

УДК 553.481 (571.6)

В.А. Степанов

**ПЕРСПЕКТИВЫ НИКЕЛЕННОСТИ
КУН-МАНЬЕНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА**

Приведено описание никеленосных массивов Кун-Маньенского рудного района. Исследованы строение и петрографический состав никеленосных интрузий. Изучен минеральный состав платиносодержащих медно-никелевых руд. Сделан вывод о вероятности выявления в Кун-Маньенском районе крупных месторождений платиноносных медно-никелевых руд.

Ключевые слова: никеленосный массив, рудный район, платиноносность, медно-никелевая руда.

Закономерности размещения и перспективы никелевого оруденения в пределах Дальнего Востока изучены очень слабо. Одним из наиболее перспективных на выявление крупных месторождений является Кун-Маньенский никеленосный район, расположенный на восточном фланге Становой никеленосной провинции [5]. В пределах Кун-Маньенского района находятся три крупных никеленосных габбро-анортозитовых массива – Кун-Маньенский, Геранский и Лантарский.

Кун-Маньенский массив

Промышленное никелевое оруденение расположено в юго-западной краевой части Кун-Маньенского раннеархейского габбро-анортозитового массива и вмещающих его кристаллических сланцах и плагиогнейсах джанинской серии (рис. 1). Здесь выявлено несколько ареалов интрузий мафит-ультрамафитового состава с медно-никелевой сульфидной минерализацией [3]. Никеленосные интрузии, не затронутые процессами метаморфизма, отнесены к кун-маньенскому комплексу, сложенному вебстеритами, плагио вебстеритами (габброноритами), лерцолитами, гарцбургитами, верлитами, горнблендитами, клино- и ортопироксенитами, серпентинитами, серпентин-тальковыми, амфибол-серпентин-тальковыми, актинолит-серпентиновыми породами и рудными брекчиями. Доминируют в его составе роговобманковые, оливинные и плагиоклазовые вебстериты. Возраст этих пород по геологическим и предварительным

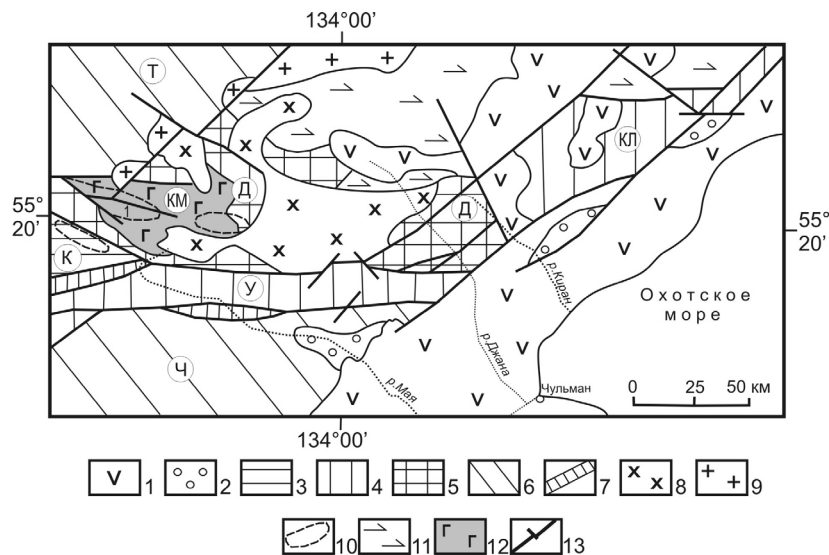


Рис. 1. Схематическая геологическая карта юго-восточной окраины Алдано- Станового щита по [1]: 1 — меловые вулканиды Охотско-Чукотского пояса; 2 — осадочно-вулканогенные образования Аяно-Шевлинского перикратонного прогиба; 3–6 — раннедокембрийские структуры кристаллического фундамента: 3 — Туксанийский (К) и Кирано-Лавлинский (КЛ) блоки сахабория, 4 — Удско-Майский (У) и Кирано-Лавлинский (КЛ) гранит-зеленокаменные трог (грабены) становия, 5, 6 — блоки алдания: 5 — Джанинский гранулитогнейсо-кристаллосланцевый (Д), 6 — Тырканский гранулитогнейсовые (Т) и Чогарский гранулитокристаллосланцевый (Ч); 7 — зоны динамометаморфизма; 8 — меловые гранитоиды; 9 — раннепротерозойские граниты; 10 — ареалы раннепротерозойских никеленосных мафит-ультрамафитов кунманьенского комплекса; 11 — архейские анортозиты Джугджурского массива; 12 — архейские метагабброиды Кун-Маньенского массива (КМ); 13 — разрывные нарушения.

изотопно-геохронологическим данным (2,52—1,91 млрд лет; Sm-Nd, U-Pb методы, ЦИИ ВСЕГЕИ, 2005) — раннепротерозойский [1].

Наиболее перспективным на никель является Курумканское рудное поле, представляющее собой линейно вытянутый в северо-западном направлении ареал (рой) рудоносных тел мафит-ультрамафитов кунманьенского комплекса. Ширина роя 1–2 км, протяженность около 14 км. Установлено, что основная часть никеленосных интрузий сосредоточена в верхней части южного крыла крупной складчатой структуры фундамен-

та, в замке которой обнажаются доскладчатые метагаббро и метапироксениты Кун-Маньенского массива [1]. Мафит-ультрамафиты слагают в основном полого наклонные на север-северо-восток пластообразные и линзовидные тела мощностью от 0,1–1 до 80–90 м и протяженностью по простиранию от 150–250 до 3000 м и лишь в редких случаях – крутонаклонные маломощные (до 1 м) линзовидно-инъекционные жилы.

Руды оконтуриваются в виде пластообразных залежей, часто по форме повторяя контуры материнских никеленосных интрузий. Преобладают рядовые вкрапленные руды. Богатые густовкрапленные разновидности локализуются в висячем и лежащем боках интрузий. Брекчиевые и массивные руды располагаются на контакте с вмещающими породами. Основными рудными минералами являются пирротин (60–80 %), пентландит (10–25 %), халькопирит (10–20 %), пирит (0–10 %), в меньших количествах встречаются магнетит, ильменит, борнит, халькозин, бравоит, виоларит, никелин. Преобладают вкрапленные руды с содержанием никеля от 0,46 до 0,9 %. В прожилково-вкрапленных рудах содержание никеля возрастает до 1,54 %, в брекчиевых до 5,48 %, а в сплошных превышают 8,8 % (Гурьянов и др., 2006). Средние содержания полезных компонентов в рудах Курумканского рудного поля составляют: никеля от 0,46 до 1,43 %, меди 0,13–0,73 %, кобальта 0,006–0,14 %, платины и палладия до 1,5 г/т.

Геранский массив

Геранский анортозитовый массив относится к андезитовому типу. В нем преобладают андезиты, оливинные габброиды, анортозиты и габбро-анортозиты [2]. С массивом генетически связаны многочисленные проявления апатит-ильменит-титаномагнетитовых, редкоземельных и медно-никелевых руд (рис. 2). Медно-никелевая минерализация представлена рассеянной вкрапленностью пирротина, пентландита, халькопирита и пирита в основании расслоенного комплекса габброидов. На титаномагнетитовом месторождении Богиде, расположенному в пределах массива, в рудном горизонте выявлена линза сплошных пирротин-пентландитовых руд. Зоны медно-никелевой сульфидной минерализации линзовидные, приурочены к габбро-норитам и их меланократовым разновидностям, залегают согласно расслоенности габброидов.

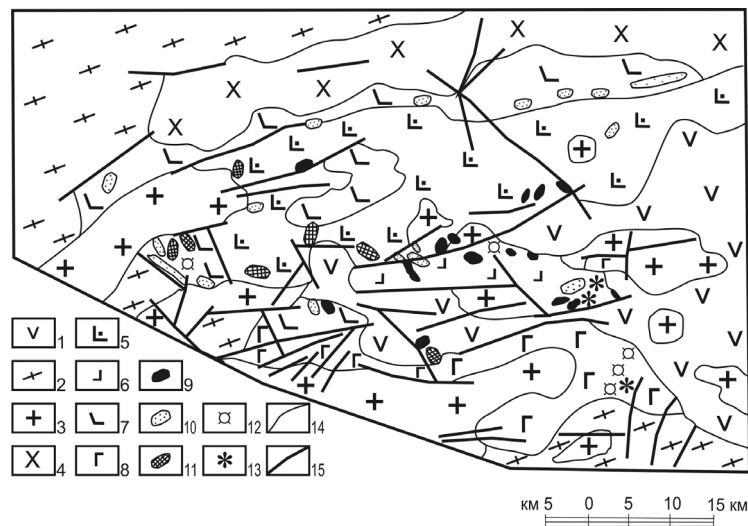


Рис. 2. Схема геологического строения Геранского анортозитового массива по [2]: 1 — мезо-кайнозойские вулканогенные и вулканогенно-осадочные образования, 2 — архейские гнейсы и кристаллические сланцы, 3 — мезозойские и палеозойские гранитоиды, 4 — протерозойские субшелочные граниты, 5 — лабрадориты, 6 — андезиты и плагиоклазиты, 7 — переслаивание анортозитов, габбро-анортозитов, габбро-норитов, норитов, оливиновых пироксенитов, 8 — амфиболиты, габбро-амфиболиты, амфиболизированные габбро, пироксениты, 9 — сплошные комплексные апатитовые руды, 10 — вкрапленные комплексные апатитовые руды, 11 — рудные пироксениты, 12 — рудопоявления циркония и редких земель, 13 — проявления медно-никелевых руд, 14 — геологические границы, 15 — разломы

Лантарский массив

В Лантарском габбро-анортозитовом массиве в истоках рр. Батомга, Няндоми и Одора геологоразведочными работами подтверждено широкое развитие медно-никелевого оруденения [4]. Оно приурочено, главным образом, к горизонтам габбро и габбро-анортозитов с прослоями пегматоидных разностей в нижней части массива. В них обнаружено до 10 интервалов с видимой сульфидной минерализацией, в том числе трех интервалов с прожилково-вкрапленными образованиями. Среди сульфидов преобладают пирротин, халькопирит, пентландит и пирит. Содержание никеля достигает 0,975 %, а меди — 1,97 %.

На участке Няндоми этого же массива старательской артелью Восток выявлена вкрапленная медно-никелевая минерали-

зация с линзами массивных руд. В состав сульфидов входят пирротин, халькопирит, пентландит, пирит и минералы платиновой группы – мончеит, сперриллит, платино-палладиевый теллурид. С поверхности руды выветрелые. Содержания полезных компонентов, по данным бороздового и кернового

опробования, составляют: меди – до 3,4 %, никеля до 0,74 %, кобальта до 0,17 %, платины – 0,1–2,1 г/т, палладия – 0,2–5,8 г/т. Предполагается наличие на участке крупного медно-никелевого с платиноидами объекта.

Проведенное исследование перспектив никеленосности Кун-Маньенского рудного узла показало, что в его пределах может быть выявлены крупные месторождения с платиноносными медно-никелевыми рудами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурьянов В.А., Приходько В.С., Пересторонин А.Н. и др. Никеленосные мафит-ультрамафиты Восточного Становика // Геология, география и биологическое разнообразие Северо-Востока России. – Магадан: СВКНИИ, 2006. – С. 117–119.

2. Панских Е.А. Геология и минералогия автономных анортозитовых ассоциаций Восточно-Азиатского пояса // Геология и минералогия анортозитовых ассоциаций. – Владивосток: ДВИМС, 1987. – С.41–59.

3. Приходько В.С. Сульфидная минерализация в перидотитах Кун-Маньенского массива // Геология, минералогия и геохимия месторождений благородных металлов Востока России и новые технологии переработки благороднометалльного сырья. Благовещенск: ИГИП ДВО РАН. 2005. – С. 135–137.

4. Ситников Н.В., Приходько В.С. Сульфидное оруденение Пантарского габбро-анортозитового массива (Дальний Восток) // Геология, генезис и вопросы освоения комплексных месторождений благородных металлов. – М.: ИГЕМ. 2002. – С. 227–228.

5. Степанов В.А., Мельников А.В., Стриха В.Е. Становая никеленосная провинция Дальнего Востока // Вестник СВНЦ. 2008. – № 2. – С. 13–21. **ПЛАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Степанов Виталий Алексеевич – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, профессор, vitstepanov@yandex.ru, Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН.



UDC 553.481 (571.6)

OUTLOOK NICKELBEARING KUN-MANION ORE DISTRICT

Stepanov V.A., doctor of geological-mineralogical sciences, senior researcher, professor, vitstepanov@yandex.ru, Research Geotechnological Center, Far Eastern Branch of Russian Academy Sciences, Russia.

The description of arrays of nickelbearing Kun-Manion ore district. We studied the structure and the petrographic composition nickelbearing intrusions. The mineral composition of the platinum-copper-nickel ores is learn. It was concluded that the probability of detection in Kun-Manion area of large deposits of platinum-copper-nickel ores.

Key words: nickel array, ore district, platinum potential, copper-nickel ore.

REFERENCES

1. Gur'yanov V.A., Prihod'ko V.S., Perestoronin A.N. i dr. *Nikelenosnye mafit-ul'tramafity Vostochnogo Stanovika* (Nickel-Nonie mafic-ultramafites East Stanovik) // *Geologiya, geografiya i biologicheskoe raznoobrazie Severo-Vostoka Rossii*. Magadan: SVKNII, 2006. pp. 117–119.
2. Panskih E.A. *Geologiya i minerageniya avtonomnyh anortozitovyh asociacij Vostochno-Aziatskogo poyasa* (Geology and metallogeny of Autonomous anorthositic Association of East-Asian belt) // *Geologiya i minerageniya anortozitovyh asociacij*. Vladivostok: DVIMS, 1987. pp. 41–59.
3. Prihod'ko V.S. *Sul'fidnaya mineralizaciya v peridotitah Kun-Man'enskogo massiva* (Sulphide mineralization in the peridotites kung Menginskogo massif) // *Geologiya, mineralogiya i geohimiya mestorozhdenij blagorodnyh metallov Vostoka Rossii i novye tekhnologii pererabotki blagorodnometal'nogo syr'ya*. Blagoveshchensk: IGIP DVO RAN. 2005. pp. 135–137.
4. Sitnikov N.V., Prihod'ko V.S. *Sul'fidnoe orudnenie Lantarskogo gabbro-anortozitovogo massiva (Dal'nij Vostok)* (Sulphide mineralization Lantarskaya th gabbro-anorthosite massif (far East)) // *Geologiya, genesis i voprosy osvoeniya kompleksnyh mestorozhdenij blagorodnyh metallov*. Moscow: IGEM. 2002. pp. 227–228.
5. Stepanov V.A., Mel'nikov A.V., Striha V.E. *Stanovaya nikelenosnaya provinciya Dal'nego Vostoka* (Stanova Nichelino-Nai province Far Eastern of North) // *Vestnik SVNC*. 2008. № 2. S. 13–21.