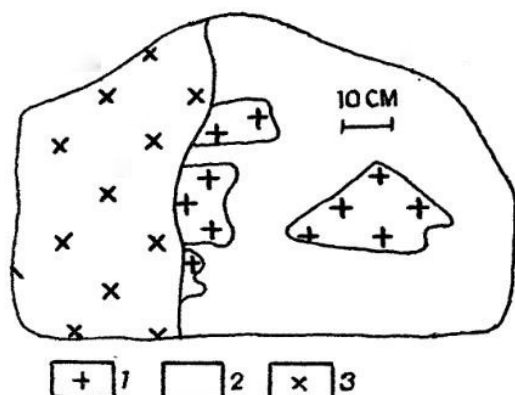


Е.А.ЗИНЬКОВА, В.Н.СМИРНОВ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ВЕРХИСЕТСКОГО
ТОНАЛИТ-ГРАНОДИОРИТОВОГО МАССИВА

По данным Д.А.Двоеглазова с соавторами /1/, Верхисетский гранитоидный массив сложен породами двух последовательно сформировавшихся интрузивных комплексов: раннекаменноугольного тоналит-гранодиоритового и позднекаменноугольно-раннепермского гранодиорит-гранитного, каждый из которых характеризуется гомогромной последовательностью образования пород. Однако при детальном обследовании карьеров в районе станции Исеть нами выявлено более сложное строение позднего (гранодиорит-гранитного) комплекса. На основе изучения взаимоотношений разных типов пород удалось выделить два ритма внедрения, на границе которых происходит нарушение гомогромности (см. рисунок). Ранний ритм включает три фазы: первая – биотит-роговообманковые гранодиориты (66,1–66,5% SiO_2), вторая – биотит-роговообманковые гранодиориты с более низким содержанием роговой обманки (67,4–67,9% SiO_2) и третья – биотитовые граниты (73,7% SiO_2). Структура пород равномерная среднезернистая. Для всех петрографических разновидностей обычно присутствие автолитов и ксенолитов основных пород. Более поздний ритм также состоит из трех фаз: первая – мусковит-биотитовые гранодиориты (63,1–66,3% SiO_2), вторая – мусковит-биотитовые адамеллиты



Взаимоотношение пород первого и второго ритмов (зарисовка обнажения в карьере).

1 - биотитовые граниты среднезернистые, первого ритма, 2 - мусковит-биотитовые адалеллиты порфировидные, среднезернистые, второго ритма, 3 - мусковит-биотитовые граниты порфировидные, среднезернистые, второго ритма

(71-73,5% SiO_2), третья - мусковит-биотитовые граниты (73,64% SiO_2). В качестве ксенолитов в них наблюдались только граниты раннего ритма. Породы позднего ритма имеют порфировидный облик, обусловленный присутствием кристаллов калиевого полевого шпата размером до нескольких сантиметров на фоне среднезернистой основной массы. В отличие от пород раннего ритма они не содержат роговой обманки, но имеют более высокое содержание магматического эпидота, а также ортита и сфена. Согласно экспериментальным данным [2], кристаллизации эпидота вместо роговой обманки при высоких давлениях способствует повышение содержания воды в расплаве. Это позволяет предполагать, что породы позднего ритма образовались из более богатых водой расплавов.

Сравнение химического состава пород двух выявленных ритмов показало, что наиболее существенны различия по глиноземистости. Величина коэффициента глиноземистости ($\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{FeO}+\text{MgO})$) в породах позднего ритма систематически выше: 2,5-2,7 в гранодиоритах раннего ритма, 3,2 в гранодиоритах позднего ритма, соответственно 5,4 и 6,4 в гранитах раннего и позднего ритмов. В минеральном составе повышенная глиноземистость пород позднего ритма проявляется в том, что они постоянно содержат мусковит, не характерный для пород раннего ритма. Кроме того, при одинаковом содержании кремнезема породы позднего ритма, как правило, менее кальциевые, содержат меньше фосфора и больше рубидия, однако эти различия не столь значительны. По содержанию других компонентов закономерных отличий не обнаружено. Полученные данные свидетельствуют о неоднократной повторяемости магматических ритмов в процессе формирования Верхнеисетского массива. Возможно, что при дальнейшем изучении появится возможность более подробного расчленения слагающих его пород на магматические комплексы.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Двоеглазов Д.А., Вагшаль Д.С., Кузовков Г.Н. Новые данные о геологическом строении Верхнеисетского гранитоидного массива на Среднем Урале // Вопросы петрологии и металлогении Урала. Свердловск, 1981. Ч.2. С.56-57.

2. Johnston A.D., Wyllie P.J. Constraints on the origin of Archean trochilites based on phase relationships of Nuk gneiss with H_2O at 15 kbar 33 Contrib. Mineral. Petrol. 1988. Vol. 100, N 1. P.35-46.