

**Rb-Sr ID-TIMS СИСТЕМАТИКА СУБЩЕЛОЧНЫХ МАССИВОВ
ШИЛОВСКО-КОНЕВСКОЙ ГРУППЫ (СРЕДНИЙ УРАЛ)****Ронкин Ю.Л., Смирнов В.Н., Лепихина О.П.***Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, ronkin@r66.ru*

Субщелочные массивы Шиловско-Конеvской группы являются эталоном широко развитых в пределах Урала интрузий монцодиорит-гранитного типа [1]. К настоящему времени масштабы изучения монцодиорит-гранитного магматизма Среднего Урала методами изотопной геологии ограничены единичными исследованиями, характеризующимися различными методологическими подходами [2-6], что вызывает определенную неоднозначность в интерпретации и сравнении параметров тех или иных изотопных систем. Это побудило авторов провести датирование нескольких массивов Шиловско-Конеvской группы изохронным Rb-Sr масс-спектрометрическим методом изотопного разбавления (ID-TIMS).

Шиловско-Конеvский район, характеризующийся широким проявлением монцодиорит-гранитного магматизма, расположен в восточной части Среднего Урала. В обрамлении интрузивных тел рассматриваемого типа, преобладают интенсивно дислоцированные среднепалеозойские осадочные, вулканогенные, вулканогенно-осадочные толщи, наряду с которыми присутствуют близкие им по возрасту интрузивные образования различного состава.

Породы монцодиорит-гранитных массивов в отличие от вмещающих пород практически не содержат следов деформаций. Это, вероятно, свидетельствует о том, что их образование происходило на завершающих этапах развития подвижного пояса, после завершения главных фаз тектонических движений.

Рассматриваемая ассоциация соответствует широкому спектру пород от габбро до гранитов, пегматитов и аплитов, по характеру химизма представляющих собой типичные образования калиево-натриевой ветви субщелочной серии. Преобладающим развитием пользуются разновидности кислого и умеренно-кислого состава: граносиениты и граниты, менее широко распространены сиениты, монцониты, монцодиориты, основные породы встречаются крайне редко.

В дополнение к ранее выполненным работам [3], было проведено Rb-Sr ID-TIMS датирование пород и минералов трех массивов, сложенных породами этой ассоциации: Сосновского, Петуховского и Шабуровского. Все три изученных массива имеют субизометричную форму и относительно небольшие размеры – первые километры.

Rb-Sr ID-TIMS систематика Сосновского массива соответствует данным для восьми образцов как минерального (плагиоклаз, к.п.ш., биотит из порфириовидного гранита главной фазы) так и валового состава гранитов главной фазы и жильных аплитов. Порфириовидные лейкограниты представляют собой относительно однородные розовые массивные породы, содержащие крупные (до 10 см) вкрапленники к.п.ш. (до 20-30%). Основная масса крупнозернистая и состоит из биотита, плагиоклаза, к.п.ш., кварца; структура обычная, гранитная. Кроме гранитов, изучался пегматит из дайки мощностью несколько десятков см., имеющий равномерную гигантозернистую структуру, без зональности, графических сростаний или еще каких-либо особенностей. Аплиты были отобраны как из относительно однородных даек, так и из жилы, имеющей сложное строение.

Шабуровский массив был представлен семью образцами граносиенитов, близких по составу (и связанных постепенными переходами) с кварцевыми монцодиоритами. Структура основной массы среднезернистая гипидиоморфнозернистая. Состав: к.п.ш., плагиоклаз, кварц, биотит, реже - роговая обманка; аксессуарные – апатит, сфен. Один из образцов представлял собой наиболее лейкократовую разновидность граносиенитов и был отобран из маломощной дайки (мощностью, очевидно не более нескольких метров) среди граносиенитов и кварцевых монцодиоритов. Структура также порфириовидная, но вкрапленники крайне редки и их размер не более 2 см. Основная масса среднезернистая и состоит из кварца, плагиоклаза, к.п.ш., биотита; аксессуарных мало (сфен, апатит, ортит). Также изучалась Rb-Sr систематика наиболее широко распространенных шабуровских граносиенитов, с порфириовидной структурой, однако не столь ярко выраженной, как в других образцах из этого массива. Размер вкрапленников к.п.ш. не более 0,7-

0,8 см, их количество до 30%, основная масса средне-мелкозернистая, состоит из кварца, плагиоклаза, к.п.ш. и биотита.

Rb-Sr данные для Петуховского массива представлены шестью фигуративными точками: субщелочного габбро, двух граносиенитов и трех лейкогранитов. Субщелочное габбро отобрано из блока, имеющего видимые размеры несколько метров и локализованного среди гранодиоритов. Минеральный состав: биотит (преобладающий над роговой обманкой), роговая обманка, плагиоклаз. Граносиениты имеют равномерную среднезернистую структуру, и состоит из биотита, к.п.ш., плагиоклаза и кварца. Количество темноцветных минералов незначительное, равно как и кварца. Лейкограниты были отобраны как из крупных тел, так и более маломощных жил. Минеральный состав: кварц, к.п.ш., плагиоклаз, биотит, мусковит. Структура равномерная среднезернистая.

Результаты Rb-Sr ID-TIMS датирования представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты Rb-Sr ID-TIMS датирования массивов Шиловско-Коневской группы

Массив	К-во образцов	Возраст млн. лет	±	IR	±	СКВО
Петуховский	6	271	10	0.7071	0.0012	2.6
Шабуровский	7	274	37	0.70768	0.00027	0.86
Сосновский (мин)	4	247	13	0.713	0.033	6.7
Сосновский (вал)	4	266	4	0.7077	0.00084	0.23

Примечание. Мин – минеральная эррохрона: плагиоклаз, к.п.ш. (2 образца), биотит; IR – первичное отношение изотопов стронция ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$)₀.

Rb-Sr ID-TIMS систематика образцов пород изученных объектов в целом показывает, что по времени образования монцодиорит-гранитные массивы Шиловско-Коневского района практически синхронны изученным ранее монцодиорит-гранитных комплексам [2-6]. Судя по имеющимся к настоящему времени геохронологическим данным, внедрение интрузий монцодиорит-гранитного состава на Урале происходило и интервале 290-270 млн. лет.

Вычисленные IR = 0.7071-0.7077 выше средне-статистического значения 0.70577, характерного для континентальных областей. Модельные значения IR, определенные в предположении единого возраста изученной ассоциации пород, имеют разброс 0.70675-0.70841, фиксируя определенную гетерогенность изотопов стронция исходного субстрата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рапопорт М.С., Ферштатер Г.Б., Шагина Р.Н. // Вопросы петрологии и металлогении Урала. Тез. докл. IV Уральской петрографической конференции. Т. II. Свердловск, 1981. С. 59-60.
2. Ронкин Ю.Л., Краснобаев А.А., Ферштатер Г.Б., Осипова Т.А., Лепихина О.П. Изотопы Rb, Sr – индикаторы эволюции магматизма Джабык-Карагайского плутона // Материалы XIV семинара «Геохимия и физико-химическая петрология магматизма». М., 1988. С. 171.
3. Ронкин Ю.Л., Смирнов В.Н., Лепихина О.П., Щекунцова О.С. Возрастное положение и генезис монцодиорит-гранитной формации восточного склона среднего Урала: Rb-Sr изотопные ограничения // Материалы VI Уральского петрографического совещания «Магматизм, метаморфизм и глубинное строение Урала». Екатеринбург, 1997. С. 193-196.
4. Смирнов В.Н., Калеганов Б.А. Результаты K-Ar датирования монцодиорит-гранитных массивов Урала // ДАН. 2001. Т. 376. № 3. С. 379-381.
5. Смирнов В.Н., Иванов К.С., Богатов В.И. Результаты Rb-Sr датирования субщелочных гранитов Газетинского массива (Средний Урал) // Литосфера. 2004. № 1. С. 65-69.
6. Bea F., Fershtater G.B., Montero P., Smirnov V.N., Molina Palma J.M. Deformation-Driven Differentiation of Granite Magma: The Stepninsk Pluton of the Uralides, Russia // Lithos. 2005. V. 81. P. 209-233.