

### Накануне золотого века геологии: документальные свидетельства первых полевых исследований Ленской экспедиции НИГРИЗолото–ЦНИГРИ

*К 90-летию Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института цветных и благородных металлов*

**Аннотация.** В год 90-летия ЦНИГРИ, внесшего значительный вклад в изучение золотоносности Патомского нагорья, представлены архивные материалы о начале полевых исследований в Ленском районе – работе геолого-геоморфологических и петрографической партий института в бассейнах рек Кадали, Бодайбо, Аунакит, Анангра, Вача, Ныгри в 1939 году. В числе цитируемых документов – критические отзывы академика В. А. Обручева и профессора Д. И. Щербакова на геологические отчёты сотрудников НИГРИЗолото, а также личные дневники старшего коллектора одной из партий, писателя П. Н. Лукницкого, фиксировавшего объективные трудности полевых работ. Публикуемые материалы позволяют восстановить исторический контекст организации геологоразведочных работ на рубеже 1930–1940-х годов и проанализировать предпосылки быстрого роста профессионального уровня геологов первого поколения НИГРИЗолото–ЦНИГРИ.

**Ключевые слова:** НИГРИЗолото–ЦНИГРИ, особенности отечественных геологоразведочных работ в 1930-е годы, региональные геолого-геоморфологические исследования, Ленский золотоносный район, бассейн реки Кадали, В. А. Обручев, формирование кадрового потенциала геологоразведочной отрасли.

СИДОРОВА ЕВГЕНИЯ ВИКТОРОВНА, кандидат биологических наук, научный сотрудник, sidorova@tsnigri.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ФГБУ «ЦНИГРИ»), г. Москва

### On the eve of the “golden age of geology”: Documentary evidence of the first field studies fulfilled by the Lena Expedition of NIGRIZoloto-TsNIGRI.

*On the 90<sup>th</sup> Anniversary of the Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals*

E. V. SIDOROVA

Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals" (FSBI "TsNIGRI"), Moscow

**Abstract.** In the year of the 90th Anniversary of TsNIGRI, the institute that made a significant contribution to researching the gold-bearing potential of the Patom Highlands in Eastern Siberia, we present archival materials on the commencement of field studies in the Lena region, on the work of the institute's geological-geomorphological parties and the petrographical one in the basins of the Kadali, Bodaibo, Aunakit, Anangra, Vacha, and Nygri rivers, conducted in 1939. The documents cited include, in particular, critical reviews of the geological reports of NIGRIZoloto specialists, presented by Academician V. A. Obruchev and Professor D. I. Shcherbakov, as well as the personal diaries of writer P.N. Luknitsky, who was then a Senior Collector of one of the parties and who recorded the objective difficulties of the fieldwork. The published materials allow us to reconstruct the historical context of the geological exploration at the turn of the 1930s and 1940s and to analyze the prerequisite for the rapid growth of professional skills of the first generation of geologists at NIGRIZoloto-TsNIGRI.

**Key words:** NIGRIZoloto-TsNIGRI, characteristics of Soviet geological exploration in the 1930s, regional geological and geomorphological studies, Lena gold-bearing region, Kadali River basin, V. A. Obruchev, development of human resources in the geological exploration industry.



**Рис. 1.** Геолого-геоморфологическая партия Ленской экспедиции НИГРИЗолото. Маршрут по руслу реки Кадали. Август 1939 г. Фото П. Н. Лукницкого. Из архива С. Г. Мирчинк

Для геологов и специалистов, изучающих историю развития отечественных геологоразведочных работ, особый интерес представляет период 1930–1950-х годов, когда закладывались фундаментальные основы будущего золотого века советской геологии. Ведущим направлением работы Научно-исследовательского геологоразведочного института золотой промышленности (НИГРИЗолото)<sup>1</sup>, созданного в СССР в 1935 году, стали региональные геолого-геоморфологические исследования, начатые в важнейших золотоносных районах страны – Ленском, Енисейском, Уральском, Восточно-Забайкальском [2].

<sup>1</sup> НИГРИЗолото был учреждён в 1935 году как отдел в системе Всесоюзного золотоплатинового геологоразведочного треста «Золоторазведка», с 1936 года стал самостоятельным научно-исследовательским институтом, в 1957 году НИГРИЗолото присвоено название Центральный научно-исследовательский институт цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ).

Задачей первостепенной важности было изучение россыпных месторождений – их генезиса, состава и морфологии, геоморфологии и стратиграфии [15]. Ленская экспедиция НИГРИЗолото, учреждённая по инициативе первого руководителя исследований геологии россыпей Валериана Константиновича Флёрова (1894–1941), приступила к работе в 1938 году, через год состоялся первый полевой сезон. В фондах ФГБУ «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ЦНИГРИ) хранятся отчёты о пионерных работах сотрудников НИГРИЗолото в Ленском золотоносном районе в 1930–1950-е годы. Слабая оснащённость, низкие технические возможности проведения исследований в то время не помешали специалистам собрать бесценный материал, востребованный спустя десятилетия (рис. 1). Как это стало возможным? Обратимся к документальным свидетельствам пионерных работ института.

В ЦНИГРИ хранятся не только научные отчёты Ленской экспедиции НИГРИЗолото, но и отзывы на них крупных учёных, прежде всего академика В. А. Обручева, который курировал развитие нового института. Помимо этого мы получили доступ к документам, в которых путь геологов Ленской экспедиции в район исследований и работа геолого-геоморфологической партии НИГРИЗолото в бассейне р. Кадали [7] описаны день за днём, – а именно к личным дневникам старшего коллектора П. Н. Лукницкого, хранящимся в фондах Института русской литературы (ИРЛИ). Дело в том, что помимо выполнения вменявшихся ему обязанностей, в том числе фотофиксации объектов геолого-геоморфологических исследований, Павел Николаевич Лукницкий кропотливо собирал документальный материал для своих будущих литературных произведений. Сразу отмечу, что повесть о работе советских геологов на золотой Лене П. Н. Лукницкий так и не написал, поэтому большинство его заметок 1939 года, цитируемых в настоящей статье, публикуется впервые<sup>2</sup>.

Несколько слов о том, как удалось подтвердить участие писателя П. Н. Лукницкого в работе Ленской экспедиции НИГРИЗолото. Авторство фотографий в итоговом геологическом отчёте за 1939 год, пунктуально указанное начальником кадалинской партии Софьей Георгиевной Мирчинк, позволило сопоставить факты и выяснить, что известный советский путешественник, член Союза писателей с 1934 года, автор многих книг, в том числе романа «Путешествие по Памиру», сценария фильма «Нисо», фронтového дневника военкора «Ленинград действует...» Павел Николаевич Лукницкий и коллектор полевой партии НИГРИЗолото – одно и то же лицо. К участию в полевых работах в бассейне реки Кадали его пригласил руководитель Ленской экспедиции Георгий Лазаревич Юдин, вместе с которым они были в Памирской экспедиции 1930 года. Г. Л. Юдин стал героем книг П. Н. Лукницкого «Памир без легенд» (1930) и «Путешествие по Памиру» (1955). Сделав это маленькое открытие, мы обнаружили, что и Софья Георгиевна Мирчинк с коллегами по кадалинской партии, начальник бодайбинской геолого-

геоморфологической партии Алексей Рафаилович Бурачек, начальник петрографической партии Ленской экспедиции НИГРИЗолото Надежда Сергеевна Каткова, их работа летом 1939 года, трудности полевой жизни описаны в литературных дневниках названного автора, приобщённых к его личному архивному фонду в ИРЛИ. Таким образом, обратившись с запросом в архив ИРЛИ (Пушкинского дома в Санкт-Петербурге) и изучив дневники П. Н. Лукницкого, мы получили редкую возможность восстановить обстоятельства исследований НИГРИЗолото 85-летней давности.

Документальные материалы 1939–1940 годов, которыми располагает ФГБУ «ЦНИГРИ», позволяют на конкретном примере увидеть работу геологов государственного учреждения, ведущих сложный интеллектуальный поиск во имя укрепления минерально-сырьевой базы страны и при этом поставленных в бытовые обстоятельства, резко осложняющие выполнение поставленных задач. Пройдёт не более двух десятилетий, и ситуация изменится благодаря всемерной государственной поддержке, но необходимо помнить: фундамент золотого века отечественной геологии закладывался людьми особого отношения к профессии, исследователями-энтузиастами.

**Итоги полевого сезона Ленской экспедиции 1939 года.** Шёл четвёртый год работы НИГРИЗолото как самостоятельного научно-исследовательского института в системе Всесоюзного золотоплатинового геологоразведочного треста «Золоторазведка», и с его проектами были связаны большие ожидания руководства отрасли. Коллектив только что учреждённой Ленской экспедиции очень молод – большинству сотрудников нет тридцати лет, и они воодушевлены оказанным им доверием и масштабом ответственных задач. Отсутствие практического полевого опыта компенсировалось хорошей теоретической подготовкой, полученной ими в вузе благодаря обучению у знаменитых профессоров (например, в МГРИ им. С. Орджоникидзе преподавали лидер отечественной научной школы поисков и разведки полезных ископаемых В. М. Крейтер, крупнейший знаток геологии Урала Е. А. Кузнецов, один из создателей московской научной школы геологов-четвертичников Г. Ф. Мирчинк), целеустремлённостью и щепетильностью в работе. С большим вниманием за исследованиями, нача-

<sup>2</sup> Некоторые заметки из рукописных дневников П. Н. Лукницкого 1938 года процитированы в книге его супруги В. К. Лукницкой «Перед тобой земля». Лениздат, 1988 г.

тыми НИГРИЗолото, следил академик В. А. Обручев [11], который в конце XIX–начале XX вв. одним из первых изучал генезис россыпей Ленского района [10, 13]. Для геологов НИГРИЗолото кураторство В. А. Обручева было великолепной школой ответственного отношения к делу, общение с ним повышало научный уровень исследований. Примечательно, что в вопросе генезиса четвертичных отложений, перекрывавших золотые россыпи Ленского района, геологи института некоторое время расходились с академиком: он считал их продуктом ледниковой деятельности [12], а специалистам Ленской экспедиции во главе с Г. Л. Юдиным была ближе точка зрения профессора А. К. Мейстера<sup>3</sup> [2], полагавшего, что эти отложения образовались в результате склоновых процессов в условиях вечной мерзлоты [6].

Исследования Ленской экспедиции начались с систематизации и анализа большого архивного материала, находившегося в распоряжении треста «Лензолото», и литературных данных. В 1938 году под руководством Г. Л. Юдина подготовлено геолого-экономическое описание Ленского золотоносного района с геолого-промышленными характеристиками всех объектов треста «Лензолото» и анализом их сырьевой базы. На следующий год сотрудники НИГРИЗолото провели в южной части района геоморфологическую съёмку, дополненную некоторыми тематическими исследованиями [9].

Летом 1939 года к работе приступили три партии Ленской экспедиции. В период с 7 июля по 19 августа А. Р. Бурачек с двумя рабочими из числа местных жителей провёл геолого-геоморфологические исследования верховьев рек Бодайбо, Анангра, Анаукит и Вача, результатом которых стали геологическая и геоморфологическая карты для площади 470 км<sup>2</sup> в масштабе 1 : 50 000 (тема № 41) [1]. С 10 июля по 18 августа С. Г. Мирчинк с коллекторами П. Н. Лукницким, Л. А. Казанской и двумя рабочими, нанятыми на Артёмовском прииске, провела аналогичные исследования в долине реки Кадали на площади 350 км<sup>2</sup> и составила геологическую

и геоморфологическую карты «на одновёрстной основе» (тема № 41) [7]. Петрографическое изучение материалов геологической съёмки обеих партий провела сотрудница НИГРИЗолото Л. Ф. Айнберг. Кроме того, по поручению треста «Лензолото» партии под началом петрографа Н. С. Катковой предстояло руководить геологоразведочными работами на рудное золото по месторождению ключа Верного. Сотрудники НИГРИЗолото были готовы вовремя приступить к своим обязанностям, но из-за большого опоздания начала работ треста и сворачивания их объёма пришлось корректировать программу исследований. За полтора месяца маленький коллектив, состоявший из геолога Н. С. Катковой и коллектора Ю. Казанского, провёл геолого-петрографическое описание месторождения ключа Верного и прилегающего района бассейна реки Ныгри (тема № 83) [5], получив новые данные.

1 мая 1940 года А. Р. Бурачек, Н. С. Каткова и С. Г. Мирчинк представили отчёты по итогам проведённых исследований. Результаты изысканий Л. Ф. Айнберг были включены в отчёт А. Р. Бурачека в виде отдельной главы. Рецензентом во всех случаях выступил академик Владимир Афанасьевич Обручев. Обратимся к его отзывам на труд геологов НИГРИЗолото. В связи с вышеозначенной дискуссией о генезисе четвертичных отложений Ленского района особенно интересен стиль обсуждения представленных результатов, избранный учёным, сыгравшим выдающуюся роль в становлении и развитии отечественной геологической науки.

В. А. Обручев провёл строгий разбор ошибок, без скидок на возраст исследователей, но со всей корректностью и уважением к коллегам. Технические недочёты (как правило, связанные с недостаточной аккуратностью исполнения рисунков и схем, по-видимому, в силу ограниченности времени) он каждый раз подробно перечислял в начале отзыва, а затем переходил к «замечаниям относительно текста».

Прежде всего, академик отметил ценность новых материалов. Например, в отзыве на отчёт А. Р. Бурачека «Геолого-геоморфологические исследования в верховьях рр. Бодайбо, Аунакита, Анангры и Вачи» он написал: «Этот труд даёт хорошее понятие о рельефе, геологическом составе и тектонике района, обнимающего ту часть хр. Кропоткина, т.е. Ленско-Витимского водораздела, в которой расположены вер-

<sup>3</sup> Александр Карлович Мейстер (1865–1938) – учёный-геолог, петрограф, минералог, директор Геолкома в 1918–1921 гг., доктор геолого-минералогических наук. В 1938 г. репрессирован в связи с арестом брата Георгия Карловича Мейстера, академика ВАСХНИЛ.

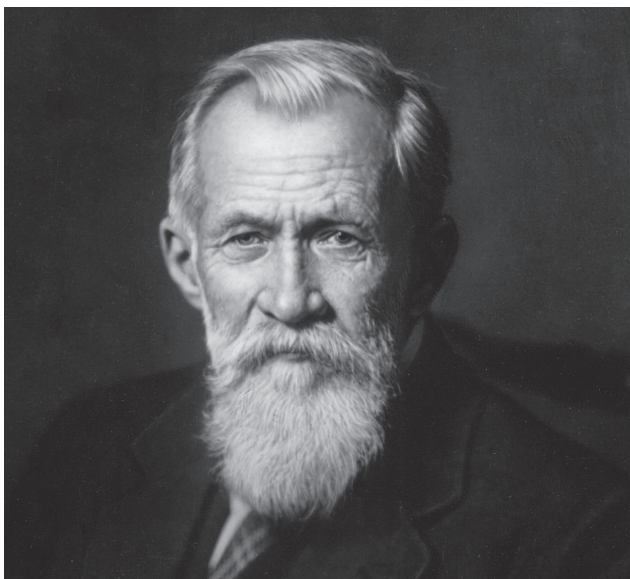


Рис. 2. В. А. Обручев. Фото из архива ГИН РАН (ОИГ № 5040)

ховья рек Бодайбо, Анангры, Анаукита и Вачи и значительно дополняет наши сведения о ней, полученные при исследованиях Ленской геологической партии 35–40 лет тому назад...». В частности А. Р. Бурачек представил данные о старых и новых работах на россыпях района, о террасах, ортах, мощности наносов, благодаря которым стало ясно: прежняя слабая золотодобыча в бассейнах рек Аунакит, Вача, Анангра, соседних с верховьями реки Бодайбо и сложенных теми же пиритизированными метаморфическими породами, обусловлена тем, что в разведку и разработку не были вовлечены глубокие долинны россыпи. Как отметил в своём отзыве В. А. Обручев, мелкие золотопромышленники не располагали средствами для глубокой разведки и шахтовых работ. Но на новом этапе А. Р. Бурачек предложил скорректировать направления дальнейших поисково-разведочных работ. Автор отчёта и академик едины в том, что важную задачу будущих разведок должно составить опробование кварцевых жил и коренных пород в бассейне Анангры и Аунакита.

Комментируя недостатки защищаемого А. Р. Бурачком отчёта, который «не лишён некоторых ошибок, пробелов и спорных положений» (но их «в большинстве случаев легко исправить согласно нашим замечаниям»), В. А. Обручев

указал на главный пробел – отсутствие отдельного подробного описания четвертичных отложений и их генезиса, а также обсуждения генезиса золотоносных россыпей. Пробелом в главе «Направление дальнейших поисково-разведочных работ» он посчитал отсутствие указаний на необходимость разведать остатки аллювиальных отложений на более высоких террасах и «на поверхности уступов уровней размыва более древних этапов». В. А. Обручев предложил на этих высотах заложить шурфы и убедиться, нарастает ли концентрации золота в аллювии по мере углубления эрозии и размыва вышележащих россыпей (рис. 2).

Обсуждая на страницах отчётов полученные материалы, сотрудники НИГРИЗолото сопоставляли свои данные и данные пионеров изучения Ленского района и по ряду вопросов по сути полемизировали с ними – в том числе с самим В. А. Обручевым. Вот подобный эпизод в отчёте А. Р. Бурачека: «В истории четвертичного покрова Герасимов и Обручев уделяют большое место ледниковому происхождению большей части четвертичных отложений. В этой части их работы имеет место недооценка участия других факторов: отложения наносов реками, делювиальным переносом материалов, солифлюкционными процессами. Напомним, однако, что термин «делювий» вообще отсутствовал в то время, когда Обручев и Герасимов производили свои исследования, равно как и представление о солифлюкционных процессах находилось в зачаточном состоянии...». Разбирая достоинства и недостатки анализа полученных коллегами данных, Владимир Афанасьевич также останавливался на спорных вопросах и в ответ предлагал конструктивные шаги для их разрешения. Так, указывая на отсутствие описания четвертичных отложений в отчёте А. Р. Бурачека, Обручев продолжает: «...Так как автор признает хотя бы некоторое оледенение района, то было бы интересно знать, как он представляет себе стратиграфию четвертичных отложений в связи с процессами аккумуляции и эрозии <...> Наличие ясных следов последнего оледенения в этом районе, обнимающем самые высокие части страны, заставляет высказать пожелание, чтобы при проектируемых разведках было обращено достаточное внимание на состав четвертичных отложений, так как именно в этом районе могут существовать толщи двух основных морен послед-



**Рис. 3. Река Кадали ниже устья реки Кадаликан. Общий вид обнажений известковистых сланцев. 1939 г. Фото П. Н. Лукницкого. Из отчёта № 545 в фонде ФГБУ «ЦНИГРИ»**

него и максимального оледенений, разделённые толщей межледниковых наносов».

Тексты отзывов на научно-производственные отчёты Ленской экспедиции НИГРИЗолото 1940 года свидетельствуют: рецензент стремится стимулировать рост молодых исполнителей, помочь развитию их исследовательского потенциала, в немалой степени зависящего от умения анализировать и сопоставлять собственные данные и собранные предшественниками. Например, отчёт Н. С. Катковой «Геолого-петрографическое описание месторождения кл. Верного и прилегающего района бассейна р. Ныгри» оценивали два опытных геолога – академик В. А. Обручев и профессор Д. И. Щербаков (в то время заведующий сектором минералогии и геохимии Института геологических наук АН СССР), и оба рецензента при

благожелательной оценке отчёта указали на недостаточное привлечение автором литературных данных и слабое владение методикой сравнительного анализа.

Выпускница МГРИ им. С. Орджоникидзе 1938 года С. Г. Мирчинк в своём отчёте «Геолого-геоморфологические исследования в бассейне реки Кадали» опрометчиво начала главу об истории исследования района с оценочного суждения об изысканиях А. П. Кропоткина и В. А. Обручева в Ленском районе во второй половине XIX века: «Эти исследования носили рекогносцировочный маршрутный характер и не дали ничего определённого о геологии района». На её высказывание В. А. Обручев откликнулся так: «Эти слова показывают, что автор совершенно не знаком с этими работами и отзыв его глубоко несправедлив». И далее конспективно указал на основные результаты пионерных исследований Ленского района. Затем подробно разбирая пробелы отчёта кадалинской партии, он вновь вернулся к вопросу о генезисе четвертичных отложений Ленского золотоносного района. «Вообще нужно сказать, что молодые исследователи Ленского района, отвергая его оледенение, вынуждены объяснять генезис четвертичных отложений, заполняющих дно долин и слагающих террасы, прибегая к различным малоубедительным и плохо разъясняемым предположениям. И автор, описывая историю развития долин Кадаликана и Кадали, говорит в очень неопределённой форме об интенсивном врезании, а затем заполнении долин со сменой эпох размыва и аккумуляции сначала иловато-глинисто-валунно-галечными, а затем песчано-галечными толщами (рис. 3).

Софья Георгиевна Мирчинк впервые в жизни назначена начальником полевой партии летом 1939 года. Геолого-геоморфологические исследования долин рек Кадали и Кадаликан – задача сложная и для опытного геолога, не говоря уже о вчерашней студентке, не работавшей в таёжных районах. Она была единственным геологом в маленькой партии и несла груз великой ответственности со всей самоотдачей, проводя в маршрутах по 10–12 часов в день почти в любую погоду, а вечерами сверяясь с привезёнными в поле книгами по геологии Ленского района. Подобный момент боевого крещения знаком, вероятно, многим геологам. В довершение ко всему рецензентом С. Г. Мирчинк стал В. А. Обручев,



Рис. 4. Река Кадали, обнажение песчаных сланцев. Хорошо виден кливаж. Фото П. Н. Лукницкого. Из отчёта № 545 в фонде ФГБУ «ЦНИГРИ»

отлично знавший район исследований, и отзыв на её труд несмотря на общую положительную оценку, изобилует критическими замечаниями. В частности, в нижнем течении р. Кадали автором отмечены не все жилы керсантина, неудовлетворительно исследована часть низового ущелья р. Кадали ниже устья р. Кадаликан и др. (рис. 4).

Обратимся к документам, которые могут объяснить причины пробелов в отчёте кадалинской геолого-геоморфологической партии Ленской экспедиции НИГРИЗолото 1940 года.

**Факты, не освещаемые в геологических отчётах.** П. Н. Лукницкий, неоднократно участвовавший в экспедициях на Памир, никогда прежде не работал в Восточной Сибири и был настроен позитивно: «Душа лежит к странствию. Материал

будет новый, интересный...»<sup>4</sup>. Впервые в Ленский район командировали и геологов НИГРИЗолото. Три месяца спустя в дневнике коллектора кадалинской геолого-геоморфологической партии появилась запись: «Нам не хватало таёжного опыта. Теперь мы знаем, как надо ездить, как организовывать... везёт, что у нас все благополучно. Могло быть и иначе...»<sup>5</sup>. Сопоставляя отчёты НИГРИЗолото 1939 года с дневниковыми за-

<sup>4</sup> П. Н. Лукницкий. Экспедиция на Лену. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 25. 19.05.1939 г.

<sup>5</sup> П. Н. Лукницкий. Кадаликанский отряд Ленской геолого-геоморфологической партии. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 27. 18.08.1939 г.

писями рядового участника полевых работ, мы можем объективно оценить высокую себестоимость труда геологов и добытых ими материалов. Интерес представляет и частная информация о том, как организовывались геологоразведочные работы в системе треста «Золоторазведка» в конце 1930-х годов.

Предварительная подготовка к полевым работам включала закупку необходимых для работы вещей и продовольствия, что было возложено на П. Н. Лукницкого и молодого геолога, коллектора петрографической партии института Юрия Казанского. «Мотание по городу, тщетные попытки купить приличные записные книжки, проявитель для ФЭДа<sup>6</sup>. Гипосульфит, сгущённое молоко, кофе или какао, сколько-нибудь приличные концентрированные продукты, бидон, сковородку, перочинный нож с колечком и пр., и пр. Всего этого нет в продаже. Избегай хоть всю Москву. Вчера вечером с огромным трудом купил 2 головки сыра. Дают только по ½ кило. В одном магазине все же уговорил заведующего силой бумажек с печатью и пробил документы».<sup>7</sup>

Не без труда куплены билеты на поезд Москва–Иркутск («хлопochу о билетах – достать невозможно: очереди переселенцев на Дальний Восток»<sup>8</sup>) – в этом вопросе руководителю Ленской экспедиции Г. Л. Юдину пришлось попросить содействия директора НИГРИЗолото О. А. Дубровского<sup>9</sup>.

Путь до места работы у отряда НИГРИЗолото занял почти месяц. Пять дней – поезд Москва–Иркутск (10–15 июня), затем пятидневная организационная остановка в Иркутске (16–20 июня) с проживанием в гостинице «Горняк». «...Номер забронирован по телеграмме. Здесь люди ждут по несколько дней, живут на вокзале...»<sup>10</sup>, – записал в дневнике П. Н. Лукницкий. Из Иркутска восемь дней (20–22 июня) добирались по реке

Ангаре до Заярска на колесном пароходе «Ульянов», билеты на который получены благодаря имеющемуся у Лукницкого удостоверению Союза писателей («удалось "обговорить" начальника политотдела пароходства, парторга и начальника пристани»<sup>11</sup>). Следующий отрезок пути длиной 270 км преодолели за 13 часов на грузовых машинах Государственного всесоюзного транспортного треста «Золототранс» по тракту Заярск–Усть-Кут с ночёвкой (22–23 июня). «В Усть-Куте народ ждёт счастья попасть на пароход неделями, раскинувшись гигантским станом, укрывшись кто чем, живя на берегу...»<sup>12</sup>. Но отряду НИГРИЗолото повезло: отправлялся пароход от Ленского управления речного пароходства, который обычно ходил по Якутской линии. Девять дней плыли на пароходе «Сталин» по рекам Лена и Витим до Бодайбо (23 июня–2 июля). Посвятив пять дней решению организационных задач в Бодайбо («начальник Золотоснаба» распорядился «выдать 30 кг сахара, ящик мясных и ящик рыбных консервов бригаде писателей и экспедиции "НИГРИЗолото"»<sup>13</sup>), геологи отправились на поезде по узкоколейной железной дороге на прииск Артемовский (7 июля) и, получив здесь наряды на продовольствие, продолжили путешествие по узкоколейке на прииск Весенний, а оттуда на автомашине – в пункт назначения прииск Кропоткинский. Прибыли поздно вечером 8 июня 1939 года.

Расходы на дорогу в район исследований (билеты, проживание, оплата погрузка и хранения багажа, питание людей и др.) превысили 2000 рублей. О том, сколько сил отняла дорога «в поле», свидетельствует дневник П. Н. Лукницкого, начатый 10 июня и законченный 10 июля 1939 года. Вот лишь один эпизод. «Золототранс. Начальник – бухгалтерского вида плотный мужчина. Мои документы действуют. Об отдельной машине не может быть и речи. У нас план – 14 000 [кг] груза, машины только трехтонки. А отправить вас – отправим сегодня же, по одному. В кабину шоферы разделят ваш груз на 4 машины <...> Итак, ожи-

<sup>6</sup> ФЭД – серия советских фотоаппаратов

<sup>7</sup> П. Н. Лукницкий. Экспедиция на Лену. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 25. 3.06.1939 г.

<sup>8</sup> П. Н. Лукницкий. Экспедиция на Лену. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 25. 5.06.1939 г.

<sup>9</sup> Ошер Абрамович Дубровский (1908 г.р.) – директор НИГРИЗолото в 1938–1940 гг.

<sup>10</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 15.06.1939 г.

<sup>11</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 17.06.1939 г.

<sup>12</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 23.06.1939 г.

<sup>13</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 2.07.1939 г.

дание. Мучительно, ибо – жара, жажда, голод (ничего не ели с утра), мошкара. Уйти нельзя – ждём машин. Их в гараже десятки. Но начинается безобразия. Диспетчер, юноша скромный, ссориться с шоферами не хочет, а они не хотят брать “казенных пассажиров”, предпочитая заработки “с левой стороны”... В 4-м часу отправляю наконец Н. С. [Каткову]. Через 1 ½ часа Лиду [Казанцеву] в 6 вечера на первой машине выезжаю сам., оставив позади себя только Юру Казанцева. Машина, как и все другие, гружена мукой...»<sup>14</sup>. Добавим, что грузовик, на котором ехала Н. С. Каткова, на 13-м километре сломался, и в ожидании шофера, который поехал за запчастями, она «просидела в машине без воды и еды, в тайге 7 часов»<sup>13</sup>.

Начальник кадалинской геолого-геоморфологической партии НИГРИЗолото С. Г. Мирчинк приехала в Бодайбинский район для работы с материалами треста «Лензолото» раньше основного отряда и теперь, когда коллеги прибыли, торопилась начать полевые работы. Между тем 9 июля (последний день перед выездом в поле) выяснилось крайне неприятное обстоятельство: оружие, необходимое при полевых работах в тайге, геологи НИГРИЗолото не получают. «...Попытки достать ружья, винтовку и припасы не удалось. А нач. спецсектора, отказывая («не имею права без разрешения Бодайбо»), предупреждает: «в тайге обязательно встретите медведей», да и люди ещё великий сброд, ни один год не обходится без грабежей и убийств»<sup>15</sup>. Уже не оставалось времени нанять в качестве рабочего партии кого-то из местных охотников, как это сделал другой геоморфолог НИГРИЗолото А. Р. Бурачек, прибывший на место 25 июня и начавший работы 7 июля. В дневнике П. Н. Лукницкого тревожная запись: «Мы идём без какого бы ни было оружия...»<sup>14</sup>.

При скудных запасах провизии, отпущенной геологам на полтора месяца полевых исследований, возможность охотиться для пропитания была важным условием работоспособности партии. Не получив оружия, кадалинский отряд этой возможности лишился. «...Путешествовать по тайге без ружья не только нельзя, но и глупо:

дичь кругом, птицы много, а мы сидели без мяса<sup>16</sup>», – сетует П. Н. Лукницкий в своём дневнике. Основной пищей сотрудников Ленской экспедиции НИГРИЗолото на протяжении полевого сезона была гречневая или рисовая крупа, белковую пищу (сыр, консервированный паштет) сэкономили. Между тем проведение исследований на геологически и геоморфологически сложной территории Ленского района стоило большого напряжения сил, тем более с учётом большого объёма запланированных работ. Вот несколько строчек о режиме дня кадалинской партии из «Краткой датировки записей предыдущей тетради»<sup>17</sup>.

«11 июля 1939 г. Маршрут на левый склон долины Кадаликана; до водораздела; по водоразделу; спуск к прииску Ненастный...Выехали 8 утра, вернулись в 9 веч. В пути: 13 часов (без еды).

12 июля 1939 г. Маршрут в верховья Кадаликана. Выехали в 8 утра, вернулись 8.30. В пути 12 ½ часов, без еды.

20 июля 1939 г. Маршрут по долине Кадаликана, от устья до прииска Ненастный, подъём на тракт, возвращение по тракту. ЛК в лагере, больна. Выехали в 7 ½, вернулись в 6. В пути 10 ½ часов. Проходящие дожди.

21 июля 1939 г. Маршрут на водораздел между оз. Лепринда и ключом Александровским. Выехали в 7 ½, вернулись 18. В пути 12 ½ часов. Скверное самочувствие.

22 июля. Маршрут к озеру... (буровая разведка), затем к озеру Лепринда и вокруг Лепринды. Открыто нами озерко. Выехали в 7 ½, вернулись в 9 вечера. В пути – 13 ½ часов. Вторая половина пути под проливным дождём».

22-м июля датирована следующая запись в дневнике П. Н. Лукницкого: «...Попробовали одолеть голец – по другому берегу, обрадовавшись редкому лесу. Но, проехав немного, забрались в такую чащу, что продраться сквозь неё абсолютно невозможно ни верхом, ни пешком – путь перегораживали баррикады упавших, перекрещенных стволов, сквозь которые сплош-

<sup>14</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 22.06.1939 г.

<sup>15</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 9.07.1939 г.

<sup>16</sup> П. Н. Лукницкий. Кадаликанский отряд Ленской геолого-геоморфологической партии. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 27. 18.08.1939 г.

<sup>17</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 28. 8.08.1939 г.

ной стеной рос тонкий лиственничный лес метра в три-четыре высоты. Промучавшись около часа (штаны, рубашка – в лохмотьях, лицо и руки – в царапинах), повернули вниз, долго-долго боролись с зарослями, оберегая глаза, и, наконец, сильно спустившись, направились к озеру Леprinда (рис. 5). Теперь одно "удовольствие" сменилось другим: мы попали в топи. Увязая в них, проваливаясь по брюхо, кони двигались с трудом. Шли так часа два. Наконец сухой холм. Несколько раз попались остатки древней песчаной террасы – пески, на них сосна. Пески – доказательство древней долины...»<sup>18</sup>

Жизнь маленького коллектива в глухой тайге непроста, и успех работы геологов во многом зависит от личности руководителя, его умения ладить с людьми, взаимного доверия и уважения. В этом отношении очень показателен комментарий коллектора П. Н. Лукницкого о начальнике кадалинской партии, вчерашней студентке С. Г. Мирчинк: «С. Г. привычна ко всему, закалена, держится спартакски, обливается вечерами (сырыми и холодными) холодной водой, не боится мошкеры, встаёт раньше всех, одета легко и аккуратно. Всегда спокойна, очень благовоспитанна и вежлива, а со своими коллекторами обращается, как с драгоценными вазами. Эти дни она нервничает (про себя), ибо геология района ей ещё не ясна, работа движется медленнее, чем хотелось бы...»<sup>19</sup>

17 августа – в один из последних дней полевых работ – П. Н. Лукницкий записал: «В отличном настроении возвращаемся в лагерь. Устали так, что не хочется, сев у палаток, снимать амуниции, идти мыться, даже двигаться не хочется. Маршрута – 10 часов, сделали километров 50. Кони замучены вконец, завтра ехать на них нельзя...»

Особый акцент в личных дневниках коллектора кадалинской партии и даже во введении геологических отчётов всех трёх партий НИГРИЗолото, проводивших в Бодайбинском районе полевые исследования летом 1939 го-

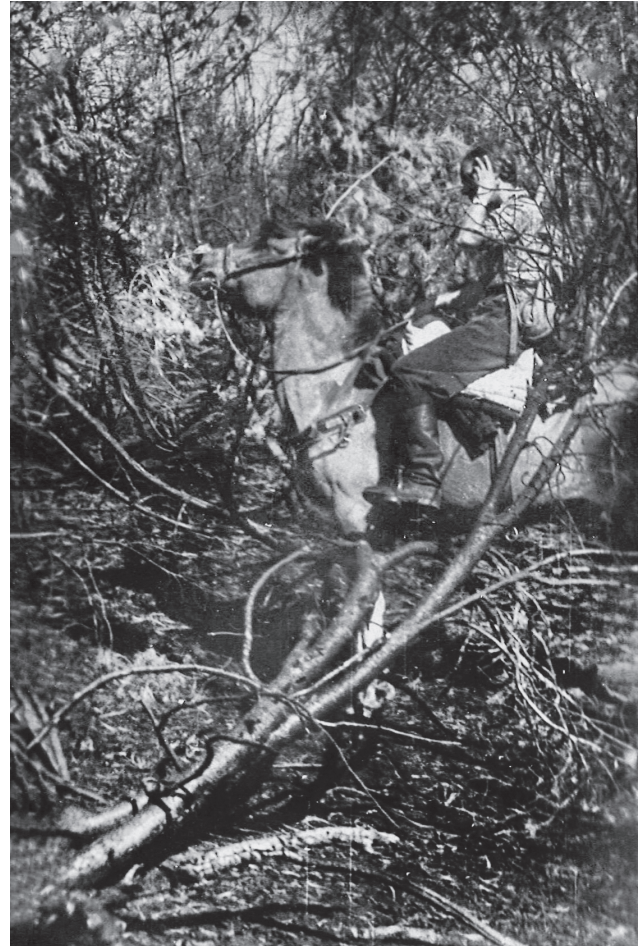


Рис. 5. Начальник геоморфологической партии НИГРИЗолото С. Г. Мирчинк в первом полевом маршруте 1939 года в чаще кедровника. Фото П. Н. Лукницкого. Из архива С. Г. Мирчинк

да, сделан на недостаточной укомплектованности геологических партий лошадьми – практически единственным транспортным средством геологоразведочных отрядов вплоть до середины 1950-х годов. На отсутствие лошадей для работы петрографической партии пожаловалась в своём отчёте Н. С. Каткова. В кадалинской партии при перемещении базового лагеря геологам приходилось по очереди идти пешком. Как пишет П. Н. Лукницкий, «нас пятеро: С. Мирчинк, Лида, я, рабочий и его сын. Лошадей 5 скверных. Одна в двуколку, одна под вьюком... Не хватает, минимум, 3 лошадей. Снаряжение отвратительное, ломанные седла, гнилые, притом некомплектные. Мне седло даже без крышки... (жёсткая смета, в ней всего

<sup>18</sup> П. Н. Лукницкий. Кадаликанский отряд Ленской геолого-геоморфологической партии. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 27. 22.07.1939 г.

<sup>19</sup> П. Н. Лукницкий. Кадаликанский отряд Ленской геолого-геоморфологической партии. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 27. 13.07.1939 г.



**Рис. 6. Начальник кадалинской полевой партии Ленской экспедиции НИГРИЗолото С. Г. Мирчинк и коллектор партии П. Н. Лукницкий. Патомское нагорье. Июль 1939 г. Фото П. Н. Лукницкого. Из архива С. Г. Мирчинк**

3 лошади!)»<sup>20</sup>. Недостаточны и запасы корма для лошадей: «...Кони почти не идут, они измучены и голодны – овса почти не даём. Получили только 100 кг в Мухинске<sup>21</sup>...»<sup>22</sup>. А. Р. Бурачек отметил факт непроизводительного удлинения ежедневных маршрутов из-за удалённости мест с подножным кормом для лошадей, что «при глубоко рас-

членённом рельефе и плохих дорогах приводило к переутомлению лошадей»<sup>23</sup>. После таких переездов, заботясь о сохранении работоспособности животных, он не раз ездил в маршруты один, без сопровождения рабочих, вынужденно нарушая технику безопасности при работе в тайге. В итоге им сформулировано следующее предложение: «В Ленской тайге при глубоко расчленённом рельефе, удалённости продовольственных и фуражных баз и редкости участков с подножным кормом, следует укомплектовывать партии из расчёта двух лошадей на одного человека»<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 10.07.1939 г.

<sup>21</sup> На перевалочной базе в Мухинске кадалинская геолого-геоморфологическая партия находилась 18–19 июля, запись о корме лошадей сделана месяц спустя.

<sup>22</sup> П. Н. Лукницкий. Кадаликанский отряд Ленской геолого-геоморфологической партии. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 27. 17.08.1939 г.

<sup>23</sup> А. Р. Бурачек. Геолого-геоморфологические исследования в верховьях рр. Бодайбо, Аунакита, Анангры и Вачи. 1940 г. Фонды ЦНИГРИ. Отчёт № 544, с. 12.

Вышеописанные бытовые обстоятельства, дожди и похолодание, не предусмотренные и не учтённые в плане полевых работ, не повлияли на решимость геологов Ленской экспедиции провести исследования в полном объёме. По крайней мере, они приложили для этого все силы.

Из дневника П. Н. Лукницкого: «Вышли в 8.30, вернулись в 20.30. Из лагеря маршрут № 2 в верховья Кадаликана. Утром дождь. Дорога по болоту. Комары. Сетки. Истома. Солнце. В 10 ½ отметка 170 м выше лагеря <...> Весь день холодно, надеваю на себя кожаную куртку – мой альпийский сюртук. А С. Г. героически не натягивает на себя плаща <...> 3.40. Мы на вершине. С. Г. присела под кусточек, пишет. А я наколот образцы кварца <...> Высота 1291 м н. у. м. ... Выходы коренных пород. С. Г. измеряет простирание: „Наконец-то хоть одно обнажение есть... Приятно, а то все закрыто кругом“ <...> Овод укусил меня в шею. У Лиды пухнет лоб. У Со-ни ничто не пухнет. Она обхаживает обнажение компасом, как жених невесту... Проводит карандашом. Почесав руки, покусанные комарами, опять берётся за компас и так его, и этак, и торчком, и бочком прикладывает к серому замшелому камню. И думает притом очень сосредоточенно...»<sup>24</sup> (рис. 6).

#### Непременные условия золотого века геологии.

Полевые исследования 1939 года в Ленском районе стали для большинства их участников прологом к дальнейшей большой работе. Подводя итоги первого десятилетия деятельности НИГРИЗолото, В. А. Обручев, подчеркнул значимость исследований А. Р. Бурачека, Н. С. Катковой, С. Г. Мирчинк и их коллег для понимания геологии, геоморфологии, структуры и оруденения Ленского золотоносного района [11].

В 1946 году Алексей Рафаилович Бурачек (1898–1953) защитил кандидатскую диссертацию «Золотоносные погребённые долины Патомско-Витимского нагорья» (рис. 7). Он продолжал трудиться в составе Ленской экспедиции до конца жизни, и данные его исследований включены в знаменитый двухтомник ЦНИГРИ «Ленский золотоносный район» (1971), на страницах книги множество ссылок на его работы [4]. Но этим не исчерпывается его вклад в научную работу института и развитие геолого-



Рис. 7. Геоморфолог НИГРИЗолото А. Р. Бурачек. 1941 г.

разведочной отрасли. Одним из крупных проектов НИГРИЗолото, в котором активно участвовал геоморфолог А. Р. Бурачек (он имел довольно значительный опыт исследований в Таджикистане и Узбекистане в первой половине 1930-х годов), было создание принципов составления сводных карт золотоносности и платиноносности различных масштабов, включая соответствующие инструкции и легенды, предназначенные к применению предприятиями золотой промышленности СССР. А. Р. Бурачек работал над составлением первой Карты золотоносности и платиноносности СССР масштаба 1 : 1 000 000 (1951), подготовленной специалистами НИГРИЗолото под руководством одного из организаторов советской геологической службы Е. Т. Шаталова [11]. Наконец в многотомнике «Геология СССР» (1972) под ред. академика А. В. Сидоренко авторы разделов, посвящённых геологии Таджикской и Узбекской ССР, активно цитируют работы А. Р. Бурачека, а в более раннем издании «Геология СССР» (1959) он назван соавтором тома «Таджикская ССР».

<sup>24</sup> П. Н. Лукницкий. Ленская экспедиция. ИРЛИ. Фонд 754, опись 2, дневник № 26. 12.07.1939 г.



Рис. 8. Петрограф НИГРИЗолото Н. С. Каткова. 1941 г.

Надежда Сергеевна Каткова (1907 г.р.) (рис. 8) в годы Великой Отечественной войны вела геолого-поисковые работы в Киргизии – на южных склонах Терской-Алатау. Затем успешно работала в Институте геологии Киргизского филиала АН СССР. Она – автор публикаций по петрографии изверженных пород Тянь-Шаня, один из составителей геологической карты СССР масштаба 1 : 200 000 (1961), её работы вошли в список литературы томов XXIV «Таджикская ССР» (1959) и т. XXV «Киргизская ССР» (1955) монографии «Геология СССР» под редакцией П. Я. Антропова.

Софья Георгиевна Мирчинк (1913–1962) работала в Ленской экспедиции до начала Великой Отечественной войны (рис. 9). В 1942 году ею совместно с А. Р. Бурачком представлен отчёт «Геологические и геоморфологические исследования в Мариинской тайге – рельеф, геология рыхлого покрова и россыпи части бассейна рек Кии, Кузнецкий Алатау», который получил отличную оценку старшего научного сотрудника ГИН АН СССР профессора Николая Константиновича Разумовского. В 1942–1947 гг. – в период эвакуации института – С. Г. Мирчинк изучала россыпи Кузнецкого Алатау и Енисейского кря-

жа и по этим материалам подготовила кандидатскую диссертацию «История развития мезозоя и кайнозоя центральной части Южно-Енисейского кряжа и связанные с ней золотоносные россыпи», защищённую ею в 1948 году. Она блестяще применила метод минералогического анализа к расшифровке возрастных соотношений и условий формирования континентальных отложений. В дальнейшем Софья Георгиевна плодотворно работала в составе Баргузинской экспедиции НИГРИЗолото, затем – в Восточном Забайкалье.

Изучение истории развития рельефа, формирования мезозойских и кайнозойских отложений и связанных с ними россыпей центральной части Баргузинской тайги позволило геоморфологу С. Г. Мирчинк разработать первую для данного района стратиграфическую схему четвертичных отложений. Составленные ею прогнозы увенчались открытием новых месторождений, в том числе древних погребённых россыпей Баргузинского района [9]. Масштабная работа Софьи Георгиевны связана с исследованием геологического строения и золотоносности мезозойских и кайнозойских отложений Восточного Забайкалья. История формирования тектонических впадин района интересовала её в связи с поисками оруденения Балейского типа [14]. Это был этап обобщения материалов по геологии россыпей. В итоге С. Г. Мирчинк проанализировала вопросы влияния новейшей тектоники на образование россыпей [8] и разработала схему стратиграфии мезозойских отложений, выполняющих Балейский грабен и вмещающих золотое оруденение, дала их детальную литологическую характеристику. Эти материалы послужили эталоном при изучении мезозойских депрессий Восточного Забайкалья [2].

Итак, геологи НИГРИЗолото активно участвовали в созидании золотого века отечественной геологии. Обращаясь к архивным документам, освещающим более ранний исторический период, мы хотели бы напомнить о том, что времени мощной государственной поддержки советской геологоразведочной отрасли предшествовал период неустроенности, скудного финансирования геологических партий, кадрового голода. Подобные обстоятельства объективно затрудняли процесс накопления научных данных. Принято считать, что преодолевать трудности в ту эпоху помогал энтузиазм людей. Однако следует задуматься



Рис. 9. Геоморфолог НИГРИЗолото С. Г. Мирчинк. 1942 г.

о природе этого энтузиазма, свойственного истинным исследователям во все времена. Характер отзывов академика В. А. Обручева и профессора Д. И. Щербакова на отчёты молодых сотрудников и живая полемика в обсуждении полевых материалов – свидетельство того, как интеллек-

туальное взаимодействие исследователей разных поколений может служить скрепами профессионального сообщества. Взаимное уважение и совместное сохранение принципов исследовательской работы стали мощным стимулом развития человеческого капитала отечественной геолого-разведочной отрасли в те годы – её кадрового потенциала, являющегося неременным условием наступления золотого века. Судьбы сотрудников НИГРИЗолото – прекрасное тому подтверждение.

Геологов Ленской экспедиции НИГРИЗолото объединяли истинный интерес к предмету исследований и преданность профессиональным ценностям. В завершение полевого сезона 1939 года в дневнике коллектора кадалинской партии появилась запись, отражавшая общее настроение: «Мы ездили хорошо, дружно и мирно. Пусть во всём терпели нужду, и всё было плохо организовано, и с лошадьми было много мучений, и оружия не было, и недоедание, и другие лишения. Холод и вечная мокрота постоянно сопутствовали нам, но ничто не помешало ощутить красоту и величие тайги, а вера в нужность того, что делаем, нас не покидала никогда».

*Автор выражает глубокую благодарность Светлане Васильевне Яблоковой, кандидату геолого-минералогических наук, сотруднику ЦНИГРИ в 1953–2020 гг. за всесторонние консультации и помощь в подготовке статьи.*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурачек А. Р.* Геолого-геоморфологические исследования в верховьях рр. Бодайбо, Аунакита, Анангры и Вачи // Отчёт № 544. – М. : НИГРИЗолото, 1940. – 157 с.
2. *Воларович Г. П.* Наука – золоту. Свидетельства современника. Учёные ЦНИГРИ и золото России. – М. : ЦНИГРИ, 1994. – С. 9.
3. *Иванов А. И., Сидорова Е. В.* Комплексная работа ЦНИГРИ в Ленском золотоносном районе: от изучения россыпей до оценки потенциала Сухого Лога // Отечественная геология. – 2021. – № 6. – С. 112–124.
4. *Казакевич Ю. П., Шер С. Д., Жаднова Т. П.* [и др.] Ленский золотоносный район. Т. 1. Стратиграфия, тектоника, магматизм и проявления коренной золотоносности // Труды ЦНИГРИ. – М. : Недра, 1971. – Вып. 85. – С. 3.
5. *Каткова Н. С.* Геолого-петрографическое описание месторождения кл. Верного и прилегающего района бассейна р. Ныгри // Отчёт № 538. – М. : НИГРИЗолото, 1940. – 108 с.
6. *Мейстер А. К.* Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Ленский золотоносный район. – 1910. – Вып. 5. – С. 86–88.
7. *Мирчинк С. Г.* Геолого-геоморфологические исследования в районе реки Кадали // Отчёт № 545. – М. : НИГРИЗолото, 1940. – 91 с.
8. *Мирчинк С. Г.* Роль молодой тектоники в пространственном размещении золотоносных россыпей // Закономерности размещения полезных ископаемых. – Т. IV. Россыпи. – М. : Госгортехиздат, 1960. – С. 30–39.
9. *Мирчинк С. Г., Шер С. Д.* (при участии Григорьевой А. И.). Геология, геоморфология и золотоносные россыпи Центральной части Баргузинской тайги. – М. : НИГРИЗолото, 1955. – 247 с.

1. *Обручев В. А.* Геологические исследования Олекминско-Витимской горной страны и её золотоносных россыпей в 1890 г. // Предварительный отчёт Восточно-Сибирского отделения ИРГО. – 1891. – Т. XXII. – С. 24–100.
2. *Обручев В. А.* Итоги и задачи научно-исследовательской работы института НИГРИЗолото // Труды Института НИГРИЗолото. – Вып. 16. – М.: Металлургиздат, 1947. – С. 11.
3. *Обручев В. А.* Ледники или грязевые потоки в Олекминско-Витимской горной стране? (Критика грязевой гипотезы А. К. Мейстера) // Геологический вестник. – 1916. – Т. 2, № 5. – С. 247–265.
4. *Обручев В. А.* О метаморфизме горных пород Олекминско-Витимской области и её причинах // Геологический вестник. – 1917–1918. – Т. 3, № 1. – С. 6.
5. *Петровская Н. В., Бернштейн П. С., Мирчинк С. Г.* Геолого-структурные, литологические и минералогические предпосылки и признаки при поисках золоторудных месторождений БалеЙского типа в Восточном Забайкалье // Труды НИГРИЗолото. – 1955. – Вып. 20. – С. 57–66.
6. *Флёров В. К.* Очередные задачи научно-исследовательских геологоразведочных работ по геологии россыпей // Советская геология. – 1938. – Т. 8, № 12. – С. 27–37.

#### REFERENCES

1. *Burachek A. R.* Geologo-geomorfologicheskiye issledovaniya v verkhov'yakh rr. Bodaybo, Aunakita, Anangry i Vachi [Geological and geomorphological studies in the upper reaches of the Bodaibo, Aunakita, Anangra and Vachi rivers], Otchet No. 544, Moscow, NIGRIZoloto publ., 1940, 157 p. (In Russ.)
2. *Volarovich G. P.* Nauka – zolotu. Svidetel'stva sovremennika. Uchonyye TSNIGRI i zoloto Rossii [Science for Gold. Testimonies of a Contemporary. Scientists of TsNIGRI and the Gold of Russia], Moscow, TSNIGRI publ., 1994, pp. 9. (In Russ.)
3. *Ivanov A. I., Sidorova Ye. V.* Kompleksnaya rabota TSNIGRI v Lenskom zolotonosnom rayone: ot izucheniya rossypey do otsenki potentsiala Sukhogo Loga [Integrated work of TsNIGRI in the Lensky gold-bearing region: from the study of placers to the assessment of the potential of Sukhoi Log], Otechestvennaya geologiya, 2021, No. 6, pp. 112–124. (In Russ.)
4. *Kazakevich Yu. P., Sher S. D., Zhadnova T. P.* [et al.] Lenskiy zolotonosnyy rayon. Vol. 1. Stratigrafiya, tektonika, magmatizm i proyavleniya korennoy zolotonosnosti [Lena gold-bearing region. Vol. 1. Stratigraphy, tectonics, magmatism and manifestations of primary gold content], Trudy TSNIGRI, Moscow, Nedra publ., 1971, Is. 85, pp. 3. (In Russ.)
5. *Katkova N. S.* Geologo-petrograficheskoye opisaniye mestorozhdeniya kl. Vernogo i privileyushchego rayona basseyna r. Nygri [Geological and petrographic description of the Verny spring deposit and the adjacent area of the Nygri river basin], Otchet No. 538, Moscow, NIGRIZoloto, 1940, 108 p. (In Russ.)
6. *Meyster A. K.* Geologicheskiye issledovaniya v zolotonosnykh oblastyakh Sibiri. Lenskiy zolotonosnyy rayon [Geological research in the gold-bearing regions of Siberia. Lena gold-bearing region], 1910, Is. 5, pp. 86–88. (In Russ.)
7. *Mirchink S. G.* Geologo-geomorfologicheskiye issledovaniya v rayone reki Kadali [Geological and geomorphological studies in the area of the Kadali River], Otchet No. 545, Moscow, NIGRIZoloto publ., 1940, 91 p. (In Russ.)
8. *Mirchink S. G.* Rol' molodoy tektoniki v prostranstvennom razmeshchenii zolotonosnykh rossypey [The role of young tectonics in the spatial distribution of gold placers], Zakonomernosti razmeshcheniya poleznykh iskopayemykh, T. IV. Rossypi, Moscow, Gosgortekhzdat publ., 1960, pp. 30–39. (In Russ.)
9. *Mirchink S. G., Sher S. D., (with the participation of Grigorieva A. I.)* Geologiya, geomorfologiya i zolotonosnyye rossypi Tsentral'noy chasti Barguzinskoy taygi [Geology, geomorphology and gold placers of the central part of the Barguzin taiga], Moscow, NIGRIZoloto publ., 1955, 247 p. (In Russ.)
10. *Obruchev V. A.* Geologicheskiye issledovaniya Olokminsko-Vitimskoy gornoy strany i yeyo zolotonosnykh rossypey v 1890 g. [Geological studies of the Olyokminsko-Vitim mountainous country and its gold placers in 1890], Predvaritel'nyy otchet Vostochno-Sibirskogo otdeleniya IRGO, 1891, T. XXII, pp. 24–100. (In Russ.)
11. *Obruchev V. A.* Itogi i zadachi nauchno-issledovatel'skoy raboty instituta NIGRIZoloto [Results and tasks of the research work of the NIGRIZoloto Institute], Trudy Instituta NIGRIZoloto, Is. 16, Moscow, Metallurgizdat publ., 1947, pp. 11. (In Russ.)
12. *Obruchev V. A.* Ledniki ili gryazevyye potoki v Olekminsko-Vitimskoy gornoy strane? (Kritika gryazevoy gipotezy A. K. Meystera) [Glaciers or mudflows in the Olekminsko-Vitim mountainous region? (Criticism of the mud hypothesis of A. K. Meister)], Geologicheskiy vestnik, 1916, T. 2, No. 5, pp. 247–265. (In Russ.)
13. *Obruchev V. A.* O metamorfizme gornyykh porod Olokminsko-Vitimskoy oblasti i yeyo prichinakh [On the metamorphism of rocks in the Olyokminsko-Vitim region and its causes], Geologicheskiy vestnik, 1917–1918, V. 3, No. 1, pp. 6. (In Russ.)

14. *Petrovskaya N. V., Bernshteyn P. S., Mirchink S. G.* Geologo-strukturnyye, litologicheskiye i mineralogicheskiye predposylki i priznaki pri poiskakh zolotorudnykh mestorozhdeniy Baleyskogo tipa v Vostochnom Zabaykal'ye [Geological-structural, lithological and mineralogical prerequisites and features in the search for gold ore deposits of the Baley type in Eastern Transbaikalia], Trudy NIGRIZoloto, 1955, Is. 20, pp. 57–66. (In Russ.)
15. *Florov V. K.* Ocherednyye zadachi nauchno-issledovatel'skikh geologorazvedochnykh rabot po geologii rossypey [The next tasks of scientific research geological exploration work on the geology of placers], Sovetskaya geologiya, 1938, V. 8, No. 12, pp. 27–37. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 13.11.25; одобрена после рецензирования 19.12.25; принята к публикации 19.12.25.  
The article was submitted 13.11.25; approved after reviewing 19.12.25; accepted for publication 19.12.25