



УДК 553.43'481'491.8:551.243.8(571.51)

О ВОЗМОЖНОСТИ ОТКРЫТИЯ БОГАТОГО МЕДНО-НИКЕЛЕВО-ПЛАТИНОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ НА СЕВЕРЕ ХАРАЕЛАХСКИХ ГОР

В. С. Старосельцев

Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья, Новосибирск

Приведено краткое обоснование возможности обнаружения в Норильском промышленном районе Тальминского дифференцированного хонолита с богатым медно-никелево-платиновым оруденением на севере Хараелахских гор. Судя по приведенным в статье характеристикам сопровождающих его туфогенно-эффузивных пород, изученных на дневной поверхности, можно ожидать, что оруденение нижних дифференциатов хонолита превысит самое богатое из открытых в Норильском районе Талнахско-Октябрьское месторождение. При появлении возможности финансирования работ в районе Тальминского хонолита по разработанным в СНИИГГиМС технологиям прогноза глубоко залегающих интрузивных тел и их изучения методами электроразведки может быть подготовлено обоснование для поисково-разведочного бурения с целью выявления и подготовки к эксплуатации нового крупного месторождения медно-никелево-платиновых руд в Норильском районе.

Ключевые слова: Хараелахские горы, рудоносный хонолит, статистические показатели линейментов, медно-никелево-платиновое оруденение, наземные признаки рудоносности.

POTENTIAL DISCOVERY OF RICH COPPER-NICKEL-PLATINUM MINERALISATION IN THE NORTH OF THE KHARAELOKH MOUNTAINS

V. S. Staroseltsev

Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Resources, Novosibirsk

The paper gives a brief substantiation of the potential discovery of the Talminsky differentiated chonolith with rich copper-nickel-platinum mineralisation in the north of the Kharaelakh mountains in the Norilsk industrial region. Based on the given description of tuffaceous-effusive rocks accompanying the chonolith and surveyed in the outcrop, the mineralisation of the lower differentiates of the Talminsky chronolith may exceed the Talnachsko-Oktyabrskoye deposit, which is the richest of the discovered deposits in the Norilsk region. When the opportunity arises for financing the survey of the Talminsky chronolith based on the technology of prediction of deep intrusive bodies, developed in SNIIGGiMS, and electrical exploration, it will be possible to substantiate prospecting and exploratory drilling in the region with the aim to reveal and prepare for development of a new large copper-nickel-platinum deposit in the Norilsk region.

Keywords: Kharaelakh mountains, ore-bearing chonolith, statistic indicators of lineaments, copper-nickel-platinum mineralisation, surface signs of mineralisation.

DOI 10.20403/2078-0575-2016-4-84-92

Поиски в Норильском районе новых уникальных по содержанию медно-никелево-платиновых руд интрузивных тел (после открытия в 1960 г. и активной разработки Талнахско-Октябрьского хонолита, имеющего форму песочных часов) до сих пор не увенчались успехом. Вместе с тем автор в заключении отчета за 1959 г. (работы по изучению движения зырянских ледников) высказал соображения о месте расположения талнахской (верхней) части хонолита и предположил, что этот хонолит не является единственным уникальным месторождением в Норильском районе. Открытые до этого медно-никелево-платиновые месторождения были несравнимо беднее Талнахско-Октябрьского.

Углубленный сравнительный анализ накопленной по медно-никелево-платиновым месторождениям в Норильском районе информации [1–9] позволил автору наметить некоторые закономерности их пространственного распределения. Было очевид-

но, что все открытые месторождения медно-никелево-платиновых руд контролируются зонами разломов северо-северо-восточной ориентировки. При этом повсеместно их промышленная значимость возрастала в том же направлении. Наиболее ярко это проявилось вдоль Норильско-Хараелахского разлома, где находится существенно более богатое Талнахско-Октябрьское месторождение. Норильские месторождения, в свою очередь, богаче расположенного южнее Черногорского, а Имагдинское (Имагдинско-Летнинская зона разломов) богаче открытых южнее проявлений медно-никелевых руд. Аналогичные тенденции отмечены и вдоль Далдыканской рудоконтролирующей зоны.

Напрашивался вывод о возможности обнаружения еще более богатого, чем Талнахско-Октябрьское, месторождения к северо-северо-востоку от него на северной окраине Хараелахско-Иконских гор. Предварительный анализ материалов геоло-

гических и электроразведочных работ на этой территории позволил сделать вывод о возможности расположения такого хонолита на севере Иконской мульды. Это подтверждается результатами применения разработанной нами методики прогноза хонолитов в осадочных толщах по статистическим показателям линеаментной сети (см. рисунок), которая выделена при дешифрировании аэрофотоснимков м-бов 1:30 000–1:50 000. Более глубокие исследования этого направления пока сдерживаются отсутствием финансирования.

Косвенным подтверждением наличия на глубине рудоносного хонолита могут быть проявления на поверхности зон пиритизации, вторичного минерального изменения и интенсивной зональной трещиноватости. Вблизи территории прогнозируемого на глубине рудоносного хонолита такие изменения не имеют широкого распространения, что, возможно, обусловлено значительной глубиной его залегания. Но наряду с этим обращает на себя внимание заметное проявление на некотором расстоянии в северных уступах лавового плато обильной минерализации туфогенных пород самородной медью, которая была открыта еще в конце 1960-х гг. норильским геологом О. А. Дюжиковым (ныне д. г.-м.н.).

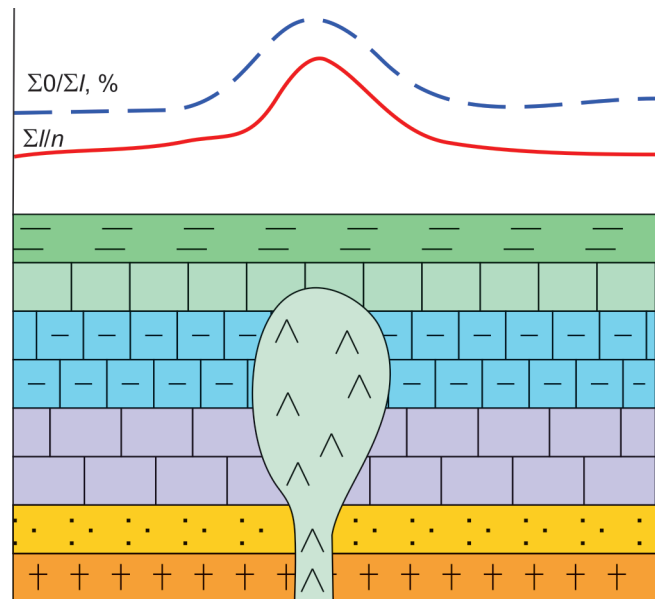
Представляется, что значение такой минерализации вблизи прогнозируемого на глубине уникального богатого медно-никелево-платиновыми рудами Северо-Хараелахского хонолита трудно переоценить. Ничего подобного нет поблизости от любого ранее открытого медно-никелево-платинового месторождения района, в том числе и Талнахско-Октябрьского. Обнаружение такого уникального по богатству медно-никелево-платиновых руд месторождения, хотя и расположенного на глубинах около 2–2,5 км, с учетом опыта освоения глубоких горизонтов Талнахско-Октябрьского месторождения может существенно поднять потенциал добычи весьма ценных на мировом рынке металлов.

Для успешного обнаружения Северо-Хараелахского рудоносного хонолита на первом этапе необходимо следующее.

1. Последовательное дешифрирование линеаментной сети на аэрофотоснимках (площадь 300 км²).

2. Статистическая обработка выделенных при дешифрировании линеаментов, определение закономерности изменений на площади их удельной протяженности и отклонений в ориентировке от пиков розы-диаграммы, построенной для всей площади дешифрирования.

3. После сопоставления полей указанных характеристик наметить зоны совпадения высоких показателей отклонения в ориентировке линеаментов и значений удельной их протяженности, которые будут фиксировать положение наиболее выпуклой поверхности хонолита, максимально приближенной к дневной поверхности рельефа.



Модель изменения кривых удельной протяженности $\Sigma l/n$ и отклонения $\Sigma 0/\Sigma l$ в ориентировке линеаментов над интрузивным хонолитом

4. Разработанными в АО «СНИИГГиМС» методами электроразведки оценить глубину залегания поверхности хонолита. На площади наименее глубокого (по полученным данным) залегания кровли хонолита провести геологические маршруты с целью поиска признаков рудоносных интрузий, выявленных над Талнахско-Октябрьским и другими месторождениями Норильского района. По совокупности итогов указанных работ выбрать место заложения контрольной колонковой скважины. В зависимости от полученных результатов провести более детальные электроразведочные работы, позволяющие оценить контуры и глубину залегания рудоносного хонолита. Наметить наиболее близкое к поверхности залегание рудоносного тела и осуществить его разведку колонковыми скважинами.

5. Для выяснения пространственных связей закартированных в естественных обнажениях коренных выходов самородной меди с выявленным рудоносным хонолитом продолжить электроразведочные работы в соединяющей их полосе. Установление связей позволит расширить критерии поиска новых рудоносных интрузий в Норильском районе.

Поднятый нами вопрос о связи самородной меди в туфогенных раннетриасовых породах с рудоносным дифференцированным хонолитом, залегающим на глубине 1,5–2,0 км на севере Хараелахско-Иконской мульды, правомочен в случае возрастной принадлежности вмещающих оруденение пород к моронговской свите, а пикритовых базальтов – к сыверминской или гудчихинской. Пикритовые базальты, как известно, – возрастной аналог дифференцированных рудоносных интрузий Норильского района. Но пикритовые базальты этих свит не являются выдержанной на площади вулканогенной фацией и могут частично или полностью замещать



ся туфогенными, иногда грубообломочными породами. Правда, в подобном случае рудоносных хонолитов ниже подошвы туфогенно-эффузивного комплекса до сих пор не обнаружено, так же как и обильного сульфидного рассеянного оруденения в замещающих пикритовые базальты туфогенных породах.

По полевым наблюдениям автора, на правом берегу р. Кумга при переходе к полого залегающим четвертичным отложениям юго-восточной окраины Енисей-Хатангского регионального прогиба развиты и пикритовые базальты гудчихинской свиты. Следовательно, вблизи выхода на поверхность трассы Норильско-Хараелахского разлома, севернее прогнозируемого рудоносного хонолита, который может быть назван по географическому положению Северо-Хараелахским или Тальминским, над толеитовыми базальтами сыверминской свиты фиксируются два весьма важных признака крупного рудоносного хонолита: пикритовые базальты гудчихинской или сыверминской свит и богатые проявления самородной меди в туфогенных породах моронговской свиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Годлевский М. Н.** Роль магматических комплексов в металлогении западной части Сибирской платформы // Бюл. ВСЕГЕИ. – 1961. – Вып. 3. – 59 с.
2. **Додин Д. А., Голубков В. С.** К проблеме траппового магматизма северо-западной окраины Сибирской платформы (Норильский район) // Инф. сб. НИИГА. – 1962. – Вып. 28. – С. 28–36.
3. **Кавардин Г. И.** Основные черты металлогении Таймыро-Норильского региона // Прогнозирование и оценка никеленосности новых рудных районов на севере Сибирской платформы. – Л.: Севморгеология, 1983. – С. 5–19.
4. **Кузнецов Ю. А.** Главные типы магматических формаций. – М.: Недра, 1964. – 387 с.
5. **Кутюлин В. А.** Проблемы петрохимии и петрологии базальтов. – Новосибирск: Наука, 1972. – 206 с.
6. **Лурье М. Л., Масайтис В. Л.** Верхнепалеозойские долериты и базальты трапповой формации // Геология Сибирской платформы. – М.: Недра, 1966. – С. 247–284.
7. **Рундквист Д. В.** Эволюция рудообразования // Тр. ВСЕГЕИ. – 1971. – Т. 158. – С. 312–332.
8. **Старосельцев В. С.** Север плато Путорана – приоритетное направление высокоэффективных ра-

бот на нефть и газ в Восточной Сибири // Геология нефти и газа. – 2015. – № 2. – С. 17–23.

9. **Старосельцев В. С.** Ультрабазит-базитовые комплексы Сибирской платформы и связанные с ними месторождения // Тектоника, магматизм и геодинамика востока Азии. VII Косыгинские чтения. – Хабаровск, 2011. – С. 629–632.

REFERENCES

1. Godlevsky M.N. *Rol' magmaticheskikh kompleksov v metallogenii zapadnoy chasti Sibirskoy platformy* [The role of magmatic complexes in the metallogeny of the western Siberian Platform]. *VSEGEI Bulletin*. Leningrad, 1961, issue 3. 59 p. (In Russ.).
2. Dodin D.A., Golubkov V.S. [On the problem of trappean magmatism in the north-western margin of the Siberian Platform]. *NIIGA Inf. Collection*, 1962, issue 28, pp. 28–36. (In Russ.).
3. Kavardin G.I. [Basic features of metallogeny of the Taymyr-Norilsk region]. *Prognozirovanie i otsenka nikelenosnosti novykh rudnykh rayonov na severe Sibirskoy platformy* [Prediction and appraisal of nickel content of new ore-bearing regions in the northern Siberian Platform]. Leningrad, PGO Sevmorgeologiya Publ., 1983, pp. 5–19. (In Russ.).
4. Kuznecov Yu.A. *Glavnye tipy magmaticheskikh formatsiy* [The major types of magmatic formations]. Moscow, Nedra Publ., 1964. 387 p. (In Russ.).
5. Kutolin V.A. *Problemy petrokhimii i petrologii bazal'tov* [Problems of petrochemistry and petrology of basalts]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1972. 206 p. (In Russ.).
6. Lurye M.L., Masaytis V.L. [The Upper-Paleozoic dolerites and basalts of the trappean formation]. *Geologiya Sibirskoy platformy* [Geology of the Siberian Platform]. Moscow, Nedra Publ., 1966, pp. 247–284. (In Russ.).
7. Rundkvist D.V. *Evolutsiya rudoobrazovaniya* [Evolution of mineralisation]. Leningrad, 1971, *VSEGEI Proceedings*, vol. 158, pp. 312–332. (In Russ.).
8. Staroseltsev V.S. [The North of the Plateau Putorana – priority direction of high efficient oil and gas exploration in the Eastern Siberia]. *Geologiya nefi i gaza – Oil and Gas Geology*, 2015, no. 2, pp. 17–23. (In Russ.).
9. Staroseltsev V.S. [Ultrabasic and basic complexes of the Siberian Platform and associated deposits]. *Tektonika, magmatizm i geodinamika vostoka Azii. VII Kosyginские chteniya* [Tectonics, magmatism, and geodynamics of the east of Asia. The VII readings from Kosygin]. Khabarovsk, 2011, pp. 629–632. (In Russ.).

© В. С. Старосельцев, 2016