

В.В.БОЧКАРЕВ, Л.А.КАРСТЕН

МАГМАТИЗМ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Приполярный сектор восточного склона Урала представляет собой последнюю ступеньку складчатости, в которой тектонически сближены раннепалеозойские комплексы меланократового основания (гипербазиты, габброиды Платиноносного пояса и альпинотипные, натровые палеобазальты) и девонские образования окраинно-континентального типа.

Вулканические породы кремнисто-спилит-диабазовой формации образуют локальный выход на р.Щекурья к востоку от габбро-амфиболитов и представлены комплексом диабазовых даек и подушечными спилитами. По петрохимическим особенностям палеобазальты щекуринского разреза - относительно высокотитанистые (TiO_2 2%), низкоглиноземистые (Al_2O_3 12-13%), низкостронциевые (менее 100г/т) и безрубидиевые породы. Для всех палеобазальтов характерны высокие содержания Zr (110-200 г/т), Y (50-60 г/т), но очень низкие концентрации Cr и Ni (10-30 г/т), что характерно для вулканитов ордовикской кремнисто-спилит-диабазовой формации Урала.

На северном простирании этой же полосы вулканических пород на р.Манья известен еще один изолированный выход комплекса параллельных диабазовых даек и спилитов /5/. По нашим данным, в этих палеобазальтах содержания Ti, Rb, Sr, Zr (20-60 г/т) и Y (20 г/т) устойчиво низкие, а глинозема - умеренные, содержания Cr (130 г/т) и Ni выше, чем в палеобазальтах щекуринского разреза. Концентрации $\text{Rb}+\text{Y}$ очень низкие (25-40 г/т), с $\Sigma \text{Ce} / \Sigma \text{Y} = 0,4-0,8$ и $[\text{La}/\text{Sm}]_{\text{к.о.}} = 1,0$. Эти черты характерны для островодужных толеитов, а из уральских - для нижнесилурийских спилитов Западно-Тагильской зоны и Войкарской Полярного Урала.

Эффузивы андезито-дацитово-андезито-базальтовой и базальт-трахитовой формаций, обычно следующие за инициальными базальтами, в изученном районе выпадают из разреза.

Небольшая по площади тектоническая линза вулканических пород андезитовой формации расположена в среднем течении р.Охтям среди габброидов Хорасюрского массива. По реликтовым участкам, сохранившимся среди скарнов и роговиков, в вулканогенной толще удается выделить тонкослоистую известково-туффовую пачку и расположенную к востоку от нее (и выше по разрезу) толщу неслоистых крупнообломочных туфов андезито-базальтовых и андезитовых порфиритов с линзами мраморизованных известняков. Вулканогенный разрез прорывается субвулканическими андезитами, переходящими с глубиной в мелкозернистые гранодиорит-порфиры. По химическому составу эффузивы принадлежат к известково-щелочной малокалийной серии, изотитанистой (TiO_2 0,8-1,0%), высокоизвестковистой, с низкими концентрациями Zr и Y, несколько повышенными - Cr, Ni, Sr. По геологическим, петро- и геохимическим особенностям они сходны с эффузивами смежных районов Северного Урала, в частности, с андезитовой формацией Краснотурьинского района (башмаковский горизонт, низы краснотурьинского комплекса D_{1pr}) и с юртым-соимским комплексом (D_{1pr}) Войкарской зоны на Полярном Урале.

Наибольший по площади выход вулканических пород расположен в междуречье Сертыньи и Бол. Люльи. Он сложен трахиандезитами с подчиненными объемами трахибазальтов, трахиандезито-дацитов (люльинский комплекс) и красноцветными градационно-слоистыми молассоидами. Обломочный материал в последних представлен субщелочными эффузивами, известняками, реже андезитами и андезито-базальтами нормальной щелочности, габбро, кварцевыми диоритами, скарнами, амфиболитами, серпентинитами и т.д. /1/. Молассоиды пересечены дайками и силлообразными телами трахиандезитов, содержат прослои субщелочных подушечных лав, что свидетельствует о синхронности их накопления с эффузивами люльинского комплекса. Возраст молассоидов С.Н.Волков /1/ считал эйфельским, Б.М.Михайлов и другие /3/ - допражским; В.П.Сапельников и другие /6/ считают пражское время нижним возрастным пределом их формирования. На Полярном Урале в аналогичных молассоидах среди обломков установлены известняки эйфельского возраста, а под мезо-кайнозойским чехлом Западно-Сибирской низменности они согласно перекрыты фаменскими известняками. Все это позволяет считать молассоиды и субщелочные вулканы люльинского комплекса не древнее пражско-эйфельского возраста. Предыдущие исследователи /2, 4 и др./ отождествляли люльинский комплекс с туринским Тагильской зоны, т.е. с базальт-трахитовой формацией пржидолия-жедина. Сравнение химизма субщелочных вулканических базальт-трахитовой формации и более молодой трахибазальт-трахиандезитовой (кевсоимский и погрымшорский комплексы Войкарской зоны Полярного Урала, взвозный Ивдельского и Краснотурьинского районов $D_{1pr} - D_{3fr}$) с люльинскими показало, что при близких значениях суммарной щелочности первые относятся к калиевым сериям, а вторые - к кали-натровым. Первые являются высокостронциевыми (800-1500 г/т), для вторых характерны относительно низкие его концентрации (250-400 г/т). Содержания редких земель в вулканических люльинского комплекса высокие и нарастают в ряду трахибазальт-трахиандезито-дацит от 180 до 250 г/т. По этим параметрам они также идентичны с субщелочными породами Полярного Урала и заметно отличаются от трахибазальтов и трахиандезито-базальтов туринского комплекса, в которых концентрация $R_{2E}+Y$ не превышает 98 г/т. Таким образом, по геологическим особенностям и химизму вулканы люльинского комплекса должны быть отнесены не к островодужной базальт-трахитовой, а к более молодой трахибазальт-трахиандезитовой формации тыловых зон окраинно-континентальных поясов.

Гранитоидные магматиты восточного склона Приполярного Урала отнесены к двум формациям: диорит-трондьемит-гранитной и габбро-гранитоидной. К первой принадлежат Сертыньинский и Вольинский массивы, верхний возрастной предел формирования которых определяется присутствием галек сходных пород в молассоидах пражско-эйфельского возраста. Многофазный мезоабиссальный Сертыньинский массив сложен кварцевыми диоритами, плагиогранодиоритами (главная фаза), гибридными (контаминированными) кварцевыми диоритами и плагиоадамеллитами (трондьемитами). Все гранитоиды малокалиевые (средние содержания K_2O 0,5-1,5%), с низкими содержаниями Rb (3-15 г/т), Sr (300-350 г/т) и $R_{2E}+Y$ (50-90 г/т). Вольинский массив сложен гипабиссальными плагиогранитами. По химическим особенностям эти магматиты близки к аналогичным островодужным гранитоидам Западно-Тагильской зоны, т.е. к позднесилурийской диорит-трондьемит-гранитной формации Урала.

Южнее, в среднем течении р.Талтма, габбро-амфиболиты прорываются многофазным монцогаббро-гранодиоритовым массивом. Гранитоиды всех фаз являются вы-

сокостронциевыми породами (400-800-1000 г/т) с содержаниями Rb - 30-40 г/т, R33.Y - 150 г/т, максимальными для гранитоидов района, и принадлежат к извещково-щелочной нормально-калиевой серии с субщелочным уклоном в основных составах. По химизму они близки к гранитоидам ауэрбаховского комплекса Восточно-Тагильской зоны и конгорского - на Полярном Урале, т.е. являются магматами окраинно-континентального типа. Прямых данных о возрасте гранитоидов Талтминского массива нет, косвенными можно считать отсутствие их обломков в молассоидах (D₁pr - D₂e), а также близость состава и спектра R33 в гранитоидах массива и трахиандезитах люльинского комплекса. Близкие по составу породы вскрыты под эффузивами андезитовой формации (Охтлянский массив).

Данные формационного анализа свидетельствуют о принципиальной возможности нахождения в пределах сутурной зоны колчеданного оруденения (в тектоническом залегании) и золото-медно-скарнового, аналогичного минерализации Восточно-Тагильской зоны.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. В о л к о в С.Н. Средний палеозой северной окраины Нижнетагильского синклиория. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960.

2. Е р о ш е в с к а я Р.И. Девонские образования восточного склона Северного и Приполярного Урала и их бокситоносность: Автореф. дис..канд. геол.-мин. наук Л., 1977.

3. М и х а й л о в Б.М., Б о л ь ш у н Г.А., Е р о ш е в с к а я Р.И. и др. Прогнозная оценка на бокситы восточного склона Приполярного и Полярного Урала // Сов.геология. 1980. № 5. С.79-89.

4. Н е ф е д о в В.А. Геологическое строение и вулканогенные формации Северососьвинского района: Автореф.дис... канд.геол.-мин. наук. Свердловск, 1979.

5. П у ч к о в В.Н., Ш м е л е в В.Р. Структурные особенности и взаимоотношения меланократовых комплексов восточного склона Приполярного Урала // Ежегодник-1983 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1984.С.23-27.

6. С а п е л ь н и к о в В.П., М и з е н с Л.И., Ш а т р о в В.П. Стратиграфия и брахиоподы верхнесилурийских-среднедевонских отложений севера восточного склона Урала. М.: Наука, 1987.