

**СТРУКТУРА И СОСТАВ СИЗИНДЖИНСКОГО МАССИВА
(ОХОТСКО-ЧУКОТСКИЙ ВУЛКАНОГЕННЫЙ ПОЯС).
ПРОБЛЕМА ПРОСТРАНСТВА**

Мишин Л.Ф.

Институт тектоники и геофизики ДВО РАН, Хабаровск, lfmishin@mail.ru

Проблема пространства является ключевой в магматической геологии, ее решение лежит в сфере полевой геологии, в детальных структурных исследованиях. Сизинджинский гранитоидный массив расположен на стыке Куйдусунской и Ульинской вулканических зон. Массив вытянут в СВ направлении на 20 км при ширине 5-10 км, в его пределах в концентрированном виде совмещены все особенности состава и структурных взаимоотношений характерные для гипабиссальных гранитоидов I типа, кроме того, он прекрасно обнажен, в силу этих обстоятельств оказался прекрасным полигоном для решения многих вопросов, связанных с гранитоидным магматизмом [1]. На юго-западном фланге вмещающими породами являются вулканы Охотско-Чукотского пояса, а на северо-западном – алевролиты верхоянского комплекса. Простирающиеся вмещающих пород, в целом, конформно границам массива, хотя в деталях границы интрузива имеют секущий характер.

Микродиориты и микрогаббро – ранние породы в составе Сизинджинского массива. Они встречаются в виде ксенолитов и отдельных блоков по всему массиву и практически во всех породах. Размер отдельных септ достигает 100 и более метров. Природа этих пород не совсем ясна, имеются данные, указывающие на образование микродиоритов в результате диоритизации вулканических пород основного и среднего состава.

Среднезернистые диориты, расслоенное амфиболовое габбро и кварцевые диориты, распространены преимущественно в юго-западной части массива, но отдельные, часто довольно крупные, изолированные среди адамеллитов выходы этих пород встречаются по всему массиву. Диориты и кварцевые диориты повсеместно содержат, в разной степени ассимилированные ксенолиты микродиоритов, а чаще их реликты в виде скоплений реститовых минералов, придающих породам пятнистый облик. В расслоенной диорит-габбровой серии ксенолиты отсутствуют.

Адамеллиты и гранодиориты – преобладающие породы в составе массива. Абсолютный возраст их U-Pb методом по цирконам – 91 млн лет. Адамеллиты с разной плотностью насыщают весь массив. Они образуют континуум от капель размером менее 1 см, до крупных однородных масс площадью до 10 км². Контакты адамеллитов с вмещающими породами как резкостные, так и диффузионные. В последнем случае они имеют теневую шпировую текстуру и насыщены ксенолитами. Ксенолиты представлены преимущественно микродиоритами. Форма гранитных выделений самая разнообразная – в алевролитах преобладает послынная мигматизация, в диоритах типичны округлые иногда брусчатые выделения гранитного материала с резкостными границами, напоминающие ксенолиты. По периферии такие псевдоксенолитовые мигматиты сопровождаются более мелкими (первые сантиметры) выделениями гранитного материала и порфиробластами олигоклаза с ихтиоглиптами кварца. В трещиноватых породах гранитизация развивается в виде жил и прожилков сложной морфологии с образованием агматитовых структур.

Гибридные гранит-порфиры и мелкозернистые граниты имеют незначительное распространение в Сизинджинском массиве, они слагают дайки и отдельные штоки площадью до 0,2 км². Они насыщены ороговикованными ксенолитами. Степень сохранности первичных структур в ксенолитах находится в прямой зависимости от объема интрузивов. Мелкие тела представлены магматической брекчией состоящей из обломков базальтов и андези-базальтов сцементированных мелкозернистым аплитом эвтектоидного состава. В более крупных телах от ксенолитов остаются меланократовые пятна выполненные амфиболом и биотитом, сохраняющие угловатую форму ксенолитов. В сторону от контактов происходит дальнейшая ассимиляция ксенолитов и перекристаллизация первично микроаплитовой основной массы и гомогенизация породы в целом. Гибридные граниты образовались путем частичного выплавления низкотемпературной гранитной эвтектики, а дальнейшие преобразования пород происходили в твердом виде за счет перекристаллизации, возможно с привнесением щелочей и кремнезема.

На заключительной стадии на юге массива формируются многочисленные дайки порфировых риолитов и риодацитов протяженностью до 1 км, и сложно ветвящиеся системы жил и дайкоподобных тел афировых риолитов и их стекол, выполняющих обширную зону растяжения.

По петрографическому и петрохимическому составу гранитоиды Сизинджинского массива относятся к I – типу гранитам ильменитовой серии. Полный ряд пород от габбро до гранита и резкий прегиб трендов распределения микроэлементов (Zr, P) в интервале 65 % SiO₂ позволяют отнести их к высокотемпературной разновидности I – гранитов, в тоже время в адалмелитах, имеются унаследованные цирконы, что сближает их с низкотемпературными гранитами I – типа [2, 3].

Разновременный магматизм в Сизинджинском массиве проходил в единых, четко очерченных границах, без какого либо механического воздействия на вмещающие породы и породы ранних фаз. В результате создалась своеобразная структура, которую можно назвать ксенолит в ксенолите. Эта структуру можно видеть на уровне всего массива и наблюдать в отдельном обнажении и даже в отдельном образце. С точки зрения инъективной тектоники объяснить возникновение таких взаимоотношений пород очень сложно.

Для понимания условий образования Сизинджинского массива особое значение имеет пространственное распределение ксенолитов вмещающих пород и их структурные данные. Ксенолиты и септы алевролитов встречаются исключительно в северной и западной фланговых зонах массива, там, где гранитоиды контактируют с породами верхоянского комплекса. Ксенолиты вулканических пород распространены в противоположной зоне массива, контактирующей с вулканическими породами. Граница распространения ксенолитов терригенных пород и вулканитов проходит примерно вдоль осевой части массива на продолжении контактов вулканитов с терригенными породами в обрамлении массива, положение ее практически не зависит от состава магматитов, меняется лишь относительное количество ксенолитов. Наибольшая насыщенность массива ксенолитами алевролитов отмечается на правом борту р. Атарбай и на правом берегу р. Сизинджи. Массовые замеры слоистости в ксенолитах и отторженцах показали хорошее их соответствие с залеганием алевролитов в обрамлении массива. Судя, по ориентирным круговым диаграмм, соответствие устанавливается как в простирации слоистости, так и в характере складчатости. Структурные данные свидетельствуют, что ксенолиты – это мини септы субстрата в первичным их залегании.

Распределение ксенолитов, скиалитов, теневых структур, характер контактов указывают на образование гранитоидов в результате направленной от основных пород к кислым ассимиляции вмещающих пород и ранних фаз более поздними гранитами на месте. Инъективную природу можно признать только за малыми телами регрессивной стадии становления плутона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мишин Л.Ф. Субвулканические интрузии кислого состава. М.: Наука. 1994. 207 с.
2. Chappell B.W., Bryant C.J., Wyborn D., White A.J. High- and Low-Temperature I-type Granites // Resource Geology, 1998. V. 4. P. 225-235.
3. White J.R., Chappell B.W. Petrographic Discrimination of Low- and High-Temperature I-type Granites // Resource Geology. 2004. V. 54. P. 215-226.