор Харьковского университета Р.Р. Выржиковский, геолог, геофизик, профессор Киевского университета, зам. директора Астрономической обсерватории П.К. Нечипоренко, геолог, сотрудник Геологического института АН УССР, профессор Ф.О. Лысенко и др.

В литературе о репрессиях в СССР в 1930-е годы существует мнение, что сам И.В. Сталин о них не знал, что это было самовольство НКВД. Однако так не могло быть в тоталитарном государстве. Существует спецсообщение наркома НКВД И.В. Сталину о ликвидации «фашистской» организации.

ЛУБЯНКА: Сталин и Главное управление госбезопасности НКВД.

Документ №107  
Спецсообщение Н.И. Ежова

27.06.1937

№ 58100

СЕКРЕТАРЮ ЦК ВКП(б) СТАЛИНУ

ГУГБ НКВД ликвидирована крупная фашистская террористическая организация, имевшая свои филиалы: в Ленинграде, Западно-Сибирском крае и на Украине и фашистские группы в ряде городов СССР. Всего по делу арестовано 170 человек.

Организация была связана с Гестапо и германскими консульствами в Ленинграде и Киеве и получала из Германии крупные денежные суммы, предназначенные на нужды контрреволюционной работы, на территории СССР.

Участники организации выполняли задания Гестапо по военному и экономическому шпионажу и вели вредительскую работу, направленную к срыву социалистического строительства в СССР.

В 1934 г. организация, по директиве полученной из Германии, приступила к практической подготовке террористических актов против руководства ВКП(б).

Следствием по делу установлено, что украинский филиал фашистской организации возглавляет украинский академик СВИТАЛЬСКИЙ Николай Игнатьевич.

СВИТАЛЬСКИЙ Н.И. завербован в организацию в 1932 году руководителем организации профессором НУМЕРОВЫМ (арестован), а в 1933 году по указанию руководства организации, переехал на Украину и приступил к сплочению националистических, фашистских элементов, украинской интеллигенции в рядах фашистской организации.

К моменту ликвидации организации СВИТАЛЬСКИЙ создал ряд фашистских групп: в Киеве, Харькове, Днепропетровске, Одессе и других городах УССР.

В 1933 году, во время поездки в научную командировку в Германию, СВИТАЛЬСКИЙ установил связь с германской национал-социалистической партией и заключил с последней соглашение, по которому германская национал-социалистическая партия обещала фашистской организации СВИТАЛЬСКОГО всемерную поддержку, а в последующем вооруженную помощь в виде интервенции. С другой стороны, фашистская организация взяла на себя шпионаж в пользу Германии и обещала направить всю свою практическую деятельность на сокрытие от Советской власти ресурсов, минерального сырья на Украине, с целью сохранения их для Германии.

Осуществляя установки германской национал-социалистической партии, СВИТАЛЬСКИЙ и участники возглавляемой им фашистской организации, проводили широкую шпионскую и вредительскую работу. Так, СВИТАЛЬСКИМ лично были переданы в Германию сведения о промышленных запасах минерального сырья на территории УССР.

В июне 1936 года, при содействии СВИТАЛЬСКОГО, участник организации профессор НЕЧИПОРЕНКО (арестован) передал приезжавшему из Германии агенту Гестапо БЛАШЕК засекреченную схему фарватера Днепра. В начале 1936 г. в Германию пересланы результаты научных исследований участника организации профессора МАЛИНОВСКОГО (арестован) по остановке моторов на расстоянии при помощи ультракоротких радиоволн.

В 1935 году украинская фашистская организация получила от ленинградского центра организации директиву – приступить к созданию боевых террористических групп и к конкретной подготовке террористических актов против руководителей ВКП(б) и членов правительства СССР и УССР.

Следствием выявлено, что СВИТАЛЬСКИЙ Н.И., приступил к практической подготовке террористических актов, по совету работников Киевского Германского консульства, установил контакт с троцкистской украинской организацией, причем связь была установлена не только между руководством организации, но и между их группами на предприятиях и учреждениях.

По линии руководства организацией связь осуществляли: со стороны украинской фашистской организации – член центра украинской фашистской организации, заместитель директора института геологии Академии Наук УССР – ЛЕПИКАШ И.А., со стороны троцкистов – КИЛЛЕРОГ<sup>67</sup>.

Они же совместно руководили подготовкой террористических актов.

Следствием установлена также активная роль фашистской организации ленинградских научных работников: МУШКЕТОВА Д.И. – профессора Ленинградского горного института и ГЕРАСИМОВИЧА Б.П. – директора Пулковской обсерватории.

Профессор МУШКЕТОВ Д.И. возглавляет фашистскую группу научных работников Ленинградского горного института и научно-

---

<sup>67</sup> Киллерог Михаил Маркович, родился в Екатеринославе в 1900 г. 1918 – 1919 гг. член Украинской партии социалистов-революционеров, 1919 – 1920 гг. член Украинской партии левых социалистов-революционеров-боротьбистов, с 1921 г. член РКП(б). Учился в Киевском политехническом институте (не окончил). Окончил Институт Красной профессуры. Член ЦК КП(б) Украины. В последние годы начальник Управления домов культуры и клубов Народного комиссариата просвещения РСФСР. Арестован 5.09.1936 г. Приговорен: ВКВС СССР 9 марта 1937 г., обв.: к.-р. организационной деятельности и совершении терактов. Расстрелян: 10 марта 1937 г. Место захоронения: место захоронения – Москва, Донское кладбище. Реабилитирован 8 февраля 1956 г. ВКВС СССР



исследовательского центрального геологоразведочного института и руководит вредительской работой, проводимой участниками группы, в области инженерной геологии и особенно по нефти.

Установлено также, что МУШКЕТОВ являлся сторонником террористических методов борьбы с советской властью и вел активную работу по подготовке террористических актов против руководителя ВКП(б) и членов правительства СССР.

ГЕРАСИМОВИЧ Борис Петрович, директор Пулковской обсерватории, создал из числа работников Пулковской обсерватории фашистскую группу и руководит ее контрреволюционной работой.

В 1932 году во время научной командировки в Америку, и в 1935 году во время командировки во Францию, ГЕРАСИМОВИЧ дал закордонным фашистским белоэмигрантским организациям контрреволюционную информацию о положении в СССР и по возвращении передал руководству фашистской организации директиву закордонных белоэмигрантских центров о необходимости более активной борьбы с советской властью.

ГЕРАСИМОВИЧ возглавлял шпионскую работу участников фашистской группы и был лично связан с германским разведчиком БОНОДОРФОМ.

В беседах с участниками группы ГЕРАСИМОВИЧ высказывался как сторонник террористических методов борьбы с советской властью.

Считаю необходимым арестовать следующих:

1. СВИТАЛЬСКИЙ Николай Игнатьевич, член Академии наук УССР, директор научно-исследовательского института геологии, заместитель председателя «Совета производительных сил УССР». Организатор украинского филиала фашистской организации. Организатор террора против руководителей ВКП(б). Связан с Гестапо и германской национал-социалистической партией.

2. ЛЕПИКАШ Илларион Автономович, заместитель директора института геологии, член руководящего центра украинской фашистской организации. Организатор террора.

3. МУШКЕТОВ Дмитрий Иванович, профессор ленинградского горного института, руководитель фашистской группы организации. Руководитель вредительской и террористической деятельности участников данной группы.

4. ГЕРАСИМОВИЧ Борис Петрович, из дворян, бывший кадет, директор Пулковской обсерватории, руководитель фашистской группы. Ведет шпионскую работу. Сторонник террористических методов борьбы с Советской властью.

Прошу санкции на их арест.

Народный комиссар внутренних дел Союза ССР ЕЖОВ

На первом листе имеется рукописная помета: «За предложение т. Ежова. «И. Ст.»; «В. Молотов»; «К. Ворошилов»; «Л. Каганович»<sup>68</sup>.

Примечательно, что в этом документе Н.И. Свитальский встретился с Д.И. Мушкетовым, круг замкнулся.

Некоторые подробности об аресте, следствии, суде и расправе над Н.И. Свитальском из книги Д.Е. Макаренко.

Коварные следователи УНКВД готовили сети на Н.И. Свитальского заранее. Сначала были арестованы «члены» Украинской национал-фашистской контрреволюционной организации «Академический центр». 19 декабря 1936 г. за решётку попал геофизик «Укргеолтресту» Д.Б. Бабиенко. 17 марта 1937 г. арестовали профессора Днепропетровского горного института А.Е. Гутта. 2 апреля 1937 г. – заведующий сектором гидрогеологии Института геологии при Харьковском университете профессор Р.Р. Выржиковский. С апреля 1937 г. в следственном изоляторе Лукьяновской тюрьмы оказался научный сотрудник Института геологических наук АН УССР П.И. Василенко. 10 мая 1937 г. «чёрный ворон» забрал директора астрономической обсерватории профессора Киевского университета П.К. Нечипоренко. 22 мая 1937 г. за решеткой оказался заведующий отделом Института геологии АН УССР профессор Ф.А. Лысенко. Применяя во время допроса методы физических пыток, следователи получали все необходимые для них «признания». На первых допросах арестованные мужественно отвергали все вымышленные обвинения, которые им предъявлялись. Но в конце концов вынуждены были оговаривать как себя, так и своих коллег.

Николая Игнатъевича арестовали ночью 29 июня 1937 г. по ул. Рейтарской, 11, где он жил с семьёй. Была проведена опись имущества – до платка и подворотничка включительно. Всего описали 86 предметов, 6130 книг и 2 руб. 58 коп. денег. «Чёрный ворон» доставил Н.И. Свитальского в СИЗО Лукьяновской тюрьмы. Заключение из Лукьяновского изолятора возили на допросы в здание НКВД.

Расследование уголовного дела Свитальского проводила женщина, хорошо знакомая с садистскими приёмами. Она в совершенстве владела рафинированной матерщиной. Возвращаясь в камеру, Николай Игнатъевич плакал и возмущался. Высокоинтеллигентный, деликатный, чуткий и скромный, он не мог представить, как может так унижительно, с звериной ненавистью вести себя женщина.

Уголовное дело Н.И. Свитальского за № 404 теперь доступно для ознакомления. Но по документальной последовательности оно очень фрагментарно. В ней, например, отсутствуют первые протоколы допросов Николая Игнатъевича во время его пребывания в Лукьяновском изоляторе. Нет протоколов допроса в Москве, куда его этапировали в сопровождении

---

<sup>68</sup> Архив Политбюро ЦК ВКП(б). Ф. 3. Оп. 24. Д. 311. Л. 35–39. Подлинник. Машинопись.. Фонд А.Н. Яковлева

спецконвоя в отдельной камере вагонзeka. Отсутствуют последние протоколы допроса и вынесения приговора в г. Днепропетровске. Очевидно, уничтожены все документы, компрометирующие «работу» следователей. В деле подшит только протокол допроса от 7 июля 1937 г. объемом 16 с. Он написан каллиграфическим почерком самим Н.И. Свитальским. На каждой странице – собственноручная его подпись. Начинается протокол такими словами оперуполномоченного Б. Измайлова: «На допросе 1 июля Вы сделали заявление, что намерены правдиво рассказать следствию о существовании контрреволюционной организации и своем участии в ней».

Очевидно, что уже 1 июля Н.И. Свитальский был окончательно «сломлен». Чего стоит эта «правдивое» заявление Николая Игнатьевича, теперь известно всем. Точно таким же преступно-коварным путём были получены компрометирующие Свитальского свидетельства от его бывших коллег и сотрудников, в чем обвинять их трудно. Вероятно, следователи-палачи посоветовали Свитальскому покориться и признаться во всех предъявленных ему обвинениях и таким образом сохранить жизнь. Это видно из его заявления.

Наркому Внутренних Дел УССР

#### Заявление

Я, Свитальский Николай Игнатьевич, арестованный 29.06.37, настоящим признаю свою вину перед Советской страной, ее Правительством и Партией в том, что был участником вредительской контрреволюционной организации и был одним из руководителей ее в геологической части.

Я никогда не думал, что мне придется попасть под влияние людей, которые, действуя страхом и запугиванием, используют меня в своих вредительских целях. Но я попал в такое положение и из страха перед ними катился по наклонной плоскости вплоть до своего ареста. Меня мучило и тяготило мое положение, и теперь, как не тяжело переживать позор и стыд, я рад, что могу раскрыть свою душу перед органами власти и снять с себя тяжелое бремя, которое я нес.

Прошу Вас поверить мне, что на следствии я скажу всю правду, все, что знаю и что сделал. И еще прошу передать Правительству, что я снял с себя мучившее меня тяжелое бремя, я всего себя, все свои силы и знания отдам на служение дорогой мне родине, если мне будет дана такая возможность. Я знаю, что я понесу наказание, и готов перенести все, лишь бы получить возможность своей честной работой загладить свою вину.

Н. Свитальский, I/VII. 1937 г.

Закрытое судебное заседание Военной коллегии Верховного Суда СССР – без участия в нем свидетелей и защиты – произошло в Днепропетровске 14-15 сентября 1937 г. В обвинительном заключении

констатируется, что УГБ НКВД УССР раскрыта и ликвидирована фашистская террористическая и шпионская организация среди геологов, принадлежавшая к украинскому филиалу, возглавляемому Свитальским. Подсудимый признал себя виновным по ст. 54-6, 54-7, 54-8 и 54-11 УК УССР полностью. В последнем слове Н.И. Свитальский снова просил суд предоставить ему возможность трудом искупить свою вину. Но на его просьбы никто не отреагировал. Приговор был суров – расстрел с конфискацией всего лично ему принадлежащего имущества. 15 сентября 1937 г. в Днепропетровске приговор был исполнен.

Семью Свитальского выгнали из квартиры, и она вынуждена была переехать в Ленинград.

На многочисленные запросы в различные инстанции о судьбе Н.И. Свитальского ответа не было никакого. Лишь в 1945 г. на письмо Ксении Николаевны «энкаведисты» ответили, что Николай Игнатьевич умер в 1944 году, не указав при этом ни обстоятельств смерти, ни места захоронения.

8 октября 1957 «Определением № 4н-04605/57 приговор ВС СССР по вновь открывшимся обстоятельствам» был отменён и Н.И. Свитальский реабилитирован посмертно.

\* \* \*

Трудно оценить урон, нанесённый сфальсифицированным УНКВД делом Н.И. Свитальского («Академцентр») профессиональному сообществу геологов Украины. Это был ущерб,



Николай Иванович  
Безбородко

который даже не сравним с войной 1941-1945 гг. Погибли или были выведены из активной жизни и работы именно лучшие специалисты, причём это произошло после того, когда они сознательно приняли те требования, которые диктовала новая власть.

Назову некоторые имена.

Безбородко Николай Иванович (1883-1942) – выдающийся петролог. Окончил Фрейбергскую горную академию в Германии и Харьковский университет. Как профессор работал в Киевском университете и в Институте геологии Академии наук заведующим отделом минералогии и петрографии. Разработал петрогенетические характеристики типов гранитов Украинского щита, составил первую петрогенетическую карту и стратиграфическую схему щита. Единственный из репрессированных написал в протоколе допроса, что все признанные им обвинения получены путём истязаний. Умер в концлагере в Архангельской обл.



Илларион  
Автономович Лепикаш

Лепикаш Илларион Автономович (1904-1937) – геолог, кандидат геолого-минералогических наук. Заместитель директора Института геологии, исполнял до приезда Свитальского обязанности директора. Руководил Комиссией по изучению четвертичного периода ВУАН. Исследовал почвы и четвертичные отложения Украины. Написал прекрасный очерк о Никопольском марганцевом бассейне в Путеводитель к московской сессии Международного геологического конгресса. Арестован по делу Свитальского 29 июня 1937 г. Расстрелян 2 сентября 1937 г. Жена отбывала наказание в Томском и Магаданском лагерях.



Павел Иванович  
Василенко

Василенко Павел Иванович (1891-1937) – геолог. Окончил Горный институт в Петрограде (1923). Работал в Институте геологии и Укргеолкоме Первый исследователь янтарей на Киевщине. Изучал марганцевые месторождения в Никополе и на Побужьи. Преподавал полевою геологию в Киевском геологоразведочном техникуме. Арестован 23 апреля 1937 г. Расстрелян. Репрессирована и отбывала ссылку жена.

геол.-мин. наук, профессор. Учился в Горном институте в Санкт-Петербурге окончил горный факультет Томского технологической института.



Роман  
Романович  
Выржиковский

Семь лет работал на рудниках Сибири, Казахстана, Урала. Преподавал в Каменец-Подольском университете, изучал минеральные ресурсы Подолии. С 1926 г. в Институте геологии ВУАН, заведующий отделом нерудного сырья. Участвовал в открытии промышленной нефти в Днепровско-Донецкой мульде. Арестован 22 мая 1937 г. Обвинялся в саботаже при поисках нефти в Ромнах. Приговорён к высшей мере наказания, расстрелян.

Выржиковский Роман Романович (1891-1937) – геолог, гидрогеолог, профессор. Окончил естественное

Лысенко Фёдор  
Остапович (1887-1937) –



Фёдор Остапович  
Лысенко

отделение Киевского университета (1916). Работал геологом 7-го района гидротехнических работ армий Юго-Западного фронта, был ассистентом профессоров Н.И. Андрусова и В.И. Вернадского в Таврическом университете. В 1920-х годах – геолог Украинского геологического комитета в Киеве, одновременно в Гидрометеорологическом институте и Институте геологии ВУАН. С 1935 г. директор Института геологии, декан геологического факультета, заведующий кафедрой, профессор Харьковского университета. Составил первые геологические и гидрогеологические карты Подолии и Молдовы, опубликовал многочисленные труды по гидрогеологии, стратиграфии, тектонике, геоморфологии, о месторождениях нерудных полезных ископаемых, исследовал силурийские, меловые, неогеновые образования, гидрогеологические условия, тектоническое строение Украины и Молдовы. Большой популярностью пользовался его учебник по гидрогеологии (1932). Находился в длительной переписки с В.И. Вернадским.

Впервые арестован в 1933 г., когда по доносу шаровидные конкреции фосфоритов из его коллекции на базе экспедиции были приняты за боеприпасы. Дело было прекращено в ноябре 1933 г. Во второй раз арестован 2 апреля 1937 г. по обвинению в принадлежности у контрреволюционной организации «Академцентр», якобы руководимой Н.И. Свитальским. Как и Н.Г.Свитальский, расстрелян в сентябре 1937 г. Реабилитирован в 1956 г.

Крокос Владимир Иванович (1889 – 1936) – геолог, палеонтолог, почвовед, доктор геологических наук (1926), профессор (1927). Закончил Новороссийский университет в Одессе, в котором работал до 1922 г. 1922-1926 гг. – заведующий кафедрой геологии и почвоведения в Одесском сельскохозяйственном институте. В течение 1926-1936 гг. заведовал палеонтологическим отделом Института геологии ВУАН, заместитель директора института; одновременно с 1927 г. – профессор кафедры геологии и палеонтологии Киевского института народного образования, с 1933 г. – заведующий этой же кафедрой и декан геолого-географического факультета Киевского университета.



Владимир Иванович  
Крокос

Основные научные исследования касаются вопросов теоретической геологии, региональной геологии, палеонтологии млекопитающих, геологии антропогенных отложений. Усовершенствовал методику изучения лёссов и разработал схему их стратиграфического расчленения и районирования. Проводил гидрогеологические исследования и изучал почвы на юге Украины. Более 80 научных работ, посвященных преимущественно изучению четвертичной геологии и почвоведения Украины.

После вызова в НКВД в начале ноября 1936 г., несмотря на позднюю осень, собрался и поехал в экспедицию в Одессу, где покончил с собой в конце ноября. Заключение экспертизы, составленное спустя почти полтора месяца, определило смерть как «внезапную», не сообщая об обнаружении во время осмотра квартиры флакона, сохранившего запах эфира.

Некоторые из репрессированных и сосланных на Крайний Север нашли себя и даже отличились на работах на Колыме и Норильске.

Память о многих восстановлена благодаря подвижничеству доктора геол.-мин. наук, профессора Дмитрия Елисеевича Макаренко (1925-2008), видного биостратиграфа.



Дмитрий Елисеевич  
Макаренко

## Судьба семьи Н.И. Свитальского

Узнав из материалов дела Н.И. Свитальского в годы перестройки, что его жена и дочь были после его ареста выселены из квартиры в Киеве и уехали в Ленинград, я предположил, что скорее всего они погибли в дни блокады города. Такое же мнение сложилось у тех, кто писал о репрессиях украинских геологов.

Занимаясь сбором материалов для этой книги я переменял своё мнение, многое указывало на то, что они остались живы: вдова Николая Игнатьевича Ольга Иосифовна скончалась в эвакуации в Уфе в 1944 г., не пережив потери мужа и бедствий войны. Ксения Николаевна, дочь Свитальского, училась на геологических факультетах Ленинградского и Киевского университетов, получила перед войной диплом геолога Ленинградского университета, стала работать во ВСЕГЕИ, в эвакуации работала в геологических организациях Башкирии, затем вернулась в Ленинград.

Если семья Н.И. Свитальского ничем особенным не примечательна (правда, его сёстры не уставали хлопотать о его реабилитации и восстановлении доброго имени), то семья его вдовы Матусевич Ольги Иосифовны известная династия российских моряков, в которой по крайней

мере три адмирала и один генерал-лейтенант флота. О них я расскажу в этом разделе.

Первым адмиралом среди морской династии Матусевичей был дядя Ольги Иосифовны вице-адмирал Н.А. Матусевич (1852-1912).

Николай Александрович Матусевич родился в Николаеве 1 января 1852 года в семье уроженца Херсона капитана по Адмирал-



тейству Александра Иосифовича Матусевича (1815-1874) и его супруги Анны (Авдотьи) Степановны Лосевой (?-1888), был старшим в семье. В июне 1870 года после производства в юнкера служил на Черноморском флоте вплоть до 1900 года. Вначале его зачисляли в Черноморский флотский экипаж, а в конце апреля 1873 года производят в гардемарины. По слабости зрения ему разрешено носить очки.

Николай Александрович Матусевич

30 августа 1874 года Николаю

Александровичу было присвоено

звание мичмана. В декабре следующего 1875 года Н.А. Матусевич был переведен в 1-й Черноморский флотский Его Императорского Высочества Генерал-адмирала Константина Николаевича экипаж. 1 января 1879 года ему присваивают звание лейтенанта. В начале октября 1887 года лейтенант Н. Матусевич был назначен старшим артиллерийским офицером эскадренного броненосца «Синоп», а 23 октября он оканчивает учебный курс в составе учебно-артиллерийской команды. 20 марта 1890 года Особой комиссией Николай Александрович был признан приобретшим право на командование миноносцами. 1 апреля того же года ему было присвоено звание капитана 2-го ранга, а 17 ноября он был назначен старшим офицером ЭБР «Синоп».

В начале сентября 1894 года капитан 2 ранга Н. Матусевич назначен командиром парохода «Колхида», а 18 ноября того же года его назначают заведующим плавучими доками Черного моря. 7 мая 1895 года Николай Александрович назначен Флагманским артиллеристом штаба Командующего практической эскадрой Черного моря. Наконец в декабре 1895 года его назначают командиром канонерской лодки «Уралец» и награждают Орденом Св. Анны 2-й ст.

23 декабря 1896 года Н.А. Матусевич получает назначение в Николаев на должность временно исполняющим обязанности Командира 35-го флотского экипажа.

5 апреля 1898 года Николаю Александровичу присваивают звание капитан 1-го ранга, а через три месяца – в начале июля он был назначен



и.д. флаг-капитана штаба командующего практической эскадрой Черного моря.

С 18 апреля по 6 августа 1900 г. капитан 1 ранга Н.А. Матусевич состоял в должности командира крейсера «Адмирал Корнилов», а в начале декабря был переведен в Сибирский флотский экипаж, где он командовал крейсером 1-го ранга «Адмирал Корнилов» (1900 г.), крейсером 1-го ранга «Рюрик» (1900-1903 гг.) и Квантунским флотским экипажем (1903-1904 гг.).



Офицеры – участники боя 1-ого отряда миноносцев с японскими кораблями в ночь на 26 февраля 1904 года, во главе с начальником отряда капитаном 1 ранга Н.А. Матусевичем, раненным в бою (в центре).

Порт-Артур март 1904 г.

Во время русско-японской войны в феврале 1904 года капитан 1 ранга Н.А. Матусевич был ранен в бою с японцами у Порт-Артура на контрминоносце «Властный». Через месяц 29 марта 1904 года он был произведён за отличие в контр-адмиралы и в начале апреля назначен и.д. начальника штаба 1-ой эскадры Тихого океана. Ещё через несколько дней – 5 апреля его назначают заведующим всеми береговыми командами морского ведомства в Порт-Артуре на правах младшего флагмана.

28 июля 1904 года в бою с японским флотом в Жёлтом море Николай Александрович, находясь на флагманском броненосце «Цесаревич» был ранен, контужен и отравлен газами. После интернирования в Циндао, с разрешения германского императора он был отпущен на лечение в Европу без права возвращаться в Россию до конца войны. В связи с этим, после окончания лечения в начале апреля 1905 года он был зачислен в 31 экипаж Черноморского флота, а 22 декабря того же года назначен временно Командующим практической эскадрой Черноморского флота. С 30 июля 1907 года его назначают младшим флагманом Балтийского флота.

12 декабря 1907 года Николая Александровича переводят во Владивосток, где он получает назначение на должность командира Владивостокского порта, а в июле 1908 года он становится начальником морских сил Тихого океана.

В начале 1909 года Н.А. Матусевич был назначен членом Адмиралтейств-совета, а 29 марта того же года произведён в вице-адмиралы.

Скончался вице-адмирал Н.А. Матусевич 23 января 1912 года в Севастополе от отёка лёгких.

Николай Александрович Матусевич был женат на Марии Павловне Элизе и в этом браке у них родились: Николай Николаевич Матусевич (1879-1950) – инженер-вице-адмирал, известный советский учёный, профессор (о нём ниже); Вера Николаевна Матусевич, родилась 17 сентября 1880 года, была замужем за штабс-капитаном корпуса морской артиллерии Сергеем Орестовичем Щетининым (1875-1930?), который после революции эмигрировал в Англию, где скончался около 1930 года в Манчестере; Павел Николаевич Матусевич (1889–1915), лейтенант флота, погиб в первую мировую войну на Балтике на минном заградителе «Енисей»; Александр Николаевич Матусевич (1893-1975?) окончил Морской корпус в 1914 г. В 1915 г. служил на Балтийском флоте мичманом и командиром роты, после чего получил назначение в Отдельный батальон действующего флота Балтийского моря. После 1917 года находился в составе Вооружённых сил юга России. До эвакуации из Крыма служил в Черноморском флоте в чине лейтенанта (присвоено 23 октября 1920 года). После поражения белогвардейских войск в составе русской эскадры эмигрировал вначале в Константинополь, а после в Тунисе. По состоянию на 25 марта 1921 года находился в составе русской эскадры в Бизерте. В дальнейшем в эмиграции жил во Франции. Скончался ориентировочно в 1975-1976 г.



Иосиф Александрович  
Матусевич

Брат вице-адмирала А.Н. Матусевича Иосиф Александрович Матусевич (1857-1905) окончил Николаевское юнкерское училище и в феврале 1877 года был зачислен на действительную службу в Черноморский флотский экипаж в чине юнкера флота. В июне 1877 года он участвовал в крейсерстве у Анатолийских берегов на пароходе «Великий князь Константин» и сожжении четырех турецких коммерческих парусных судов. 1 мая 1879 года Иосиф был произведён за выслугу лет по экзамену в гардемарины и вскоре (11 мая того же года) зачислен в 1-й Черноморский флотский экипаж. В последующие годы он служил на Черноморском флоте мичманом (1880 г.), лейтенантом (1886 г.) и капитаном 2 ранга (1899 г.). В 1888 году после

прослушивания курсов по штурманскому делу Иосиф Александрович служил на канонерской лодке «Запорожец», а с марта 1892 года на эскадренном броненосце «Георгий Победоносец». В марте 1893 года лейтенант И. Матусевич прослушал курс минного дела в Севастополе и получил право на командование миноносцами. С 27 февраля 1894 года он состоял в должности командира миноносца «Батум», а с 29 марта того же года получил назначение командовать 6-й ротой команды миноносцев. Наконец 8 февраля 1896 года он получает под своё командование роту в отряде миноносцев и команд 28-го флотского экипажа.

В последующие годы И.А. Матусевич командовал рядом миноносцев Черноморского флота (№251, №265, №261), а также состоял в должности старшего офицера канонерской лодки «Терек» (1899 г.) и эскадренного броненосца «Георгий Победоносец» (1900 г.). 9 июня 1903 года капитан 2 ранга И.А. Матусевич был назначен командиром миноносца «Безупречный», который впоследствии принял участие в русско-японской войне. На этом корабле Иосиф Александрович служил вплоть до его гибели в Цусимском сражении 15 мая 1905 года. (1 января 1905 года И.А. Матусевич был отчислен от должности командира этого миноносца, но



Генерал-лейтенант флота  
Василий Александрович  
Матусевич (1863-1923)  
с племянниками  
Ольгой Иосифовной  
Матусевич и Михаилом  
Иосифовичем Матусевичем.  
Фото 1905 г.

фактически исполнял обязанности командира корабля в Цусимском сражении). Капитан 2 ранга Иосиф Александрович Матусевич погиб в бою 15 мая 1905 года, когда миноносец «Безупречный» был потоплен японским крейсером «Читосэ». Он был похоронен в Японии в Цусиме, Префектура Аичи.

Брат вице-адмирала Н.А. Матусевича и капитана 2-ранга И.А. Матусевича Василий Александрович Матусевич (1863-1923) тоже служил во флоте. 15 января 1907 года капитан флота В.А. Матусевич был представлен к ордену Святого Георгия IV класса (Георгиевский крест). 30 августа 1916 года полковник по адмиралтейству Матусевич за отличие в делах против неприятеля произведен в генерал-майоры. 20 июля 1917 года на Василий Александрович вступил в должность начальника Сулинской группы и начальника гарнизона Сулина, а с 17 октября того же года был зачислен в резерв

чинов морского министерства. В декабре 1917 года генерал-майор по Адмиралтейству В.А. Матусевич был уволен от службы по болезни, но вскоре, учитывая революционную ситуацию в стране, принял решение участвовать в Добровольческой армии и Вооруженных силах Юга России

(ВСЮР). С 1 ноября 1918 года он находился в Николаевском и Херсонском центре ВСЮР и 2 февраля 1919 года был утверждён в звании генерал-лейтенанта. После поражения белогвардейских войск В.А. Матусевич находился в эмиграции в Югославии, где состоял в Обществе попечительства о духовных нуждах православных русских в Загребе. Скончался генерал-лейтенант В.А. Матусевич там же в Загребе 20 февраля 1923 года, где и был погребён.

Иосиф Александрович Матусевич с 27 апреля 1887 года состоял в браке с Евгенией Михайловной Юрьевой (1864-1942) – дочерью генерал-лейтенанта Михаила Семёновича Юрьева (1820-1890), который в 1880-1884 гг. заведовал инвалидными хуторами в городе Николаеве. Евгения Михайловна после гибели мужа жила в Ленинграде, где скончалась 20 февраля 1942 года в период блокады города во время Великой Отечественной войны. В этом браке у Иосифа Александровича и Евгении Михайловны родилась Ольга Иосифовна (1888-1944), супруга академика Н.И. Свительского.



Лейтенант флота Михаил Иосифович Матусевич (1892-1921), его супруга Екатерина Спиридоновна (в девичестве Милонас).

Родной брат Ольги Иосифовны Свительской Михаил Иосифович Матусевич (1892-1921), лейтенант (06.12.1915). После окончания Морского корпуса в 1911 году плавал в качестве корабельного гардемарина на крейсере «Паллада». С 21 декабря 1912 года по 14 сентября 1912 года состоял вахтенным офицером учебного судна «Николаев», после – вахтенным начальником и и.д. ротного командира

эсминца «Сильный». С 19 ноября 1916 года лейтенант М. Матусевич исполнял обязанности старшего штурманского офицера минного заградителя «Волга» (с 19.11.1916). Параллельно с декабря 1915 г. по апрель 1916 г. он обучался во временном штурманском офицерском классе. Был награжден орденами Св. Станислава 3 ст. с мечами и бантом (08.06.1915), Св. Анны 4 ст. «за храбрость» (23.11.1915). Был женат на Екатерине Спиридоновне Милонас (1896-1943), дочери Главного доктора Морского госпиталя в Гельсингфорсе Спиридона Николаевича Милонаса. В браке с Михаилом Иосифовичем у них родилась дочь Алла Михайловна Матусевич (1918-1980). Михаил Иосифович был расстрелян в Севастополе 21 сентября 1921 года. С 4 лет Алла Михайловна воспитывалась сначала в

семье её тётки Ольги Иосифовны Матусевич, затем в семье инженера-контр-адмирала Н.Н. Матусевича. В 1941 году она вышла замуж за горного инженера Василия Васильевича Носикова (1912-1995). У Аллы Михайловны и Василия Васильевича родилось двое сыновей Михаил Васильевич Носиков (1943-2012) и Валентин Васильевич Носиков (родился 17 апреля 1945 года).

Дочь Николая Игнатьевича и Ольги Иосифовны Свительских Ксения Николаевна училась на геологических факультетах Ленинградского и Киевского университетов, получила диплом геолога в Ленинграде. Она работала с 1937 года на геолого-почвенном факультете Ленинградского государственного университета, а перед Великой Отечественной войной в 1940-41 гг. – прорабом-геологом во Всесоюзном Геологическом институте (ВСЕГЕИ). Во время войны она была в эвакуации в



Иван Антонович  
Ефремов



Александр  
Николаевич Егунов

Уфе и трудилась с августа 1941 по январь 1945 года в Башкирском геологическом управлении геологом съёмочной партии. После окончания войны она вернулась в Ленинград и работала в Ленгеолнерудтресте.



Ксения Николаевна  
Свительская

Ксения Николаевна была замужем дважды. 9 октября 1930 года она была вышла замуж за известного учёного-палеонтолога и писателя-фантаста Ивана Антоновича Ефремова (1908-1972) – автора известных книг: «Час быка», «Таис Афинская», «Лезвие бритвы» и др. По свидетельству самого И.А. Ефремова, именно Ксения Николаевна явилась прообразом одной из героинь его романа «Лезвие бритвы» – Симы (другим прообразом была польская актриса Барбара Квятковска-Ласс). Супруги развелись 25 марта 1934 года, о чём свидетельствует запись в ЗАГСе Василеостровского района г. Ленинграда.

Второй раз (после 1935 г.) Ксения Николаевна вышла замуж за капитана дальнего плавания и писателя Александра Николаевича Егунова (1905-1980), который после окончания в 1926 г. мореходного училища плавал штурманом на торговых судах в Японию, Америку. Публикуясь под псевдонимом А. Котлин, Александр

Николаевич выпустил книгу о жизни торгового судна под названием

«Верхний мостик». В 1936 г. он арестован, помещён в следственную тюрьму в Ленинграде. Впоследствии осужден на 5 лет с отбытием срока в Чибью (Ухта). Освобождён из Ухтижемлага весной или в начале лета 1941 г. Не имея права жить в столице, поехал в Новгород к родным, попал в оккупацию и был отправлен на работу в Германию. Из английской зоны оккупации вернулся в СССР, поехал в Ухту. Арестован в Ленинграде во время одного из приездов к бывшей жене. Новый срок отбывал в Сибири, Освобождён в 1956 г., вернулся в Ухту, где работал до 1965 г. (до пенсии) в сейсморазведочных партиях. С 1965 года проживал в Ленинграде, где занимался литературной деятельностью. Его супруга – Ксения Николаевна Свитальская (Егунова) последние годы своей жизни проживала в Ленинграде в коммунальной квартире по адресу: Васильевский остров, 18 линия, дом 21, квартира 19. Она скончалась 14 декабря 1984 года от гипертонической болезни на фоне инсульта.

Сёстры Н.И.Свитальского Вера Игнатъевна Свитальская (Фиженко) и Наталия Игнатъевна Свитальской приложили большие усилия по реабилитации брата и восстановления его доброго имени. Племянник В.В. Фиженко, геолог, опубликовал о нём первые статьи в союзных профильных журналах.



Ольга Иосифовна Свитальская (справа) с сёстрами её мужа –  
Верой Игнатъевной Свитальской (Фиженко)  
и Наталией Игнатъевной Свитальской

Николай Николаевич Матусевич родился 10 апреля 1879 г. в Николаеве в семье военного моряка, тогда лейтенанта, впоследствии вице-адмирала Николая Александровича Матусевича. В тринадцатилетнем возрасте он был зачислен воспитанником в Морской кадетский корпус. В

процессе учёбы в 12 мая по 11 августа 1894 г. он проходил морскую практику на блокшиве «Баян» под командованием капитана 2-го ранга А.Н. Храбростина, а 12 мая 1895 г. был зачислен в младший специальный класс. 15 сентября того же года его зачислили на действительную службу.



Николай Николаевич  
Матусевич

Летом 1896 года Николай совершил учебное плавание по Балтийскому морю на крейсере «Князь Пожарский» под командованием капитана 1-го ранга Н.Д. Баранова, а с мая по август следующего года такое же плавание на учебном судне «Воин» под командованием капитана 2-го ранга Е.Р. Егорьева. 6 сентября 1897 года он был произведен в чин младшего гардемарина и в мае-сентябре следующего года снова участвует в плавании по Балтийскому морю на учебном судне «Верный» под командованием капитана 2-го ранга Р.Н. Вирена.

В середине сентября 1898 года юноша сдал экзамены и ему был присвоен чин мичмана, он был зачислен в 32-й флотский экипаж Черноморского флота. В 1900 г. он был назначен вахтенным начальником на эскадренный броненосец «Петропавловск» (командир – капитан 1-го ранга Н.Р. Греве). Участвовал в штурме крепости Таку и десанте на Шанхай для занятий оставленных китайцами фортов. В декабре того же года Николай Николаевич был назначен младшим штурманским офицером и участвовал в перевозке войск, за что был награжден светлобронзовой медалью «За поход в Китай».

5 октября 1902 г. Н.Н. Матусевич был зачислен слушателем гидрографического отделения Николаевской морской академии и произведен в чин лейтенанта. После её окончания в 1904 году он был зачислен в штурманские офицеры 1-го разряда. После начала русско-японской войны Николай Николаевич был назначен старшим штурманским офицером крейсера 2-го ранга «Терек», на котором участвовал в досмотре судов на предмет нахождения на борту контрабанды. 26 августа 1906 года Николай Николаевич становится штурманским офицером крейсера «Память Меркурия», а затем присоединился к эскадре вице-адмирала З.П. Рожественского у острова Мадагаскар. 13 ноября 1906 г. Н.Н. Матусевич был уволен в запас в чине капитана 2-го ранга. Во время нахождения в отставке он окончил физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета.

6 июля 1909 г. Николай Николаевич вернулся на службу уже в чине капитана по адмиралтейству с зачислением во 2-й флотский экипаж и был прикомандирован к Главной Николаевской Астрономической Обсерватории в Пулкове для усовершенствования в области астрономии и высшей геодезии. В 1911 г. Н.Н. Матусевич производил гидрографические работы в Белом море на транспорте «Мурман» и гидрографическом судне

флотилии Северного Ледовитого океана «Лейтенант Овцын», на которых руководил работами по изучению Карского моря и Мурманского побережья. За эти исследования в 1912 году он был избран в действительные члены Императорского Русского географического общества, а в 1913 г. зачислен в Корпус гидрографов флота, произведен в чин подполковника и причислен к Главному Гидрографическому управлению.

В январе 1915 г. по инициативе командующего Балтийским флотом адмирала Н.О. Эссена в Гельсингфорсе был открыт Штурманский офицерский класс, в котором преподавалась астрономия, навигация, электротехника, метеорология. Подполковник Н.Н. Матусевич был назначен его заведующим. Занятия со слушателями проводились на транспорте «Русь», а затем «Митава». Было выпущено около 80 квалифицированных специалистов, среди которых был, в частности, выдающийся советский учёный, академик в области кибернетики адмирал-инженер Аксель Иванович Берг (1893-1979). 17 октября 1917 г. Временное правительство России незадолго до своего падения присвоило Николаю Николаевичу чин генерал-майора корпуса гидрографов флота.

После Октябрьской революции в России Н.Н. Матусевич в течение 20 лет руководил работами по изучению Белого и Карского морей и Мурманского побережья, продолжил занятия в Штурманском училище. В 1923 г. им была организована полярная метеостанция на архипелаге Новая Земля в проливе Маточкин Шар, на базе которой была устроена полярная геофизическая обсерватория. Результаты этих работ заложили основу создания навигационных карт Белого и Баренцева морей.

В 1931 г. Николай Николаевич стал профессором Военно-морской академии в Ленинграде, где заведовал кафедрой гидрографии, а в 1943-1945 годах – кафедрой кораблевождения. В 1947 году, после выхода в отставку, он был избран вице-президентом Географического общества СССР.



Нина Ивановна  
Долгорукая

Н.Н. Матусевич является автором трудов «Мореходная астрономия» (1922 г.), «Прямоугольные координаты и их применение в географии, картографии и навигации» (1934 г.), «Основы мореходной астрономии» (1956 г.) и др.

Скончался Николай Николаевич Матусевич в Ленинграде 27 мая 1950 года и был похоронен на Литераторских мостках православного Волковского кладбища. Его именем названы полуостров и бухта на восточном побережье Северного острова Новой Земли, фьорд и река в архипелаге Северная Земля, залив на острове Грэм-Белл Земли Франца-Иосифа, ледник в Антарктиде, а также гидрографическое судно «Николай Матусевич».

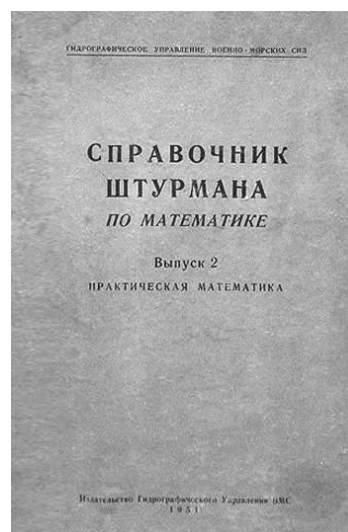
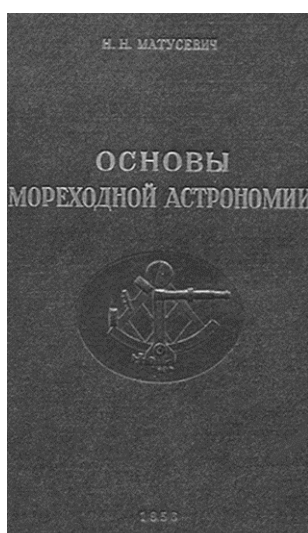
Вице-адмирал инженер Николай Николаевич Матусевич был женат на княжне Нине Ивановне Долгорукой (1887-1978), преподававшей в 1916-



1918 гг. органическую и неорганическую химию на Петербургских высших бестужевских курсах, которая, в частности, оставила воспоминания о выдающемся химике-органике, профессоре Петербургского университета А.Е.Фаворском в книге «Санкт-Петербургские высшие женские (Бестужевские) курсы». Своих детей у супругов не было и поэтому они взяли на воспитание Аллу малолетнюю дочь лейтенанта Михаила Иосифовича Матусевича (1892-1921), репрессированного и расстрелянного в сентябре 1921 года.



Гидрографическое исследовательское судно ВМФ СССР  
«Николай Матусевич»



Книги инженер-вице-адмирала Н.Н. Матусевича

## Вместо послесловия

Жизнь Николая Игнатьевича Свитальского, короткая, многотрудная, с успехами и признанием в профессиональной деятельности и семейными радостями, завершилась неожиданной трагедией, перечеркнувшей все его достижения и труды и заклеившей память о нём на десятилетия.

Смолоду наделённый умом и желанием двигаться вперёд, он получил хорошую профессиональную подготовку и навсегда связал себя с геологией и горным делом. Даже в трудные годы войн и революций у него, как и у большинства геологов, не было мыслей, чтобы уйти из профессии. Его увлекала и преподавательская деятельность, в которой он также стремился утвердиться. Причём он не был узким профессионалом, нацеленным исключительно на результат, как теперь мы видим по его трудам. Например, в труднейшем 1921 г., когда речь шла о выживании (примерно, как в дни блокады Ленинграда в 1941-1943 г.), он опубликовал замечательную статью о геологических экскурсиях в окрестностях Петрограда<sup>69</sup>.

В 1920-е годы он увидел перспективы развития геологических исследований и поддержку их новой властью. Его путь пересёкся с руководителем «Союзгеоразведки» И.М. Губкиным, который определил ему самый ответственный участок – сырьевое обеспечение чёрной металлургии, станового хребта индустриализации страны. Он справился с этой многотрудной и рискованной миссией и поверил в свою удачу.

Проводя геологические работы в Кривом Роге в условиях полного развала рудников и горных выработок, ему удалось собрать убедительный материал в пользу строительства здесь металлургического гиганта и составить новую геологическую карту крупнейшего месторождения. Его творческие дискуссии о генезисе руд и метаморфических пород Криворожья с выдающимися специалистами П.П. Пятницким, И.И. Танатаром, Д.Н. Соболевым, В.И. Лучицким, Ю.Г. Гершойгом явились базисом для новейших термодинамических реконструкций и экспериментов в трудах А.С. Поваренных, Н.П. Семененко, Я.Н. Белевцева, Ю.М. Мельника и др. в 1950-1980-е годы, вскрывших природу криворожских руд.

Свитальский долго колебался с переездом в Киев, его перспективы в Ленинграде тоже были достаточно прочными, но всё-таки решился. Он действительно был нужен Академии наук Украины, перманентно терзаемой новой властью и постоянно попрекаемой недостатком конкретных результатов для индустриализации страны. Огромная заслуга академика П.А. Тутковского состояла в основании Института геологии, но последние его годы были омрачены тяжёлой болезнью и смертью в 1930 г. Его преемник академик В.В. Ризниченко недолго руководил институтом и

---

<sup>69</sup> Свитальский Н. И. Экскурсионное дело. № 1 / Под ред. проф. И. И. Полянского и академ. В.М. Шимкевича. Пг.: Госиздат, 1921. С. 61–68.

тоже ушёл из жизни. Институт, переведённый в Академию наук и значимый для решения задач советской власти, оставался без лидера. Свитальский принял институт в 1934 г., хорошо устроился в Киеве, ему и его семье тут нравилось. Предпринятые им шаги по модернизации и переориентации института были вполне рациональны и заслужили одобрение. С участием сотрудников института была открыта нефть в Днепрово-Донецкой мульде, что стало государственной новостью.

Последний год работы Свитальского был сплошь загружен подготовкой к московской сессии XVII Международного конгресса, членом оргкомитета которого он был. Подготовленные под его редакцией путеводители экскурсий конгресса «Южная экскурсия. Курская магнитная аномалия» и «Южная экскурсия. Украинская ССР», отличаются высоким качеством и популярностью изложения. Путеводитель «Южная экскурсия. Украинская ССР» показался мне настолько интересным и памятным как историческая реликвия, что я намеревался его включить в эту книгу, но в последний момент решил отказаться от этого. В этом путеводителе, кроме очерков геологов: В.И. Лучицкого (Район Мариуполя), И.А. Лепикаша (Никопольский марганцевый бассейн), Н.И. Свитальского (Кривой Рог и его железный руды), В.Н. Чирвинского (Район Киева), помещены очерки академика-экономиста Л.Н. Яснопольского (Украинская ССР и Днепровская гидроэлектрическая станция им. Ленина). Они включены, конечно, для идеологического антуража, но написаны без излишнего нажима и дают позитивную информацию для зарубежных участников конгресса.

Свитальский продолжал работать как исследователь, готовил новую крупную монографию. О ней вспоминает В.И. Вернадский в своих дневниках, он с рядом оговорок рекомендовал её в печать<sup>70</sup> (запись сделана уже после расстрела Свитальского, Вернадский узнал об этом с большим опозданием). Что это была книга, трудно сказать. Скорее всего по проблемам докембрия, которыми Свитальский вдохновился после Международного геологического конгресса в Вашингтоне в 1933 г., на конгрессе была организована международная комиссия по изучению докембрия.

На открывшейся летом 1937 г. сессии Международного геологического конгресса в Москве под председательством академика И.М. Губкина, Н.И. Свитальский уже не смог присутствовать (был ещё жив, но уже находился под пытками). На сессии в Москве недосчитались не только его, но и ещё нескольких крупных геологов, в том числе Д.В. Мушкетова. Был доставлен с Кольского полуострова в Москву и участвовал в сессии МГК в сопровождении



<sup>70</sup> Вернадский В.И. Дневники 1935-1941. М.: Наука, 2008. Кн. 2. С. 10.

«секретаря» в штатском В.К. Котульский. Были ещё несколько таких участников с «секретарями».

Новость об аресте Н.И. Свитальского достигла В.И. Вернадского, когда тот был давно уже на том свете. Вернадский записал в дневнике 23.07. 1937 г.: «Арестован Свитальский – и, говорят, в очень тяжелой обстановке, т.е. как-будто считает «замешаться» серьезно (прим. ред.: Речь идет о тяжести обвинений, предъявляемых органами НКВД Н.И.



Свитальскому). Не везет Украинской академии. Свитальский поставил работу настоящим образом, а теперь она будет уничтожена»<sup>71</sup>.

В 1945 г. в АН Украины был избран действительным членом В.И. Лучицкий (В.И. Вернадский хлопотал об этом многократно). Он переехал из Москвы в Киев, в 1946 г. стал директором Института геологических наук. Им была задумана и осуществлена коллективная монография «Український кристалічний масив. Геолого-петрологічний опис» (1947 г.). В ней по советской традиции имя Н.И. Свитальского не упоминается, хотя на тот момент его работы по Криворожью и докембрию массива были основополагающими (позднее появится новый комплекс работ), а его монография «Происхождение кристаллических сланцев и метаморфизм горных пород: (Исторический очерк)». (Киев: Изд-во АН УССР, 1937. 141 с.) была прямо в теме.

Никаких гарантий безопасности в тоталитарном государстве быть не может. После террора 1937 года это поняли все. Никакие заслуги и достижения не учитывались или принимались с отрицательным знаком. Поэтому никто не предпринял никаких ходатайств, да и он сам понимал это, подписав все абсолютно вымышленные и не укладывавшиеся в голову обвинения. Жизнь была насильственно прервана.

<sup>71</sup> Вернадский В.И. Дневники 1935-1941. М.: Наука, 2008. Кн. 1.С. 151.

## Даты жизни и деятельности Н.И. Свитальского

Николай Игнатьевич Свитальский родился на хуторе Рогозном вблизи украинского города Сумы 12 декабря 1888 г. Его родители Игнатий Юлианович Свитальский и Анна Тимофеевна Свитальская. Отец происходил родом из местечка Смелого на Черкащине, был римско-католического вероисповедания, но сына крестил в местной православной церкви Ивана Воина. Отец работал механиком сахарного завода в селе Степановка. В Рогозном родились сестры Николая Вера (в замужестве Фиженко) и Наталия. После окончания местной школы Николай поступил в Сумское реальное училище, которое окончил в 1902 г.

**1902 г.** Н.И. Свитальский поступил в Горный институт в Санкт-Петербурге. На один год он был исключен из института из-за каких-то студенческих выступлений, но срок его учебы продолжался больше срока из-за введения в институте предметной системы: такое же было у многих его однокашников. Зато он начал работать профессионально как геолог до окончания курса в институте.

**1911 г.** Окончил курс института и получил квалификацию горный инженер-геолог.

В составе партии Н.К. Высоцкого проводил поисковые работы на золото и платину на Южном Урале.

В семье Николая Игнатьевича и Ольги Иосифовны Свитальских родилась дочь Ксения.

**1912 г.** Начал работы в Ленском золотоносном районе по программе геологических исследований в золотоносных областях Сибири и Дальнего Востока под руководством известного геолога А.К. Мейстера.

**1913 г.** Опубликована первая научная публикация «Монциты в системе р. Ципикана».

**1914 г.** Избран Геологическим комитетом на должность адъюнкта-геолога.

**1915 г.** Опубликована статья «К вопросу о классификации кристаллических сланцев», определившая интерес к теоретическим проблемам петрологии.

**1916 г.** Вышла из печати монография «Геологические исследования в Ципиканском золотоносном районе» с геологической картой масштаба 1: 84 000.

Опубликована статья «О щелочных магматических горных породах».

Командирован Геологическим комитетом в Нерчинский горный округ для изучения полиметаллических месторождений.

**1919 г.** Начал преподавать в Горном институте в Петрограде петрографию.

Опубликована монография «Серебро-свинцовые месторождения северо-восточной части Нерчинского горного округа». (Пг.: Геол. ком., 1919. 101 с. Материалы по общей и прикладной геологии; Вып. 36).

- 1921 г.** Защитил магистерскую диссертацию.
- 1922 г.** Опубликована «Докладная записка Днепро-Днепровскому строительству о геологических исследованиях по берегам Днепра в районе колонии Кичкас».
- 1924 г.** Опубликованы работы: «Железорудное месторождение Кривого Рога и генезис его руд», «Криворожский рудный район и Курская магнитная аномалия».
- 1926 г.** Опубликована работа «Железорудные месторождения района Корсак-Могила».
- 1926-1930 гг.** Заместитель директора Геологического комитета, заведующий отделом монографической обработки коллекций.
- 1927-1937 гг.** Профессор, заведующий кафедрой геологии рудных месторождений Ленинградского горного института, читает курс «Рудные месторождения».
- 1930 г.** Опубликованы материалы к докладу Геологоразведочного управления Совнаркома СССР «Черные металлы».
- 1930-1934 гг.** Руководитель Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых.
- 1930 г., 30 октября.** Избран академиком Всеукраинской академии наук по специальности «петрология, петрография и полезные ископаемые».
- 1931 г.** Опубликована монография «Железорудные месторождения района Корсак-Могила».
- Публикация книги Ю.И. Половинкиной и Н.И. Свитальского «Геологические исследования в системах рр. Ципи и Муи».
- 1932 г.** Опубликованы труды: «Геологические исследования в Чининском золотоносном районе» с цветной геологической картой района; «Железорудное месторождение Кривого Рога».
- 1933 г., июль-август.** Участвовал в сессии Международного геологического конгресса в Вашингтоне, выступил с докладом «Зональность рудных месторождений», принял участие в трёх геологических экскурсиях конгресса.
- Выступление с докладом «Результаты геологоразведочных работ по черным металлам в 1931 г.» на третьем Всесоюзном совещании по черным металлам.
- Опубликованы: двухтомный учебник «Курс рудных месторождений: Т. 1. Месторождения магматические. 370 с.; Т. 2. Месторождения выветривания, осадочные и метаморфические. 167 с.; брошюра «Железные руды КМА».

**1934 г.** Возглавил Институт геологии Академии наук Украины, осуществил ряд энергичных мер по приближению его к практике индустриализации.

Ответственный редактор двухтомника «Главнейшие железорудные месторождения СССР: Т. 1. Европейская часть СССР. 200 с.; Т. 2. Азиатская часть СССР. 402 с.».

**1935 г., 11 апреля.** Постановлением Совнаркома УССР Н.Г. Свитальского утверждают членом Президиума и вторым вице-президентом Академии наук Украины, назначают заместителем председателя академической Комиссии по изучению производительных сил республики, председателем постоянной комиссии по реконструкции города Киева.

Опубликована работа «Ближайшие задачи изучения докембрия Европейской части СССР».

**1936 г.** Опубликована работа «Соляная тектоника Северо-Украинской мульды и возможность нахождения в ней нефти».

Началась операция украинских органов НКВД по выявлению участников вымышленной контрреволюционной организации «Академцентр»; арестованы: 19 декабря геофизик «Укргеолтреста» Д.Б. Бабиенко; марта 1937 г. профессор Днепропетровского горного института А.С. Гутт; 2 апреля 1937 г. заведующий сектором гидрогеологии Института геологии Харьковского университета профессор Р.Р. Выржиковский.

**1937 г.** Опубликованы: монография «Происхождение кристаллических сланцев и метаморфизм горных пород: Исторический очерк»; под редакцией Н.Г. Свитальского путеводители геологических экскурсий к сессии Международного геологического конгресса в Москве «Южная экскурсия. Украинская ССР» и «Курская магнитная аномалия».

**29 июня.** Академик Н.Г. Свитальский арестован в Киеве в квартире по улице Рейтарской, 11, заключен в СИЗО Лукьяновской тюрьмы.

**14 сентября.** В Днепропетровске состоялось закрытое, без участия свидетелей и защиты заседание Военной коллегии Верховного суда СССР. Подсудимый Н.Г. Свитальский признал себя виновным по статьям 54-6, 54-7, 54-8 та 54-11 Уголовного кодекса УССР. Приговор – расстрел с конфискацией всего имущества.

**15 сентября.** Приговор приведён в исполнение. Семья Н.Г. Свитальского выселена из квартиры в Киеве и вынуждена была перебраться в Ленинград.

**1957 г., 8 октября.** Определением № 4н-04605/57 приговор ВС СССР по вновь открывшимся обстоятельствам был отменён; Н.Г. Свитальский реабилитирован посмертно.

## Научные труды Н.И. Свитальского<sup>72</sup>

### 1913

Монцитоны в системе р. Ципикана // Геологические исследования в золотоносных областях Сибири: Ленский золотоносный район. Вып. 9. СПб.: тип. М.М. Стасюлевича, 1913. С. 127-165.

### 1915

Анортозитовые породы и пироксеновые кристаллические сланцы юго-западного Прибайкалья // Изв. Геол. ком. 1915. Т. 34. № 9. С. 999-1042.

Геологические исследования в Баргузинском округе в 1912 г.: Предвар. отчет // Геологические исследования в золотоносных областях Сибири: Ленский золотоносный район. Вып. 11. СПб.: тип. М.М. Стасюлевича, 1915. С. 75-101.,

Геологические исследования в системах рр. Ципи и Муи в 1913 г.: Предвар. отчет // Там же. С. 103-125.

К вопросу о классификации кристаллическим сланцев // Геол. вестник. 1915. Т. 1. № 3. С. 150-157.

### 1916

Геологические исследования в Ципиканском золотоносном районе. СПб.: тип. М.М. Стасюлевича, 1916. VIII, 278 с. : Геологическая карта масштаба 1:84 000. (Геологические исследования в золотоносных областях Сибири: Ленский золотоносный район; Вып. 12).

Геологические исследования в юго-западном Прибайкалье: Предвар. отчет // Изв. Геол. ком. 1916. Т. 35. № 4. С. 505-534 : ил.

Геологические исследования юго-западного Прибайкалья в районе с.с. Култук и Моты // Там же. № 1. Отчет. С. 178-182.

О щелочных магматических горных породах // Зап. Горн. ин-та. 1916. Т. 6. № 1. С. 45-54.

### 1917

Исследование серебро-свинцовых месторождений северо-восточной части Нерчинского горного округа // Изв. Геол. ком. 1917. Т. 36. № 1. Отчет. С. 225-231.

Отзыв о естественных горных богатствах Сибири между 50 и 53 параллелями и меридианами Минусинска и Иркутска // Там же. № 5/7. С. 215-219. Соавт.: Я.С. Эдельштейн, М.М.Тетяев.

---

<sup>72</sup> Использован список трудов Н.И. Свитальского, составленный И.Г. Малаховой для Информационной системы «История геологии и горного дела» // URL: <http://scirus.benran.ru/higeo/>



### 1918

Геологические исследования в Цаган-Олуевском, Дулдургинском и Казаковском районах (Забайкалье) // Изв. Геол. ком. 1918. Т. 37. № 1. Отчет. С. 182-189.

### 1919

Серебро-свинцовые месторождения северо-восточной части Нерчинского горного округа. Пг.: Геол. ком., 1919. 101 с. (Материалы по общей и прикладной геологии; Вып. 36).

### 1921

Отзыв о серебро-свинцовых месторождениях Джидинского уезда Забайкальской области // Изв. Геол. ком. 1921. Т. 40. № 8/10. Проток. С. 50.

Экскурсионное дело. № 1 / Под ред. проф. И. И. Полянского и акад. В.М. Шимкевича. Пб.: Госиздат, 1921. С. 61–68.

### 1922

Геологические исследования в Криворожском железорудном районе // Изв. Геол. ком. 1922. Т. 41. № 10. Отчет. С. 362-364. Соавт. Ю.И. Половинкина.

Докладная записка Днепровскому строительству о геологических исследованиях по берегам Днепра в районе колонии Кичкас летом 1921 года: (по материалам В. Шмитова) // Там же. № 6/9. Прил. к Проток. № 3. С. 108-115.

Сообщение о запасах железных руд в Криворожском железорудном районе // Там же. Проток. С. 81-82.

Сообщение о подготовке геологической карты Никопольского района // Там же. С. 174-175.

### 1923

Месторождения серебро-свинцовых и цинковых руд в северо-восточной части Нерчинского округа // Горн. журнал. 1923. № 1/2. С. 38-45.

### 1924

Геологические исследования в северной части Криворожского района (Терновский район) // Изв. Геол. ком. 1924. Т. 43. № 2. Отчет. С. 105. Соавт. Э.К.Фукс.

Горные породы из скважины первой разведочной линии Щигровского района Курской магнитной аномалии // Труды Особой комиссии по исследованию Курской магнитной аномалии. 1924. Вып. 5: Тр. геол. отд. С. 226-233.

Железорудное месторождение Кривого Рога и генезис его руд // Изв. Геол. ком. 1924. Т. 43. № 1. С. 17-29 : карт.

Архангельский А.Д. Курская магнитная аномалия: С добавлением статьи Н.И. Свитальского «Криворожский рудный район и Курская

магнитная аномалия». М.; Пг.: Госиздат, 1924. 84 с. (Современные проблемы естествознания; Кн. 19).

О некоторых видах кристаллических сланцев Забайкалья и Южного Прибайкалья // Зап. РМО. 1924. Ч. 53. № 1. С. 142-192 : табл.

### 1925

Геологоразведочные работы в Кривом Роге // Изв. Геол. ком. 1925. Т. 44. № 2. Отчет. С. 127-129. Соавт. Э.К. Фукс.

Работы по составлению 3-хвёрстной геологической карты в районе листа 12-го ряда XXVII-Кривой Рог // Там же. С. 95-96. Соавт. Ю.Г. Дубяга.

### 1926

Исследование железорудных месторождений Криворожского района // Изв. Геол. ком. 1926. Т. 45. № 4. Отчет. С. 301-302. Соавт. Э.К. Фукс

### 1927

Алмазная буровая скважина Геологического комитета в Криворожском районе // Вестн. Геол. ком. 1927. Т. 2. № 6. С. 21-22.

Железорудные месторождения района Корсак-Могила // Там же. № 3. С. 7-9.

### 1928

Сидерит в рудах Кривого Рога // Вестн. Геол. ком. 1928. Т. 2. № 5. С. 21-22.

### 1929

Осмотр разведочных работ рудников в районе Кривого Рога // Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета за 1927/27 гг. Л.: Геол. ком., 1929. С. 164-165.

### 1930

Черные металлы // Состояние минерально-сырьевой базы промышленности СССР. Вып. 2: М.; Л.: ГГРУ, 1930. С. 5-64. (Материалы к докладу ГГРУ СНК).

### 1931

Половинкина Ю.И. Геологические исследования в системах рр. Ципи и Муи // Маршрутные геологические исследования по рр. Уссою, М. и Б. Амалату, Ципи и Витиму: по материалам А. А. Демина: М.; Л.: Геол. ком., 1931. С. 75-200. (Тр. ГГРУ; Вып. 32). Соавт. Н.И.Свитальский.

Главнейшие железорудные месторождения // Разведка недр. 1931. № 1. С. 6-10.

### 1932

Геологические исследования в Чининском золотоносном районе. М.: ГГРУ, 1932 г. 42 с. : Прил. Цветная геологическая карта района. (Тр. ВГРО; Вып. 141). Соавт. Ю.Г. Дубяга, Ю.И. Половинкина и др.

Железорудное месторождение Кривого Рога. М.; Л.: Гостехиздат, 1932. 283 с. (Тр. ВГРО; Вып. 153). Соавт. Ю.Г. Дубяга, Ю.И. Половинкина.

### 1933

Железные руды КМА. Воронеж: Изд-во «Коммуна», 1933. 40 с.

Курс рудных месторождений: В 2 т. Л.; М.: Горгеолнефетиздат. 1933: Т. 1. Месторождения магматические. 370 с. : 1 вкл. карт.; Т. 2. Месторождения выветривания, осадочные и метаморфические. 167 с.

Международный геологический конгресс в Вашингтоне: (итоги работ) // Фронт науки и техники. 1933. № 12. С. 112-114.

Результаты геологоразведочных работ по черным металлам в 1931 г. // Труды 3-го Всесоюзного совещания по черным металлам. М; Л., 1933. С. 10-20. (Тр. ВГРО; Вып. 307).

### 1934

Главнейшие железорудные месторождения СССР: В 2 т. / Под ред. Н.И. Свитальского. Л.; М.; Новосибирск: Горгеолнефтеиздат, 1934: Т. 1. Европейская часть СССР. 200 с.; Т. 2. Азиатская часть СССР. 402 с.

### 1935

Ближайшие задачи изучения докембрия Европейской части СССР // Пробл. сов. геологии. 1935. Т. 5. № 5. С. 420-440 : табл.

Классификация изверженных горных пород по признаку насыщения // Геол. журнал. 1935. Т. 1. № 3/4.

Нагольный Кряж // Техніка-масам. 1935. № 1. С. 3-5.

### 1936

Соляная тектоника Северо-Украинской мульды и возможность нахождения в ней нефти // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1936. № 5/6.

### 1937

Замечания к статье Ю.Г. Гершойга «Детализация стратиграфической схемы Криворожья» // Пробл. сов. геологии. 1937. Т. 7. № 4. С. 333-336.

Происхождение кристаллических сланцев и метаморфизм горных пород: (Исторический очерк). Киев: Изд-во АН УССР, 1937. 141 с.

Международный геологический конгресс. 17 сессия. СССР. 1937: Южная экскурсия. Украинская ССР / Под ред. Н.И. Свитальского. Л.; М.: ОНТИ, Гл. ред. геол.-развед. и геодез. лит., 1937. 89 с.

Международный геологический конгресс. 17 сессия. СССР. 1937: Южная экскурсия. Курская магнитная аномалия / Под ред. Н.И. Свитальского. Л.; М.: ОНТИ, Гл. ред. геол.-развед. и геодез. лит., 1937. 141 с.

## Литература о Н.И. Свитальском

- ВСЕГЕИ в развитии геологической науки и минерально-сырьевой базы страны. 1882-1982. Л.: Недра, 1982. 284 с. О Н.И. Свитальском с. 32, 54, 77, 81, 267.
- Гожик П., Макаренко Д. Ім'я, увічнене у світальскиті: до 120-річчя від дня народження академіка М.Г. Світальського // Вісник НАН України. 2004. № 12. С. 62–67.
- Іванущенко Г. Микола Світальський – академік з Рогізного // Северинівка: історія. URL: [sever.sumy.ua/history](http://sever.sumy.ua/history)
- Макаренко Д. «Кримінальна справа» академіка Світальського // Наука і суспільство. 1995. № 3/4. С. 30–33.
- Макаренко Д.Е. Видатний вчений в галузі рудної геології академик М.Г.Свитальський // Геологический журнал. 1994. № 4-6.
- Макаренко Д.Є. Голгофа українських геологів. Київ: Логос, 2007. 187 с.
- Медведева А.А. Основные этапы голоценовой истории реки Ижоры // Журнал Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена С. 96-104.
- Онопрієнко В.І. На його честь лише названо мінерал...: Історико-біографічний нарис про М.Г. Світальського (1884–1937) // Вісник АН УРСР. 1990. № 7. С. 60-66.
- Свитальський Николай Игнатьевич. 1884-1937 // Репрессированные геологи: Биографические материалы. М.; СПб.: Роскомнедра, ВСЕГЕИ, ВИМС, СПб общество «Мемориал», СПб, 1995. С. 152.
- Фиженко В.В. К 80-летию со дня рождения Н.И. Свитальского. (1884-1937) // Зап. ВМО. 1964. Ч. 93. № 6. С. 694-696.
- Фиженко В.В. Памяти действительного члена и вице-президента Академии наук УССР доктора геолого-минералогических наук профессора Н.И. Свитальского. (1884-1937): (К 80-летию со дня рождения) // Сов. геология. 1964. № 11. С. 155-158.

## УКАЗАТЕЛЬ ИМЁН

- Абрамович Ю.Н. 122  
Александр II, император 15  
Александр III, император 15  
Александров Ф. 21  
Алексей, царевич 11  
Анерт Э.Э. 26  
Андрусов Н.И. 178  
Аносов Н.П. 38  
Архангельский А.Д. 71, 102, 103,  
112, 115, 197  
Аршинов В.В. 62  
Аршинов В.Ф. 61  
Ахметов Р. 134
- Бабиенко Д.Б. 170, 174, 195  
Баженов И.К. 56  
Баранов Н.Д. 187  
Бараш И.Г. 35  
Барбот де Марни Е.Н. 37  
Барбот де Марни Н.П. 69  
Бартольд В. 163  
Безбородько Н.И. 120, 122, 176  
Белевцев Я.Н. 64, 132, 190  
Беличенко В.Г. 35  
Белянкин Д.С. 45, 77, 151  
Берг А.И. 188  
Берг Л.С. 166  
Берия Л.П. 56  
Бетехтин А.Г. 58  
Биленко Д.К. 121  
Билибин Ю.А. 58, 61, 156  
Блашек, мнимый агент гестапо  
172  
Богацкий В.В. 56  
Богданов А.А. 141  
Богданович К.И. 4, 151, 153  
Богомолец А.М., отец А.А.  
Богомольца 140  
Богомолец А.А. 140–144  
Бокий Б.И. 149, 150  
Бокитько И.Д. 100
- Болдырев А.К. 58, 150  
Бондарчук В.Г. 120, 166  
Бонодорф, мнимый немецкий  
разведчик 173  
Бонч–Осмоловский Г.А. 159, 166  
Борисяк А.А. 149, 150  
Бреславские 29, 30  
Буйвит В.М. 27  
Булынников А.Я. 56  
Буренин Г.С. 119  
Бурнашев Т.С. 38  
Бурчак–Абрамович Н.И. 121  
Бухтияров В.Ф. 82  
Быбочкин А.М. 118
- Вавилов Н.И. 168  
Вайполин А.Ф. 149  
Варданянц Л.А. 166  
Василенко П.И. 120, 121, 170,  
174, 175  
Васильевский М.М. 59  
Вернадский В.И. 34, 56, 62, 130,  
150, 178, 191, 192  
Виноградский П. 21  
Вирен Р.Н. 187  
Власов И.Е. 36  
Вознесенский В.А. 20, 26  
Волконский М. 16  
Вологдин А.Г. 56  
Воронихин А.Н. 17  
Ворошилов К.Е. 174  
Выржиковский Р.Р. 119, 170, 174,  
195  
Высоцкий Н.К. 19–21, 193
- Гаммерман А.Ф. 166  
Гапеев А.А. 44, 60  
Геккер Р.Ф. 46  
Гелетий Н.К. 35  
Гер де Г. 163  
Герасимов А.П. 26, 30, 45, 77, 151

- Герасимов И.П. 160  
 Герасимович Б.П. 169, 172, 173  
 Герман А.П. 149, 150  
 Гершойг Ю.Г. 69, 190, 199  
 Гири́н С.К. 159  
 Глебов А.Н. 129, 130  
 Гожик П. 200  
 Гончарин Н.Ф. 100  
 Грече Н.Р. 187  
 Григорьев И.Ф. 53, 56, 58  
 Громов В.И. 159, 166  
 Грушевой В.Г. 59  
 Губкин И.М. 35, 102, 108, 112,  
 118, 144, 159, 160, 165, 190, 191  
 Гутт А.Е. 170, 172, 195
- Данилевский Н.Ф. 46  
 Дербин 37  
 Дерябин И. 89  
 Де́мин А.А. 26, 30–33, 198  
 Доктуровский В.С. 166  
 Доминиковский В.Н. 56  
 Дрейер Г.И. 38  
 Дуброва Б.С. 70, 100  
 Дубяга Ю.Г. 32, 70, 72–74, 76, 82,  
 83, 120–122, 133, 198  
 Дюпарк Л. 48, 51
- Евтехов В.Д. 82, 93  
 Евтехов Е.В. 93  
 Егорьев Е.Р. 187  
 Егунов А.Н. (Котлин А.) 185  
 Ежов Н.И. 171, 173, 174  
 Екатерина II, императрица 11, 21,  
 36  
 Елизавета Петровна, императрица  
 37  
 Ефремов И.А. 185
- Жданов В.В. 79  
 Жеваго К. 134  
 Живага О.В. 9  
 Жидков Г.П. 37  
 Жуков В.Ю. 169
- Заболотный Д.К. 122  
 Заборин О.В. 118  
 Заварицкий А.Н. 8, 20, 45, 77,  
 150–152  
 Завенягин А.П. 118  
 Загнянский 100  
 Закревская А.В. 120  
 Замятин С.Н. 166  
 Захаров В. 49  
 Зверев В.Н. 26, 61  
 Зеленко А.Ю. 119  
 Зеров Д.К. 166  
 Зильберминц В.А. 32  
 Золотов В.Ф. 100  
 Зоненшайн Л.П. 35  
 Зубер С. 159  
 Зуев В.Ф. 69
- Иванов А.П. 132  
 Иванов М.М. 26  
 Иванущенко Г. 200  
 Ижицкий Н. 25  
 Измайлов Б. 175
- Каганович Л.М. 174  
 Казаков В.Л. 83  
 Калининченко О.А. 83  
 Каляев Г.И. 90  
 Каптаренко О.К. 120, 121  
 Карл XII, шведский король 11  
 Карпинский А.П. 151, 165  
 Катульская Е.К. 52  
 Квятковска–Ласс Б. 185  
 Киллерог М.М. 172  
 Киров С.М. 168  
 Коган Н.Я. 56  
 Козловская А.Н. 120  
 Козловский Е.А. 107  
 Коклик С.Г. 119  
 Кокшаров И.И. 38  
 Коломойский И. 134  
 Колчак А.В. 49  
 Кондратьев Г.С. 10  
 Коновалов Д.П. 17

- Константин Николаевич, великий князь 180  
 Конткевич С.О. 69  
 Коржинский Д.С. 77  
 Коробочкин Н.П. 65  
 Коровниченко Г.М. 120, 121  
 Косиор И.С. 165  
 Косыгин Ю.А. 34  
 Котульский В.К. 26, 27, 33, 46–58, 114, 118, 151, 192  
 Коцюруба В.В. 83  
 Красин Л.Б. 102  
 Крейтер В.М. 53–58  
 Крокос В.И. 119–122, 166, 178  
 Кропоткин П.Н. 27  
 Кузьмин М.И. 35  
 Кулибин А.И. 38, 39  
 Кулиш Е.А. 67  
 Курнаков Н.С. 149, 150  
 Кучин М.И. 56  
 Кюхельбекер М.К. 28
- Лавинский В.С. 37  
 Лазарев П.П. 102, 108, 109  
 Лазаренко Е.К. 132  
 Лазуренко В.И. 89  
 Лакруа А. 48, 51  
 Лебедев В. 21  
 Лебедев К.И. 165  
 Левинсон–Лессинг Ф.Ю. 45, 77, 151, 159, 161  
 Лейпунский А.И. 142  
 Лейст Э.Е. 101, 102  
 Ленин В.И. 108  
 Леонтович А.В. 141  
 Лепикаш И.А. 123, 166, 172, 173, 177, 191  
 Лепченко Я.Ф. 120–122  
 Лесникова А.Ф. 46  
 Лимановский М. 163  
 Липин В.Н. 150  
 Лисовский А.Л. 70, 71  
 Лихарев Б.К. 46, 56  
 Личков Б.Л. 5, 119, 159
- Лодочников В.Н. 33, 44, 77, 151  
 Ложечкин М.П. 118  
 Лопатин И.А. 27  
 Лучицкий В.И. 5, 63, 64, 67, 119, 133, 190, 191  
 Лысенко Ф.О. 122, 123, 147, 172, 176, 179
- Мазепа И.С. 11  
 Макаренко Д.Е. 7, 174, 179, 200  
 Макеров Я.А. 26  
 Малахова И.Г. 8, 52, 196  
 Малиновский, профессор 172  
 Малышев И.И. 118  
 Малявкин С.Ф. 59  
 Мамонова А.А. 9  
 Мартемьянов И. 38  
 Мартьянов Н.Е. 56  
 Матусевич (Милонас) Е.С. 184  
 Матусевич А.И. 180  
 Матусевич А.М. 185, 189  
 Матусевич А.Н. 182  
 Матусевич (Лосева) А.С. 180  
 Матусевич В.А. 183  
 Матусевич В.Н. 182  
 Матусевич Е.М. 21  
 Матусевич И.А. 21, 184  
 Матусевич М.И. 21, 183, 184, 185  
 Матусевич (Элизе) М.П. 21, 182  
 Матусевич Н.А. 180–185, 187  
 Матусевич Н.Н. 183, 185–189  
 Матусевич П.Н. 182  
 Махов Г.Г. 120  
 Маяковский В.В. 108  
 Медведева А.А. 200  
 Мейстер А.К. 25–27, 33, 58, 114, 118, 193  
 Мельник М.Е. 123  
 Мельников–Разведёнков М.Ф. 141  
 Мечников И.И. 141  
 Милай А.И. 120  
 Милонас С.Н. 184  
 Мирчинк Г.Ф. 166

- Михальский А.С. 69, 71  
 Молотов В.М. 174  
 Музылев С.В. 70  
 Муру 101  
 Мушкетов Д.И. 4, 26, 112, 113,  
 148, 150, 159, 163–165, 167, 168,  
 174, 191  
 Мушкетов И.В. 151  
 Мыслин Н.И. 38
- Наковник** И.М. 100  
 Наконник Н.И. 60, 61  
 Наливайко Л.Е. 120  
 Наливкин Д.В. 150  
 Натапов Л.М. 35  
 Нейштадт М.И. 163  
 Некрасов Б.П. 159, 160  
 Нехорошев В.П. 53, 58  
 Нечипоренко П.К. 170, 172, 174  
 Никитин В.В. 49, 151  
 Николаев В.А. 77  
 Николай II, император 25  
 Новак Я. 163  
 Новалинский К.И. 57  
 Новиков В.П. 118  
 Новинский В. 134  
 Новомейский А. 28  
 Новомейский Е.А. 28  
 Новомейский М.А. 28, 29  
 Новомейский С.А. 28  
 Новомейский Х. 28  
 Носиков В.В. 22, 185  
 Носиков М.В. 185  
 Нумеров Б.В. 170, 171
- Обручев** В.А. 4, 7, 26, 27, 153,  
 160, 166  
 Ожигова М.И. 119  
 Озерский А. 42  
 Оноприенко В.И. 67, 200  
 Оноприенко М.В. 9  
 Орджоникидзе Г.К. 80  
 Остроумова Л.С. 79
- Павлов** А.П. 163
- Павлов И.П. 141  
 Павлуцкий И.А. 38, 42  
 Парамонов И.В. 65  
 Паранько И.С. 82  
 Парнак С.М. 82  
 Пасальский П.Т. 101  
 Пастер Л. 141  
 Патон Е.О. 142  
 Паффенгольц К.Н. 59, 60  
 Педашенко А. 25  
 Перкин Д.Е. 160  
 Петр I, император 11  
 Петровский Д.А. 165  
 Пильчиков Н.Д. 100  
 Пименова Н.В. 120, 121  
 Планк М. 56  
 Плевел В.К. 17  
 Поваренных А.С. 190  
 Погребов Н.Ф. 46, 59  
 Подвысоцкий В.В. 141  
 Подкопаев Н.И. 150  
 Подтуркин Ю.А. 118  
 Полетаева О.К. 56  
 Поликарпович К.М. 166  
 Половинкина Ю.И. 5, 32, 33, 46,  
 70, 72–75, 76–79, 194, 197, 198  
 Полонский Ф.М. 120–123  
 Поль А.Н. 69, 97  
 Полянский И.И. 190, 197  
 Портнягин М. 38  
 Поспелов П.Н. 56  
 Потёмкин С. 12  
 Потулова Н.В. 46  
 Преображенский П.И. 26, 60  
 Присецкая С. 140  
 Протопопов В.В. 141  
 Прохоров И.Г. 57  
 Пятницкий П.П. 5, 69, 190  
 Пятовский К.Я. 100
- Рабинович** Ф.К. 70  
 Разгильдяев Е. 39  
 Рейнгард А.Л. 165, 166  
 Ризниченко В.В. 5, 6, 119–123,  
 190



- Риппас П. 26  
 Родд А.Е. 100, 101  
 Рожественский З.П. 187  
 Романовский Г.Д. 129  
 Рудинский М.Я. 121  
 Руперт В.Я. 37  
 Русаков М.П. 56, 58, 60  
 Рябинин А.Н. 149
- Савенко Н. 121  
 Сальдау П.Я. 149, 150  
 Самойлов Я.В. 130–132  
 Свительская (Фиженко) Вера  
 Игнатьевна 10, 186, 193  
 Свительская Анна Тимофеевна  
 10, 193  
 Свительская Ксения Николаевна  
 21, 22, 178, 180, 186, 187, 193  
 Свительская Наталия Игнатьевна  
 10, 186, 193  
 Свительская (Матусевич) Ольга  
 Иосифовна 8, 21–22, 180, 186,  
 193  
 Свительский Игнатий Юлианович  
 10, 193  
 Седерхольм И. 162  
 Семененко Н.П. 69, 190  
 Сергиевский Д.Д. 100  
 Серпухов В.И. 61  
 Сидоров М.К. 66  
 Скворцов Ю.А. 166  
 Скочинский А.А. 149, 150  
 Скуратов Г.М. 56  
 Славин В.М. 100  
 Сметана Н.Г. 83  
 Смирнов В.И. 107, 118  
 Смирнов И.Н. 100  
 Смирнов С.С. 43, 53, 58, 61, 77  
 Смирнова Г.Я. 82  
 Сно О.П. 120  
 Соболев В.С. 79, 80  
 Соболев Д.Н. 119, 190  
 Совлук Е.В. 56  
 Соколов В.И. 149  
 Сперанский Б.Ф. 56
- Сталин И.В. 170, 171  
 Стальнов Г.А. 26  
 Старик И.Е. 159  
 Стасюлевич М.М. 27, 32, 197  
 Стефанович Р.А. 71  
 Стражеско Н.Д. 141  
 Стратонович Е.Д. 48  
 Строна А.А. 69  
 Суворов В.И. 36, 40  
 Суриков Н.В. 57
- Таганцева Л.С. 21  
 Танатар И.И. 69, 190  
 Татаринов П.М. 77, 121  
 Татаринов С.П. 37, 38  
 Тетяев М.М. 27, 196  
 Тилло А.А. 100  
 Тимофеев Б.В. 56  
 Тимофеев Т.Н. 59  
 Тихонов И.В. 9  
 Тихонов К.И. 9  
 Тихонова Л.А. 9  
 Ткачук Л.Г. 121  
 Толкачёв М.В. 118  
 Толстой Л.Н. 17, 51  
 Томашпольская Э.Д. 56  
 Трусова А.М. 9  
 Тутковский П.А. 6, 119–123, 191
- Урванцев Н.Н. 59  
 Усов М.А. 4, 153  
 Успенский Н.Л. 100
- Фаас** А.В. 46, 69, 70  
**Фаворский** А.Е. 189  
**Федоров** Е.С. 48, 151  
**Федоров** М.М. 83  
**Федоровский** Н.М. 63–69  
**Ферсман** А.Е. 163  
**Фиженко** В.В. 180, 200  
**Филатов** В.П. 141  
**Фредерикс** Г.Н. 160  
**Фрезе** А.Е. 38  
**Фукс** Э.К. 70–73, 76, 79–82, 170,  
 197, 198

Харитоненко (Лещинская) Н.М.  
16

Харитоненко В.И. 15

Харитоненко Г.Е. 15

Харитоненко И.Г. 15, 16

Харитоненко П.И. 16

Хахлов В.А. 56

Хлапонин А. 26

Хмельницкий Б. 10

Храбостин А.Н. 187

Хрущев Н.С. 57

Цитович К.А. 119

Черкасов А.А. 38

Чернов А.А. 60

Чернышев Ф.Н. 23–25, 129

Чернышов Б.И. 140

Черский И.Д. 27

Чирвинский В.Н. 119, 191

Шаманский Л.И. 56

Шахов Ф.Н. 56

Шейнманн Ю.М. 53, 56

Шестакова А.Ф. 56, 57

Шехтель Ф.О. 62

Шимкевич В.М. 190, 197

Шипунова В.А. 83

Шитников 37

Шлихтер А.Г. 139, 145

Шмитов В. 70, 197

Шнейдер Ю.А. 58

Шпуров И.В. 116, 118

Шульгин П. 36

Шульженко Н.Н. 16

Шутлив Ф.А. 118

Щетинин С.О. 182

Эдельштейн Я.С. 25, 56, 197

Эйхвальд 43

Эссен Н.О. 188

Юрьев М.С. 21, 185

Юрьева Е.М. 185

Юшко С.А. 133

Яворовский П.К. 26

Яворский В.И. 44

Яковлев 37

Яковлев А.Н. 174, 176

Яковлев Н.Н. 49

Яковлев С.А. 166

Янгулов Е.Г. 57

Янишевский М.Э. 46

Яснопольский Л.Н. 191

Ячевский Л. 25

Vulgatov A.N. 35

Gordienko I.V. 35

Parfenov L.M. 35