

В.Ф. Проскурнин, А.В. Гавриш

*Всероссийский научно-исследовательский институт
им. А.П. Карпинского, г. Санкт-Петербург, Россия
Vasily_Proskurnin@vsegei.ru*

Золото архипелага Северная Земля: история открытия, формационные типы, ресурсный потенциал

V.F. Proskurnin, A.V. Gavrish

Karpinsky Russian Geological Research Institute, St. Petersburg, Russia

Gold of the Severnaya Zemlya Archipelago: history of discovery, types, resource potential

Abstract. The Severnaya Zemlya Archipelago is the northeastern end of the Taimyr-Severnaya Zemlya gold-bearing province, which is located within the Khutuda-Bolshevik and Severnaya Zemlya mineragenic megazones. The following deposits and manifestations are found within the megazones: gold placers, gold-quartz, gold-sulfide-quartz, gold-sulfide, gold-rare metal, porphyry Cu–Mo, gold-arsenic-copper pyrite, iron oxide with rare earth elements, cupriferous sandstones.

Архипелаг Северная Земля является новым перспективным минерально-сырьевым сухопутным центром на трассе Северного морского пути [Бортников и др., 2015]. Изучение минерагенического потенциала островов является главной геологической задачей для скорейшего их вовлечения в промышленное освоение. Архипелаг является крайним северо-восточным окончанием Таймыро-Североземельской золотоносной минерагенической провинции. В соответствии с тектоническим и минерагеническим районированием [Северная..., 2000; Шануренко, Васильев, 1993; Проскурнин, 2013] он располагается в пределах Хутудинско-Большевицкой и Североземельской минерагенических мегазон Северотаймыро-Североземельской минерагенической системы Северо-Карского микроконтинента Арктиды (рис. 1).

В пределах *Хутудинско-Большевицкой мегазоны*, охватывающей позднерифейско-вендские (раннекембрийские?) образования тиманид о. Большевик и восточной части о. Октябрьская Революции, установлены месторождения и проявления формаций золотоносных россыпей (Студеная, Гольшева, Левая Нора, Лагерная, Скалистая, Логинова и Ковалёва, Каменка, Тора), золото-кварцевой (Нижнелиткенское, Грозненское, Лагернинское, Васильевское и др.), золото-сульфидно-кварцевой (Первое, Грязнуха и др.) и золото-сульфидной (Гольшевское, Ковалевское) в терригенных углеродистых комплексах. Основной контроль золоторудных формаций осуществляется метаморфизмом вмещающих толщ не выше зеленосланцевой фации. В связи с позднепалеозойскими раннекаменноугольными гранитоидами

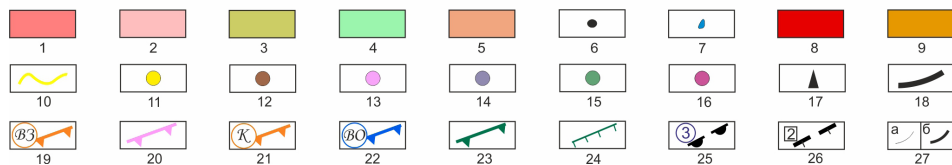
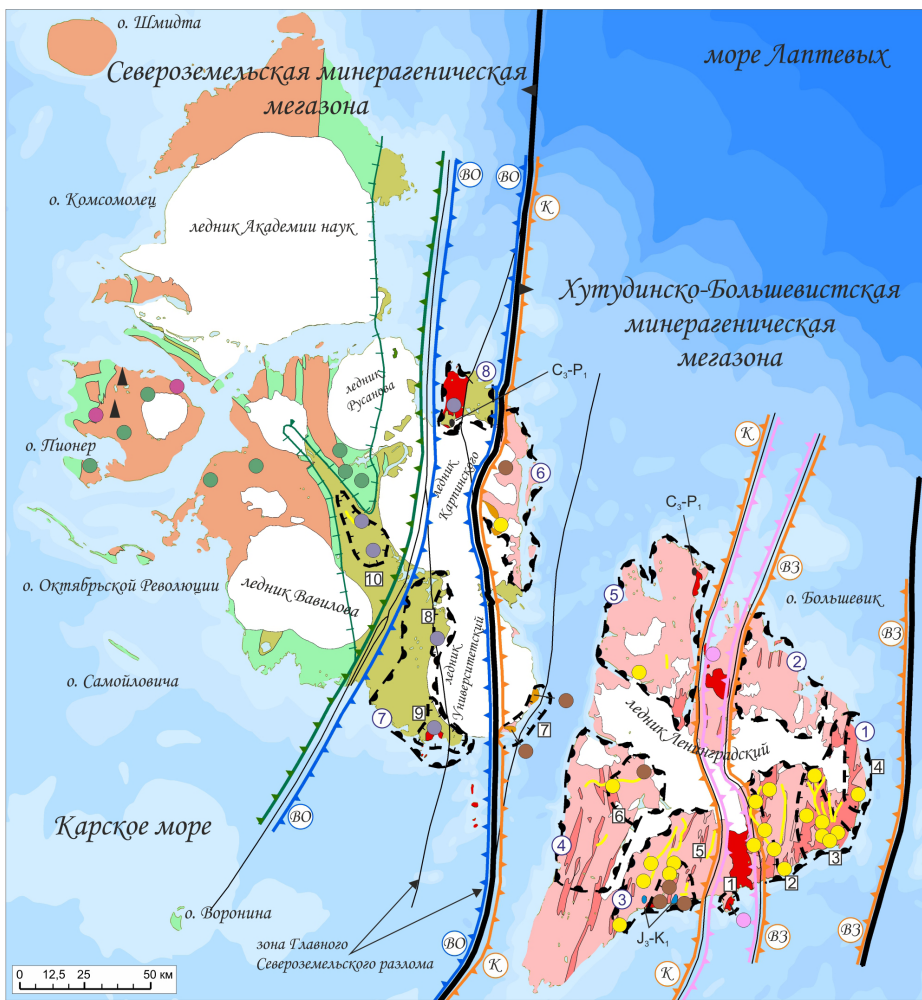


Рис. Схема минерагенического районирования архипелага Северная Земля (по В.Ф. Проскурнину, 2008 г.).

1, 2 – складчатый комплекс тиманид с позднерифейско-вендскими турбидитами (1) и вендско-раннекембрийскими флишоидами (2); 3 – складчатый комплекс ранних каледонид с кембрийско-среднеордовикскими вулканогенно-сульфатно-карбонатно-терригенными отложениями; 4, 5 – полого-складчатый комплекс ранних герцинид с позднеордовикско-силурийским и терригенно-карбонатными (4) и девонскими сульфатно-карбонатно-терригенными (5) отложениями; 6, 7 – плитные образования позднекаменноугольно-раннепермские (6) и позднеюрско-раннемеловые (7); 8, 9 – гранитоиды диорит-гранодиоритовой (8) и гранит-лейкогранитовой (9) формаций; 10 – россыши золота; 11–17 – рудопроявления золота (11), золота и редких металлов (12), молибдена (13), железа с золотом и платиной (14), меди (15),

марганца (16), битумов (17); 18 – граница Хутудинско-Большевицкой золоторудной и Североземельской железо-меднорудной минерагенических мегазон; 19–23 – минерагенические зоны: Восточнобольшевицко-Западночелюснинская (19), Солнечнинская (20), Кропоткинская (21), Восточнооктябрьская (22), Октябрьско-Пионерская (23); 24 – граница Свердловско-Матусевичской и Октябрьско-Пионерской структурно-минерагенических зон; 25 – потенциальные рудные районы и их номер: Лагерно-Голышевский (1), Подъемнинский (2), Тора-Каменский (3), Студенинский (4), Мушкетовский (5), Туманнинский (6), Смутнинско-Свердловский (7) и Матусевичский (8); 26 – потенциальные рудные узлы и их номер: Таймыромысский (1), Лагернинский (2), Голышевский (3), Грознинский (4), Мартовско-Никитинский (5), Озернинский (6), Оловянинский (7), Смутнинский (8), Свердловский (9); 27 – границы геологические (а), тектонические (б).

(солнечнинский, таймырский комплексы), образующими меридиональный пояс в центральной части о. Большевик, установлены проявления золотосодержащей медно-молибден-порфировой формации (мысов Таймыр, Палец и др.). В связи с ранне-среднекаменноугольными аллохтонными гранитами и лейкогранитами (кропоткинский комплекс) выявлены проявления золото-редкометалльной формации с золотосодержащими минеральными ассоциациями: молибденит-висмутиновой, арсенопиритовой в грейзенизированных гранитах (Мартовское, Никитинское, Мордовинское, мысов Оловянный, Массивный, гор Туманных) и серебро-касситерит-сульфидной на удалении от гранитов (Дайковое, Студенинское, Озернинское и др.).

В соответствии с определенным пространственным развитием рудных формаций Хутудинско-Большевицкая мегазона на Северной Земле подразделяется на Солнечнинскую минерагеническую зону (МЗ) с Таймыромысским потенциальным рудным узлом (ПРУ) (медно-молибден-порфиновый тип оруденения); Восточно-большевицко-Западно-челюснинскую МЗ с Лагерно-Голышевским и Подъемнинским потенциальными рудными районами (ПРР) (Лагернинский, Голышевский, Грозненский ПРУ с золото-кварцевым и золото-сульфидным оруденением); Кропоткинскую МЗ с Тора-Каменским (Мартовско-Никитинский ПРУ с золото-редкометалльным оруденением), Студенинским (Озернинский ПРУ с серебро-касситерит-сульфидным), Мушкетовским, Туманнинским ПРР и самостоятельным Оловянинским ПРУ с золото-редкометалльным оруденением. Ресурсный потенциал россыпного золота на о. Большевик оценивается в 34 т, в том числе запасы по категориям C_1 и C_2 13 770 кг, коренного – 395 т, в том числе ресурсы по категории P_2 185 т [Северная..., 2000; Гавриш, Кузьмин, 2002; Проскурнин, 2013].

В пределах *Североземельской минерагенической мегазоны*, охватывающей эпиπλαформенные образования от нижнего кембрия до девона, выделяются две МЗ (рис.): Восточно-Октябрьская с рудоносным ранне-среднеордовикским вулканоплутоническим поясом [Кузьмин и др., 1990; Проскурнин, 1995] и Октябрьско-Пионерская со стратиформным оруденением золота, меди, марганца и перспективными нефтегазоносными площадями [Сальников, 1982; Кузьмин и др., 1990; Проскурнин, 1995; Северная..., 2000].

Оруденение Восточно-Октябрьской МЗ связано с проявлениями вулканизма основного, среднего и кислого состава умеренно-щелочного ряда свердловско-смутнинской вулканоплутонической ассоциации, приуроченной к рифтогенной зоне вдоль Главного Североземельского разлома. Золотосодержащая мышьяковисто-медноколчеданная и железистоокисная (с редкими землями) формации объединяют многочисленные проявления железистоокисных и колчеданных руд на о. Октябрьская Революция, выявленных при проведении поисковых и тематических работ в 1988–1991 гг. [Кузьмин и др., 1990; Проскурнин, 1995]. Выявленные рудопроявления группируются в ПРР: Матусевичский (проявление р. Ровной), Смутнинско-Свердловский со Смутнинским (проявление оз. Смутного) и Свердловским (Нижне- и Верхнекурчавинские, Свердловское проявления) ПРУ. Содержания Fe_2O_3 общ. 15–77 %, РЗЭ до 1.17 г/т, Au 0.1–3 г/т, Pt 0.17–0.47 г/т, Pd от 0.2 до 1.17 г/т, Cu 0.4–6 %, As до 2 %.

Октябрьско-Пионерская МЗ характеризуется стратиформными типами оруденения, приуроченными к Ушаковско-Озернинской ранне-среднеордовикской и Стройнинско-Малюткинской позднеордовикско-позднедевонской структурно-минерагеническим зонам (СМЗ), отвечающим разным структурным ярусам.

Стратифицированное оруденение первой СМЗ (Книжнинско-Ледниковский ПРУ) приурочено к осадочно-вулканогенной ушаковской свите нижнего ордовика, представляющей собой удаленные фации смутнинско-свердловской вулканоплутонической ассоциации [Проскурнин, 1995]. Оруденение характеризуется колчеданной минерализацией (содержание сульфидов варьирует от 2–10 до 50 %). Содержание Au в скважинах достигает 0.15 г/т (в среднем, 0.03–0.08 г/т), Pt в отдельных пробах – 0.27–0.29 г/т, Pd – 0.33–0.36 г/т (Первое россыпепроявление Северной Земли выявлено В.А. Марковским в 1976 г. на р. Книжной).

Стройнинско-Малюткинская СМЗ характеризуется позднеордовикско-девонским сульфатно-карбонатно-терригенным осадочным чехлом мощностью более 6 км, в котором установлены проявления формации медистых песчаников на о. Пионер (реки Коленчатая, Пионерка), на о. Крупской (мыс. Тонкий), на о. Октябрьской Революции (реки Песчаная, Большая, Ушакова, бух. Красная); полиметаллов на о. Пионер (проявление Прибрежное); марганца на о. Пионер (р. Коленчатая, Побережное), о. Октябрьской Революции (Мыс, Камень); нефте- и битумопроявления на о. Пионер (рр. Бурная, Пионерка), на о. Длинном [Сальников, 1982, Северная..., 2000]. Состав битумопроявлений (мальты, асфальтиты и асфальты) указывает на связь с вероятными малоизмененными залежами нефтяного руда.

Литература

- Бортников Н.С., Лобанов К.В., Волков А.В., и др.* Месторождения стратегических металлов Арктической зоны // Геология рудных месторождений. 2015. Т. 57. № 6. С. 479–500.
- Гавриш А.В., Кузьмин В.Г.* Россыпная золотоносность Таймыро-Североземельской провинции // Российская Арктика: геологическая история, минерагения, геоэкология. СПб: ВНИИОкеангеология, 2002. С. 629–640.
- Кузьмин В.Г., Проскурнин В.Ф., Фокин В.И.* Стратифицированное оруденение Северной Земли // Геология, литодинамика и россыпеобразование в прибрежных зонах Арктики. Л.: ПГО «Севморгеология», 1990. С. 19–25.
- Проскурнин В.Ф.* Новая вулканоплутоническая ассоциация Северной Земли и особенности ее металлоносности // Недра Таймыра. Вып. 1. Норильск, 1995. С. 93–100.
- Проскурнин В.Ф.* Минерагенический анализ Таймыро-Североземельского региона и оценка его золотоносного потенциала. Автореф. дис. на соиск. степ. докт. геол.-мин. наук. СПб, 2013. 40 с.
- Сальников В.А.* Медистые песчаники архипелага Северная Земля // Геология архипелага Северная Земля. Л.: ПГО «Севморгеология», 1982. С. 5–22.
- Северная Земля. Геологическое строение и минерагения / Под ред. И.С. Грамберга, В.И. Ушакова. СПб: ВНИИОкеангеология, 2000. 187 с.
- Шануренко Н.К., Васильев Б.С.* Карская золоторудная провинция (особенности строения и ведущие формационные типы оруденения) // Минерагения Арктики. СПб: ВНИИОкеангеология, 1993. С. 82–90.