

**ЖЕЛЕЗИСТЫЕ КВАРЦИТЫ СВИНЦОВЫХ ТУНДР И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАССШИРЕНИЯ ОЛЕНЕГОРСКОГО ЖЕЛЕЗОРУДНОГО РАЙОНА  
(КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ)**

© 2013 г. Е. В. Персиянов

ОАО “Олкон”,  
184530, Мурманская обл., г. Оленегорск, Ленинградский просп., 2  
E-mail: ev.persiyanov@olcon.ru

Поступила в редакцию 11.04.2013 г.

Приведена краткая характеристика нового железорудного месторождения Свинцовые тундры в северо-западной части Оленегорской структуры. Отмечается сходство основных типов оруденения с месторождениями центральной части района. Особенностью нового участка является весьма широкое развитие скарноидов, пегматитов и сульфидной минерализации. В тектоническом отношении участок приурочен к опущенному на 500 м западному борту Колозерско-Кировогорского разлома. Предполагается, что вследствие опускания блока продуктивной толщи, на поверхность выходят лишь апикальные части рудных тел и на глубине возможны более крупные залежи.

Ключевые слова: *Оленегорская структура, Свинцовые тундры, скарноиды, Колозерско-Кировогорский разлом.*

**ВВЕДЕНИЕ**

В связи со сложившейся обстановкой, когда минерально-сырьевая база ОАО “Олкон” начинает истощаться (балансовые запасы на сегодняшний день составляют 594 млн. т), появилась необходимость поиска других месторождений в пределах Оленегорского железорудного района. В первую очередь под пристальное внимание попадают сателитные месторождения флангов района, к которым и относится участок Свинцовые тундры.

**ГЕОЛОГИЯ УЧАСТКА СВИНЦОВЫЕ ТУНДРЫ**

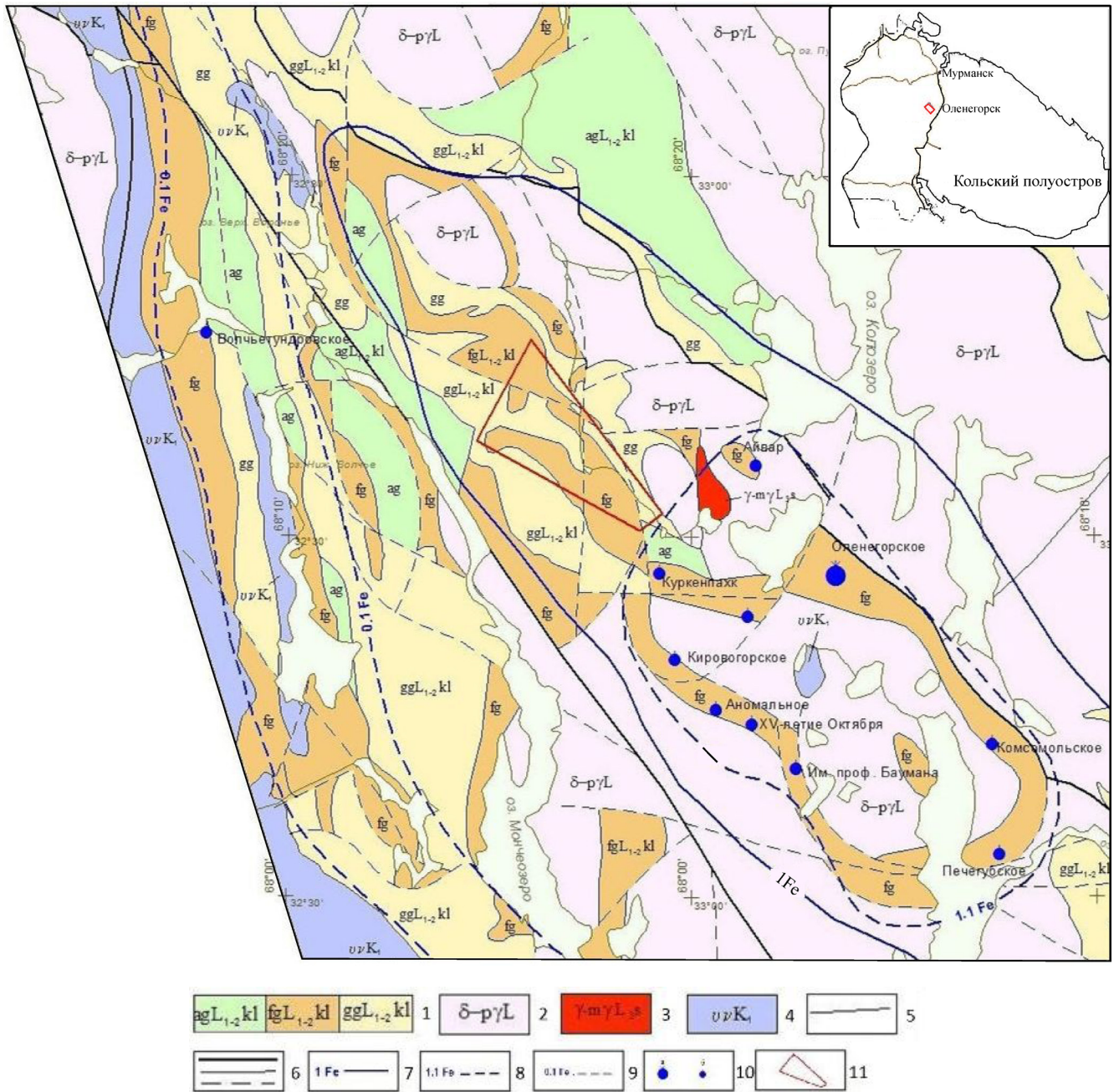
Участок Свинцовые тундры расположен в Мурманской области, в пределах Оленегорского железорудного района, приуроченного к юго-западному флангу Кольско-Норвежского геоблока (рис. 1). Хотя геолого-геофизические исследования 30–40-х гг. обнаружили наличие здесь магнитных аномалий и железорудную минерализацию, первые целенаправленные поиски железных руд на участке Свинцовые тундры начались в 1991 г., в связи с указанными выше проблемами. По результатам этих работ, прогнозные ресурсы участка Свинцовые тундры составили 85 млн. т.

В геологическом строении участка принимают участие саамско-раннелопийские метаморфические образования, интрузивные породы раннего лопия и раннего карелия, а также четвертичные образования (в основном моренные отложения верхнего отдела).

Доминирующую роль в строении участка Свинцовые тундры играют породы кольского метаморфического комплекса. Возраст пород комплекса был определен по цирконам из гранат-биотитового гнейса с использованием ионного микрозонда SHRIMP (ВСЕГЕИ) и варьирует от 2.7 до 2.9 млрд. лет [4]. По данным ГИ КНЦ РАН возраст толщи соответствует  $2760 \pm 7$  млн. лет [3]. Среди пород кольского комплекса выделены 2 подкомплекса: железистых пород и гнейсов и глиноземистых гнейсов.

Породы подкомплекса железистых пород и гнейсов пользуются наибольшим развитием на исследуемой территории, занимают до 80% всей площади. Они приурочены к склонам возвышенности ур. Свинцовая Тундра и предгорьям ур. Медвежья Тундра и слагают две крупные изоклиналильные складки, ориентированные в северо-западном направлении по азимуту  $300\text{--}320^\circ$ . Складки представляют собой опрокинутые антиклинали с падением под углами  $45\text{--}80^\circ$  на юго-запад.

Состав пород очень пестрый. В него входят биотитовые, амфибол-биотитовые, гранат-биотитовые гнейсы, плагиоамфиболиты. Породы мелко-среднезернистые преимущественно с лепидогранобластовой структурой. Наиболее распространенными на участке являются амфибол-биотитовые и биотитовые гнейсы, иногда с гранатом. Основными пороодообразующими минералами являются плагиоклаз (25–60%), кварц (10–20%), роговая обманка и биотит (10–40%), гранат (до 5%). Строение подкомплекса осложнено влиянием более молодых гранитоидов вежетундров-



**Рис. 1.** Геологическое строение Оленегорского железорудного района.

1 – кольский метаморфический комплекс, подкомплексы: (ag) – амфиболит-гнейсовый, (fg) – железистых пород и гнейсов, (gg) – глиноземистых гнейсов; 2 – комплекс эндербитов-плагиигранитов; 3 – симбозерский комплекс мигматит-гранитов; 4 – дифференцированные и расслоенные интрузивные комплексы мафит-ультрамафитов; 5 – геологические границы; 6 – тектонические нарушения: I порядка, II порядка и второстепенные; 7 – граница Оленегорского железорудного района; 8 – граница Оленегорского золото-железорудного узла; 9 – граница Волчьегундровского железорудного узла; 10 – месторождения (крупные и мелкие); 11 – площадь участка Свинцовые тундры.

ского комплекса, выраженного в широком развитии зон послышной мигматизации.

На участке Свинцовые тундры для подкомплекса характерно наличие тел железистых кварцитов. Они представлены линзовидными телами, залегающими согласно с вмещающими гнейсами. Тела

кварцитов мощностью от 1–2 до 70 м прослеживаются по простиранию от первых десятков метров до 2 км.

Железистые кварциты состоят из кварца (60–65%), магнетита (25–30%) и амфибола (5–15%), в качестве второстепенных минералов отмечаются

пироксен, биотит, гематит, пирротин. Редкими минералами являются плагиоклазы, мусковит, эпидот, силлиманит, альмандин, пирит, халькопирит, циркон, апатит, кальцит. В локальных участках пироксены и плагиоклазы образуют скопления и играют роль второстепенных минералов. Наряду с рудными магнетитовыми кварцитами встречаются слабо-рудные или безрудные, разделяемые на амфиболовые и пироксен-амфиболовые; доля силикатов в породе составляет 15–20%.

Породы подкомплекса глиноземистых гнейсов закартированы по отдельным, редким коренным выходам на юго-восточном краю и в центральной части участка. Подкомплекс представлен среднезернистыми гранат-биотитовыми гнейсами с лепидогранобластовой структурой. Породы подкомплекса слагают ядра синклиналиных складок и приурочены к отрицательным формам рельефа – заболоченным низинам [4].

Интрузивные образования представлены в разной степени преобразованными породами позднеархейского возраста. К самым ранним – относятся интрузивные породы, объединенные в вежетундровский комплекс эндербитов с возрастом пород  $2830 \pm 7.0$  млн. лет [5]. В пределах участка, особенно среди пород **ВIF-формации, установлено** большое количество позднеархейских даек основного состава, но разных петрохимических типов. U-Pb-возраст их  $2739 \pm 11$  млн. лет [5].

### Тектоника участка

В структурном отношении участок Свинцовые тундры относится к Ровквунской структуре и представляет собой серию изоклинальных складок с падением на юго-запад, осложненных дизъюнктивными тектоническими нарушениями типа сбросо-сдвигов субширотного, меридионального, северо-западного и, в меньшей степени, северо-восточного направления. Основную роль играют нарушения, связанные с Колозерско-Кировогорским разломом, который играет исключительно важную роль – делит Оленегорский район на две структуры: Главную и Ровквунскую. Различия двух структур весьма существенны. Практически все промышленно значимые месторождения относятся к первой структуре. Мощности тел железистых кварцитов в этой структуре составляют до нескольких сотен метров, в то время как кварциты Ровквунской структуры образуют мелкие, хотя и многочисленные тела. Разрез Ровквунской структуры характеризуется ограниченным распространением блоков плагиогранитов и гнейсодиоритов кольской серии и появлением в верхних частях разреза последней пород подкомплекса глиноземистых гнейсов. Все это говорит о том, что Ровквунская структура представляет собой относительно более опущенный блок, по сравнению Главной структурой. Амплитуда сме-

щения одной структуры относительно другой не менее 500 м [6].

### Особенности участка Свинцовые тундры

Участок Свинцовые тундры характеризуется весьма сложным строением, обусловленным развитием многочисленных мелких тел железистых кварцитов, которые формируют две зоны: северо-восточную, тяготеющую к г. Медвежья тундра, и юго-западную, расположенную на г. Свинцовые тундры.

Важной особенностью района месторождения является широкое развитие, кроме наиболее распространенных пород для Оленегорского железорудного района, “скарноидов”, пегматитов и сульфидной минерализации.

Особый интерес представляют так называемые “скарноиды” – меланократовые средне-крупнозернистые породы, образующиеся на границе сульфидно-магнетитовых железистых кварцитов и глиноземистых гнейсов (рис. 2). Породообразующими минералами являются геденбергит, грюнерит, Са и Са-Na амфиболы, аннит, гранаты ряда альмандин-гроссуляр, минералы ряда клиноцоизит-эпидот, магнетит, кальцит, пирротин, пирит, халькопирит. Акцессорные минералы: титанит, алланит-(Ce), циркон, фторapatит, бритоцит-(Ce), монацит-(Ce), ксенотим-(Y), кайнозит-(Y), флюорит. К вторичным относятся: андрадит в кальциевом альмандине и геденбергите, амфиболы ряда актинолит-ферроактинолит, шамозит и гринолит. В виде реликтов встречаются кварц, основной плагиоклаз, часто магнетит. С ними, согласно ранее проведенным исследованиям, в центральной части Оленегорского района связаны проявления золоторудной минерализации [1, 2]. “Скарноиды” развиты как в северо-восточной, так и в юго-западной зоне распространения тел железистых кварцитов, однако пространственная связь их с железистыми кварцитами, генезис данного типа образований, их золотоносность и влияние на вещественный состав железных руд являются предметом дальнейших исследований.

Кроме широкого развития “скарноидов” участок Свинцовые тундры отличается от других месторождений железорудного района обилием вкрапленной и жильной сульфидной минерализации (рис. 3). Эта минерализация не изучена и представляет большой интерес. Она иногда пространственно ассоциирует со “скарноидами”, но слагает и самостоятельные широкие рудные зоны. Имеющиеся в настоящее время гипотезы о происхождении сульфидного оруденения не могут удовлетворительно объяснить присутствие высоких концентраций сульфидов в маломощных телах кварцитов. Учитывая близость участка Свинцовые тундры к Главному габбровому хребту можно



Рис. 2. “Скарноиды” месторождения Свинцовые тундры.

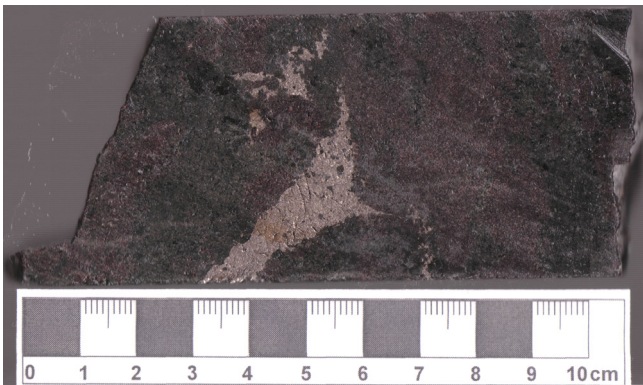


Рис. 3. Жильная сульфидная минерализация участка Свинцовые тундры.

ожидать влияния структур, контролирующих полиметаллическую, медно-никелевую и платинометалльную минерализацию в районе железорудного месторождения Волчья тундры, на состав оруденения участка Свинцовые тундры.

Рассмотренные особенности железного оруденения участка Свинцовые тундры позволяют считать его апикальной частью месторождения, соответствующей магнетит-силикатной зоне в вертикальной зональности крупных месторождений Оленегорской группы, для которой характерны сульфидизация и скарнирование [4]. Можно предполагать, что вследствие опускания западного блока железорудной структуры относительно Колозерско-

Кировогорского разлома, месторождения участка Свинцовые тундры оказались на глубине. Уровень опускания может составлять до 500 м, поэтому необходимо дальнейшее исследование глубоких частей и переоценка перспектив участка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Базай А.В., Иванюк Г.Ю.* Золотосеребряная минерализация околорудных скарноидов Оленегорского месторождения // Тр. III Фермановской научной сессии. Апатиты: Изд-во К&М, 2006. С. 102–105.
2. *Базай А.В., Иванюк Г.Ю., Пахомовский Я.А. и др.* Самородные элементы в породах полосчатой железорудной формации Кольского полуострова // Зап. РМО. 2008. Т. 137, № 5. С. 34–47.
3. *Баянова Т.Б., Пожиленко В.И., Смолькин В.Ф. и др.* Каталог геохронологических данных по северо-восточной части Балтийского щита // Геология рудных районов Мурманской области. Приложение № 3. Апатиты: КНЦ РАН, 2002, 53с.
4. *Горяинов П.М.* Геология и генезис железисто-кремнистых формаций Кольского полуострова. Л.: Недра, 1976, 147 с.
5. *Пожиленко В.И., Гавриленко Б.В., Жиров Д.В., Жабин С.В.* Геология рудных районов Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2002. 359 с.
6. *Шлафштейн Б.А., Горяинов П.М.* Сводный отчет о работах на Заимандровском структурно-поисковом и геолого-съёмочном объектах, проведенных в 1967–1977 гг. (Мончегорский район Мурманской области) Мончегорск, 1978.

Рецензент А.И. Русин

**Ferruginous quartzites of Lead Tundry  
and prospects of widening of Olenegorsk iron ore district  
(Kola Peninsula )**

**E. V. Persianov**

*JSC "Alcon"*

A brief description of the new iron ore deposit Lead Tundry in north-western part of Olenegorsk structure are entered. The similarity of main types of the mineralization with deposits of central part of the district is noted. The feature of the new area is the wide development of scarnoids, pegmatites and sulfide mineralization. It is suggested, that the area is the lowered by 500 m west side of the Kolozero-Kirovogorsk fault, and it is only apical part of orebody. It's possible a larger deposit at depth.

Key words: *Olenegorsk structure, Lead Tundry, scarnoids, Kolozero-Kirovogorsk fault.*