

МЕТАЛЛОГЕНИЯ ПОЗДНЕАРХЕЙСКОГО ИНТРУЗИВНОГО МАГМАТИЗМА
ОНДОЗЕРСКО-СЕГОЗЕРСКОЙ ПЛОЩАДИ, ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАРЕЛИЯ

Дмитриева А.В. (dmitrieva-a-v@yandex.ru), Кулешевич Л.В.
(kuleshev@krc.karelia.ru)

Карельское отделение. Институт геологии КарНЦ РАН

METALLOGENY OF LATE ARCHEAN INTRUSIVE MAGMATISM WITHIN
ONDOZERO-SEGOZERO PROSPECT AREA, CENTRAL KARELIA

Dmitrieva A.V., Kuleshevich L.V.

Karelian branch. Institute of Geology KarRC RAS

Ондозерско-Сегозерская площадь в центральной Карелии объединяет зеленокаменные пояса, гранито-гнейсовые блоки и перекрывающие их протерозойские структуры. Северо-западнее оз. Сегозеро зеленокаменные толщи (AR₂ Ip, 2.84-2.71 млрд лет) прорываются позднеархейскими многофазными умереннощелочными массивами (Сяргозерский, Шаравалампи, Панозерский, ~2.74 млрд лет) и интрузиями гранит-порфиров (Восточно-Шаравалампинский, Северо-Сяргозерский, Устьволомский, ~2.73 млрд лет). В южной части площади (южнее оз. Сегозеро) развиты более древние лопийские толщи (3.0-2.86 млрд лет). Они прорываются разновозрастными гранитоидами: 1 – плутонами тоналитов и трондьемитов ТТГ-серии (3.1-2.99 млрд лет), фиксирующими краевую часть древнего Водлозерского блока, 2 – интрузиями известково-щелочных гранитов (~2.88-2.83 млрд лет) и 3 – посттектоническими порфировидными К-гранитами (~2.7-2.68 млрд лет).

Дифференцированные умереннощелочные массивы северной части площади представляют собой вытянутые в С-СЗ направлении узкие тела (массивы Сяргозерский и Шаравалампи Сяргозерского комплекса), сложенные пироксенитами, габбро, диоритами и сиенитами, либо концентрически зональные плутоны (Панозерский), включающие пироксениты, монцогаббро и монцониты. Породы (SiO₂ от 41 до 64 %) обладают повышенным содержанием щелочей (от 1.55 до 11.4 %), Ba, Sr, P, а также Ni, Cr, высокой mg# и по геохимическим характеристикам отвечают санукитоидной серии.

В умереннощелочных массивах установлена Fe-P-Ti, Ba-Sr-REE и (Pt)-Cu-S минерализация. Наиболее перспективным является массив Шаравалампи. В габбро-пироксенитах выявлены небогатые вкрапленные апатит-магнетит-титанитовые руды. Длина рудного тела ~1.5 км, мощность 10-60 м. Содержание в породах TiO₂ до 2.28 %, P₂O₅ – 2.7 %, Σ(FeO+Fe₂O₃) 15-19.6 %, V 270-417 и Cr 83-444 ppm. Пироксениты, габбро и сиениты обогащены Ba и Sr, концентрирующимися в калиевых полевых шпатах, а в более поздних процессах изменения – в барите, целестобарите и целестине. Содержание Sr в них составляет 600-2250 ppm, Ba 100-3132 ppm.

Пироксениты с вкрапленными сульфидами содержат Cu до 0.4-1 %, Ni 523 ppm, Co 88, Cr 704, Pb 138, Zn 153, Bi 11 и Ag 4.5-15.7 ppm. Сульфиды представлены халькопиритом, борнитом, реже встречаются пирротин, галенит, самородные Te и Bi. Содержание Σ ЭПГ \sim 0.5 г/т обеспечивается наличием минералов платиновой группы (кейтконнит, мончеит). Золото-электрум тяготеет к измененным пироксенитам с халькопиритом и борнитом. В сростании с халькопиритом и галенитом встречаются цумоит, серебро, единичные зерна клаусталита, сфалерита, гринокита.

Формирование умереннощелочных массивов, вероятно, происходило в условиях транстенции при поступлении расплава из глубинного обогащенного источника.

Устьволомский комплекс объединяет плагиогранитные и гранодиоритовые массивы Устьволомский, Северо-Сяргозерский, Восточно-Шаравалампинский, Лебедевогорский и в районе оз. Лазаревское. Слагающие их породы характеризуются Σ alk= 6.69-9.29 % ($\text{Na}_2\text{O} > \text{K}_2\text{O}$), низкой Σ РЗЭ (28-80 ppm), Y, Nb, Ta, содержаниями Ba 675-1650 и Sr 475-1150 ppm, mg# от 0.38 до 0.58. Такие особенности состава пород отвечают ТТГ-гранитоидам. К массивам приурочены полиметаллические и молибденовые проявления – Воломское, Лебедевогорское, Тухкозеро, Лазаревское. На участке Воломском в ореоле небольшого гранитного тела, прорывающего железистые кварциты, установлена молибденитовая минерализация (Mo 0.01 %), прогнозные ресурсы до глубины 100 м оцениваются в 30 тыс. т (Минерально-..., 2005). На участке Лазаревском с гранитами, прорывающими биотитовые сланцы, связаны аномальные концентрации Cu, Zn, Pb, Mo и шлиховые ореолы золота.

К кварцевому штокверку, расположенному в северной части массива Лебедева гора и представленному системой субмеридиональных и СВ жил в катаклазированных порфировидных гранитах приурочено Ag-полиметаллическое Лебедевогорское проявление. Зона штокверка выделяется повышенными концентрациями Cu, Pb, Zn, Bi, Co, Mo, Ag и Au. В зальбандах жил встречаются пирит, халькопирит, борнит, галенит, сфалерит, висмут, минералы Ag. В галенит-кварцевых жилах содержание Ag достигает 200-400 г/т. Прогнозные ресурсы Cu на проявлении оценены в 4.5 тыс. т, Pb 40.5 и Zn 4 тыс. т, Bi 405 и Ag 81 т.

Mo-полиметаллическое проявление Тухкозеро приурочено к северной части Устьволомского массива. В серицитизированных гранитах установлена вкрапленность молибденита, халькопирита, галенита и аномальные концентрации Pb, Zn, Ag, Bi. Ресурсы Pb по категории P₁ оценены в 90, а Zn – в 18.7 тыс. т.

Гранитоиды южной части площади. Гормозерский массив, расположенный южнее оз. Сегозеро и прорывающий более древние лопийские толщи, сложен диоритами, гранодиоритами и порфировидными известково-щелочными гранитами, которые секутся гранит-аплитами. Диорит-гранодиориты СЗ части массива по геохимическим особенностям отвечают санукитоидам, в то время как гранит-порфиры и аплиты – ТТГ-серии и схожи с гранитами Устьволомского комплекса.

С Гормозерским массивом связана Pb-Zn-Cu-Mo-вкрапленно-прожилковая минерализация рудопроявления Бергаул, выявленная в его западном ореоле в прошлом веке. В грейзенизированных вмещающих породах увеличивается концентрация K, Li и Rb, Mo (0.02 %). В ЮВ части участка Бергаул по вмещающим коматиитам и амфиболитам развиты скарноиды, хлоритовые и эпидот-кварцевые прожилки, гнезда и вкрапленность молибденита. В зоне окисления образуется ферримолибдит. В измененных породах по результатам предшествующих работ было выделено два рудных тела с содержанием Mo 0.2-1.9 %. Вкрапленность молибденита установлена как в грейзенизированных гранит-аплитах и вмещающих сланцах, так и в порфиroidных гранитах. Полиметаллическая рудная ассоциация образовалась позднее, она представлена пирротином, халькопиритом, галенитом, сфалеритом, пиритом, встречаются висмут, серебро. С крупнокристаллическим галенитом кварцевых жил ассоциируют Ag-Bi минералы. Содержание Mo в грейзенизированных породах колеблется от 14 до 1000 ppm, Pb до 1.5-4.7 %, Te 0.1-66 ppm, Zn 19-596, Au 0.12-0.15, Ag от 0.3-17 до 355 и Bi от 0.4-4 до 747 ppm (максимально в галенит-кварцевых жилах). Повышенные концентрации Au 0.56 % установлены в зонах с вкрапленно-прожилковой Pb-Zn-минерализацией. Наличие небольших многочисленных Mo-полиметаллических проявлений на изучаемой площади позволяет предполагать перспективность данной территории на выявление более значимых рудных объектов.

Минерально-сырьевая база Р. Карелия. Петрозаводск. 2006. 278 с.