

УДК 622.343'481(091)

**Р. Б. ГАЛАОВ, Е. В. ПЕЛИПЕНКО, С. С. КОЛЕЧКО** (ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»)

## ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЗФ ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»



**Р. Б. ГАЛАОВ**,  
зам. директора  
по минерально-  
сырьевому комплексу



**Е. В. ПЕЛИПЕНКО**,  
начальник отдела  
Центра геологических  
работ



**С. С. КОЛЕЧКО**,  
зам. директора  
Центра геологических  
работ

Приведена краткая история открытия и освоения уникальных сульфидных медно-никелевых месторождений на севере Красноярского края, на базе которых построены горные предприятия, обогатительные фабрики, металлургические заводы, возникли новые города.

**Ключевые слова:** горно-металлургическая компания «Норильский никель», Заполярный филиал, медно-никелевые руды, горное предприятие, обогатительная фабрика, металлургический завод.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.06.01>

Открытие уникальных медно-никелевых месторождений Норильского района и строительство на их основе горно-металлургического комбината, ставшего флагманом отечественной цветной металлургии, стало закономерным следствием длительного периода изучения и освоения Приенисейского Севера.

Первые сведения о полезных ископаемых Норильского района относятся к середине XIX в. Путешественник, ученый, а впоследствии академик А. Ф. Миддендорф в 1842–1845 гг. во время экспедиции по северу и востоку Сибири, организованной им по поручению Российской академии наук, в своем отчете писал, что «за 70° северной широты, на правом берегу Енисея, есть, как я слышал, угольный пласт», несомненно, имея в виду Норильские горы, где угольные пласты выходят на земную поверхность [1].

В 1866 г. Российской академией наук в низовья р. Енисей был командирован геолог, ботаник и палеонтолог Ф. Б. Шмидт. Во время своего пребывания в Дудинке он по приглашению купца К. П. Сотникова посетил район Норильска для осмотра имеющихся там месторождений медной руды и каменного угля, заявочный столб на которые купцы Кытманов и Сотников установили в 1865 г. В отчете Ф. Б. Шмидта сообщается: «Вблизи <р.> Быстрой в ущелье лежит Сотниковское медное и угольное месторождение. В основном ущелье, западнее, залегает мощный пласт угля более чем в две сажени... Восточнее от выхода долины Сотников вскрыл пласт медистого сланца больше чем сто ша-

гов в длину и две сажени мощностью...». В 1868 г. были начаты работы по плавке меди. Всего, по сведениям Енисейского горного управления, было выплавлено и продано в казну до 200 пудов черновой меди.



Город Норильск, район Талнах — рудная столица Таймыра

В конце XIX в. была еще одна попытка использовать минеральные богатства Норильска. Сын К. П. Сотникова, дудинский купец А. К. Сотников, зимой 1893–1894 гг. добыл в Норильске и вывез на оленях в Дудинку несколько тысяч пудов каменного угля. Большая часть этого угля была куплена гидрографической экспедицией А. И. Вилькицкого, работавшей в низовьях р. Енисей. А. И. Вилькицкий отозвался о норильском угле с большой похвалой: «Дудинский уголь совершенно такой же, как английский. Содержит влаги не более 2 %, дает мало золы и не спекается» [1].

Летом 1915 г. внук К. П. Сотникова, студент горного отделения Томского технологического института А. А. Сотников, собрал образцы норильских горных пород. Результаты исследований нашли отражение в брошюре «К вопросу об эксплуатации Норильского (Дудинского) месторождения угля, графита и медной руды в связи с практическим осуществлением Северного морского пути», изданной в Томске в марте 1919 г. [2].

Весной 1918 г. Геологический комитет ВСНХ РСФСР направил в Сибирь ряд геологических партий для изучения недр районов, наиболее перспективных в промышленном отношении. В октябре 1918 г. был создан Сибирский геологический комитет, который поручил горному инженеру Н. Н. Урванцеву провести летом 1919 г. поиски месторождений каменного угля в низовьях р. Енисей и обследовать месторождения угля и меди, известные в районе Норильска [3]. Наиболее перспективным было признано Норильское месторождение угля, где «...были выявлены два угольных пласта хорошего качества и изменчивой мощности (2–4 м и более)...».

По результатам проведенных поисковых работ в низовьях Енисея было решено провести геологическую съемку и разведать угольные пласты шурфами и канавами с целью выяснения их

качества и запасов. В ходе работ 1920 г. экспедицией Н. Н. Урванцева были выполнены топографическая съемка масштаба 1:10 000, геологическая съемка, вскрыты и опробованы угольные пласты по склонам гор Шмидта и Рудной. При этом на северном мысе горы Рудной были обнаружены выходы интрузивных пород с первичным вкрапленным медно-никелевым оруденением и жилами сплошных сульфидных руд.

28 июля 1921 г. на юго-восточном склоне горы Шмидта торжественно была заложена первая штольня, знаменующая начало горных работ. Впоследствии она получила название «Угольная штольня 13» и первое время обеспечивала топливом строительство Норильского комбината [1]. 21 августа была заложена вторая штольня. К северу от горы Рудной, между устьями ручьев Медвежий и Угольный, было начато строительство рудничного поселка.

В начале 1923 г. были получены результаты анализов проб норильских руд, которые подтвердили нахождение в них минералов платиновой группы, притом в больших количествах, чем в рудах канадского Садбери. Химический анализ образцов показал также повышенное содержание меди и никеля.

В 1925 г. по инициативе председателя ВСНХ СССР Ф. Э. Дзержинского в Норильск направлена большая стационарная экспедиция. Основные объемы работ по-прежнему были сосредоточены на северном склоне горы Рудной. Материалы разведки позволили оценить запасы и прогнозные ресурсы вкрапленных сульфидных руд. Также одним из значимых результатов экспедиции было обнаружение нового медно-никелевого месторождения, названного Норильск-2.

К концу 1920-х годов фактически завершился начальный период изучения минеральных богатств Норильска, заложивший фундамент для дальнейшего развития района. Следующим стал



**Карьер рудника «Заполярный» («Медвежий Ручей»)**



**Сплошная сульфидная (богатая) руда**

этап интенсивных геологоразведочных работ, которые вели последовательно ряд хозяйственных организаций: в 1930 г. — Союззолото, в 1933 г. — Союзникель, в 1934 г. — Главсевморпуть.

В апреле 1930 г. Акционерное общество «Союззолото» направило в Норильск крупную экспедицию под руководством Я. С. Ведерникова, ставшую началом организации постоянной геологической службы Норильского района. К концу 1933 г. результаты работ экспедиции позволили впервые подсчитать, а в 1934 г. утвердить в ЦКЗ запасы руд и металлов в количествах, достаточных для постановки вопроса о развитии горно-металлургической промышленности в Норильске.

23 июня 1935 г. Совет Народных Комиссаров СССР принял Постановление № 1275-198сс «О строительстве Норильского комбината», положившее начало возведению на Таймыре крупнейшего в стране горно-металлургического комплекса. С этой даты начинается история Норильского комбината и самого Норильска (с 1939 г. — рабочего поселка, а в 1953 г. получившего статус города).

В ноябре 1935 г. началась добыча угля из штольни «Восточная» в горе Шмидта. Через год приступили к строительству рудника «Угольный Ручей». Результатом поисковых работ 1936 г. стало открытие восточной ветви месторождения Норильск-1, называвшегося в то время месторождением Медвежий Ручей. Наряду с разведкой рудных месторождений широким фронтом велись поиски и разведка месторождений каменного угля и строительных материалов. Были открыты и разведаны Каларгонское месторождение известняков, Кайерканское и Имангдинское каменноугольные месторождения, Имангдинское месторождение вкрапленных сульфидных руд, Мантуровское месторождение гипса, Макусовское месторождение магнетитовых руд.

В 1938 г. строительство Норильского комбината возглавил А. П. Завенягин, заложивший основы не только предприятия, но и города Норильска. В марте 1939 г. на Малом металлургическом заводе был получен первый медно-никелевый штейн, а спустя три месяца завод выдал первый фанштейн. Накануне Великой Отечественной войны в состав Норильского комбината входили металлургический, кислородный, коксовый и ремонтно-механический заводы, временная электростанция, три угольные и три рудные штольни, карьеры песчаника и известняка, железная дорога, аэропорт, порт в Дудинке.

1940-е годы характеризуются бурным развитием геологоразведочных работ, благодаря которым месторождение Норильск-1 превращается в одно из крупнейших в СССР. На площади развития вкрапленных руд обнаружены крупные тела сплошных сульфидов, которые в годы Великой Отечественной войны являлись первоочередными объектами эксплуатации. В 1943 г. на северо-восточных склонах Норильского плато было обнаружено Черногорское месторождение медно-никелевых руд. В том же году в Норильске пущен Большой металлургический (никелевый) завод. Для обеспечения строящегося комбината энергетическими и коксующимися углями быстрыми темпами велась разведка каменноугольного месторождения гор Шмидта и Надежды.

Послевоенный период характеризуется продолжением форсированных разведочных работ на площадях месторождений Норильск-1, Черногорском, Имангдинском, а также поисками новых месторождений на территориях, примыкающих к Норильску. Уже в 1953 г. Норильский комбинат производил 35 % никеля, 12 % меди, 30 % кобальта и 90 % платиноидов общего производства этих металлов в Советском Союзе.

В конце 1950-х годов рудная база Норильского комбината резко ухудшилась, и появилась острая необходимость в выявле-



Памятный знак первооткрывателям  
Талнахского месторождения



Промышленная площадка рудника «Октябрьский»

нии новых богатых месторождений медно-никелевых руд, располагающихся вблизи действующих горно-металлургических предприятий. Основные силы Норильской комплексной геологоразведочной экспедиции (НКГРЭ) были сосредоточены на поисках новых месторождений и геологических съемках перспективных площадей.

В ходе полевых работ на юго-западном склоне Хараелахских гор было установлено широкое распространение рудных валунов. В результате поисков их коренного источника летом 1960 г. у подошвы горы Отдельной обнаружен выход интрузивных пород, содержащих прожилково-вкрапленное оруденение. Так было открыто Талнахское месторождение. Весной 1962 г. скважиной наряду с вкрапленными были вскрыты и залежи сплошных сульфидов, которые коренным образом изменили представление геологов о Талнахском месторождении и его перспективах и стали сырьевой базой для будущего рудника «Маяк» [4].

Одновременно с разведкой Талнахского в больших объемах продолжались поиски новых месторождений медно-никелевых руд на выделенных к этому времени перспективных площадях. В 1966–1967 гг. в междуречье Талнаха и Хараелаха была установлена непрерывность вкрапленного и сплошного сульфидного оруденения участка оз. Сапог с ранее известным Северо-западным участком Талнахского месторождения. В честь 50-летия Октябрьской революции новое медно-никелевое месторождение было названо Октябрьским. Последующие геологоразведочные работы, продолжавшиеся вплоть до 1987 г., установили, что объемы запасов нового месторождения значительно превышают Талнахское.

Генеральный подсчет запасов руд и металлов, выполненный в конце 1975 г. по месторождениям Талнахского рудного узла, позволил улучшить состояние запасов и в первую очередь — запасов богатых руд, обеспечивающих на длительный период надежным сырьем развивающиеся мощности Норильского комбината. На базе открытых месторождений в период с 1965 по 1982 г. были введены в эксплуатацию рудники «Маяк», «Комсомольский», «Октябрьский», «Таймырский», Талнахская обогатительная фабрика, Надеждинский металлургический завод. Для удовлетворения возросших потребностей металлургического производства в электроэнергии обустроены газовые промыслы на Мессояхском, Южно- и Северо-Солёнинском, Пеляткинском месторождениях.

Сегодня ПАО «ГМК «Норильский никель» — диверсифицированная горно-металлургическая компания, являющаяся крупнейшим в мире производителем никеля и палладия, ведущим производителем платины, кобальта, меди и родия. Компания также производит золото, серебро, рутений, иридий, осмий, селен, теллур [5]. Наиболее ценные запасы богатых и медистых сульфидных руд, обеспечивающие стабильную работу Компании на несколько десятилетий вперед, сосредоточены в ее Заполярном филиале, расположенном на территории Норильского промышленного района.

Несмотря на наличие уникальной минерально-сырьевой базы, ПАО «ГМК «Норильский никель» в целях воспроизводства

запасов высокоценных руд проводит значительные объемы поисковых геологоразведочных работ. Огромный вклад в изучение подземных богатств Норильского района вносят геологи предприятия ООО «Норильскгеология», которое по комплексу выполняемых работ и экономической эффективности не имеет себе равных среди аналогичных структур промышленно развитых стран. В течение последних лет геологами предприятия были открыты и разведаны Вологодчанское медно-никелевое месторождение и Каменское месторождение цементных известняков. Наиболее значимым результатом геологоразведочных работ стало выявление и постановка на Государственный баланс запасов Масловского платиномедно-никелевого месторождения. По экспертным оценкам, это одно из крупнейших месторождений, открытых в России за последние 20 лет.

В соответствии с условиями недропользования в обязательном порядке на предприятиях минерально-сырьевого комплекса Заполярного филиала в течение всего срока действия добычных лицензий обязательно ведется эксплуатационная разведка. Только за последние 5 лет объемы эксплуатационно-разведочного бурения на рудниках Заполярного филиала составили более 116 тыс. м.

В настоящее время приоритетным направлением геологоразведочных работ являются фланги и глубокие горизонты эксплуатируемых месторождений, которые могут быть вовлечены в отработку уже в ближайшей перспективе. Продолжаются поисковые и разведочные работы на флангах Талнахского рудного узла, где буровыми скважинами вскрыты богатые, медистые и вкрапленные руды. Завершены разведочные работы на юго-западном фланге карьера рудника «Заполярный» («Медвежий Ручей») в северной части месторождения Норильск-1 По их результатам получен прирост запасов вкрапленных руд, который позволит значительно продлить срок работы предприятия. В целях восполнения минерально-сырьевой базы Заполярного филиала также запланировано проведение работ с целью поисков и оценки месторождений сульфидных медно-никелевых руд на новых перспективных площадях: Лебяжинской, Халильской, Разведочной, Могенской. Продолжаются оценочные работы на Масловском месторождении.

Большое внимание уделяется поискам нерудного сырья для обеспечения технологических процессов на предприятиях Заполярного филиала Компании. По результатам поисково-оценочных работ на цементные известняки на Верхне-Томулахской площади выявлены участки, перспективные для отработки полезного ископаемого открытым способом, что позволит полностью обеспечить потребности Заполярного филиала в цементном сырье.

В завершение хочется подчеркнуть, что благодаря упорному самоотверженному труду геологов и топографов, строителей и горняков, обогатителей и металлургов, ученых и специалистов, инженеров и рабочих, вольнонаемных и заключенных Норильлага на карте России появился город Норильск, и создан небывалый по масштабам горно-металлургический комплекс. Их имена навсегда вписаны на страницы истории изучения и освоения этого северного края.

Библиографический список

1. Урванцев Н. Н. Открытие Норильска. — М. : Наука, 1981. — 174 с.
2. Шекшеев А. П. Атаман А. А. Сотников: трагедия казачьей интеллигенции // Белая гвардия. Казачество России в Белом движении. 2005. № 8. С. 64–72.
3. ККИМК. Информационный вестник № 10. Методический семинар для исследователей, работающих по теме «Политические репрессии в СССР». Октябрь 2004. — Красноярск, 2005. URL: <http://www.memorial.krsk.ru/Articles/KKIMK2005/10.htm>, (дата обращения 14.01.2015 г.).
4. Очерки по истории открытий минеральных богатств Таймыра / под ред. А. Г. Самойлова. — Новосибирск : ГЕО, 2003. — 348 с.
5. Осипов Р. А., Торгашин А. С. История открытия и освоения рудных богатств Норильска // Горный журнал. 2010. № 6. С. 4–9. [ГЖ](#)

Галаов Роберт Борисович,  
тел.: +7 (3919) 25-42-01

Пелипенко Евгений Владимирович,  
тел.: +7 (3919) 24-61-08

Колечко Сергей Сергеевич,  
тел.: +7 (3919) 24-60-58

«GORNYI ZHURNAL»/«MINING JOURNAL», 2015, № 6, pp. 7–11	
<b>Title</b>	<b>Mineral and raw materials base of the polar division of norilsk nickel: history and prospects</b>
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.06.01">http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.06.01</a>
<b>Author 1</b>	Name & Surname: <b>Galaov R. B.</b>
	Company: <b>Polar Division of PJSC “MMC “NORILSK NICKEL” (Norilsk, Russia)</b>
	Work Position: <b>Deputy Director for Mineral and Raw Materials Base</b>
	Contacts: <b>phone: +7 (3919) 25-42-01</b>
<b>Author 2</b>	Name & Surname: <b>Pelipenko E. V.</b>
	Company: <b>Polar Division of PJSC “MMC “NORILSK NICKEL” (Norilsk, Russia)</b>
	Work Position: <b>Head of department, Center for Geologic Works</b>
<b>Author 3</b>	Name & Surname: <b>Kolechko S. S.</b>
	Company: <b>Polar Division of PJSC “MMC “NORILSK NICKEL” (Norilsk, Russia)</b>
<b>Abstract</b>	The discovery of the unequalled copper-nickel deposits and the construction of a mining-and-processing integrated works in the Norilsk Region, which then became a flagship of the nonferrous industry in Russia, naturally crowned the long-term exploration of the near Yenisei North. The first information on mineral occurrences in the Norilsk Region dates back to the mid 1800s. Copper smelting was launched in 1868. All in all, up to 200 poods (1 pood equals 16 kilos) were smelted and sold to the state treasury by the evidence of the Yenisei Mining Management. By now Norilsk Nickel is a diversified mining and metallurgical company, the world's largest producer of nickel and palladium and the leading manufacturer of platinum, cobalt, copper and rhodium. Moreover, the Company produces gold, silver, ruthenium, iridium, osmium, selenium and tellurium. The richest reserves of high-grade and cupriferous sulfide ore to support sustainable operation of the Company for the next few decades occur in the territory of the Company's Polar Division, in the Norilsk Industrial District. Although in possession of the unparalleled mineral and raw materials supply, Norilsk Nickel continuously carries out exploration aiming at reproduction of high-grade ore reserves. The recent years have faced the discovery and exploration of Vologochan copper-nickel deposit and Kamensk limestone deposit. The most valued result of the geological exploration was the discovery of the Maslovsky platinum-copper-nickel deposit that was entered in the RF State Balance of Mineral Resources. By expert appraisal, the latter is one of the largest deposits discovered in Russia for the past 20 years. In accordance with the terms of the subsoil use, the mines and plants within the Polar Division carry out obligatory operational exploration all through the mining license period. Operational exploration drilling, take it alone, conducted by the Polar Division during the last 5 years, makes over 166 thousand meters. At the present time, the geological exploration of the reserves at operating deposits encompasses peripheral and deep levels meant for development in the short term.
	<b>Keywords</b>
<b>References</b>	1. Urvantsev N. N. <i>Otkrytie Noril'ska</i> (Norilsk discovery). Moscow : Nauka, 1981. 174 p. 2. Shekshееv A. P. Ataman A. A. Sotnikov: tragediya kazachey intelligentsii (Ataman A. A. Sotnikov: tragedy of Cossack intellectuals). <i>Belaya gvardiya. Kazachestvo Rossii v Belom dvizhenii = White Guard. Russian Cossacks in White movement</i> . 2005. No. 8. pp. 64–72. 3. <i>Krasnoyarskiy kulturno-istoricheskiy muzeynyy kompleks. Informatsionnyy vestnik No. 10. Metodicheskiy seminar dlya issledovateley, rabotayushchikh po teme «Politicheskie repressii v SSSR». Oktyabr 2004</i> (Krasnoyarsk cultural-historical museum complex. Informational bulletin No. 10. Methodical seminar for the researchers of the subject «Political repressions in USSR». October 2004). Krasnoyarsk, 2005. Available at: <a href="http://www.memorial.krsk.ru/Articles/KKIMK2005/10.htm">http://www.memorial.krsk.ru/Articles/KKIMK2005/10.htm</a> (accessed: January 14, 2015). (in Russian) 4. <i>Ocherki po istorii otkrytiy mineralnykh bogatstv Taymyra</i> (Essays about the history of discovery of Taymyr mineral wealths). Under the editorship of A. G. Samoylov. Novosibirsk : GEO, 2003. 348 p. 5. Osipov R. A., Torgashin A. S. <i>Istoriya otkrytiya i osvoeniya rudnykh bogatstv Noril'ska</i> (History of discovery and mastering of Norilsk ore wealths). <i>Gornyy Zhurnal = Mining Journal</i> . 2010. No. 6. pp. 4–9.