

И.Н.БУШЛЯКОВ, Б.А.КАЛЕГАНОВ, А.А.КРАСНОБАЕВ

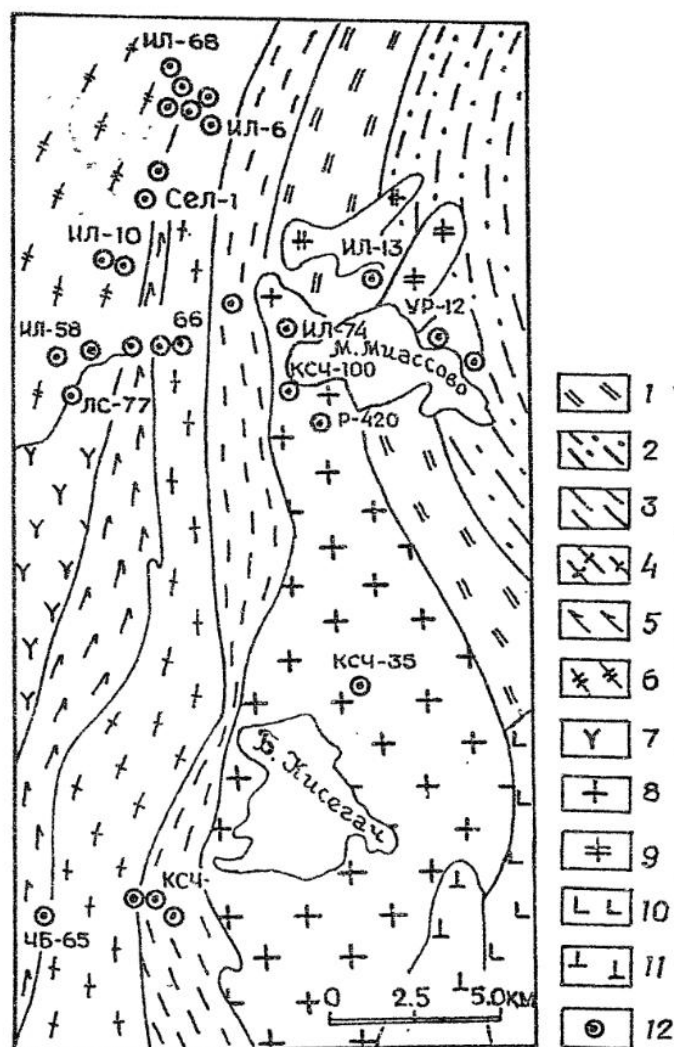
НОВЫЕ ДАННЫЕ ИЗОТОПНОГО ДАТИРОВАНИЯ ГРАНИТОИДОВ И
МЕТАМОРФИТОВ ИЛЬМЕНОГОРСКОГО КОМПЛЕКСА

Ильменогорский комплекс магматитов и метаморфитов приурочен к Сысерт - ско-Ильменогорскому антиклинорию (Южный Урал) и представлен геологически-м и образованиями широкого возрастного диапазона - от архея до верхнего палеозоя (а по новым данным, приводимым ниже, - и до мезозоя).

В стратиграфическом разрезе ильменогорского комплекса устанавливают-с-я метаморфические породы следующих структурных ярусов (снизу вверх): архейско-протерозойский (селянкинская толща), ниже-протерозойский (ильменогорская, вишневогорская и еланчиковская свиты) и верхнепротерозойский (кыштымская свита). Метаморфические породы представлены в основном различными гнейсами

Схематическая геологическая карта ильменогорского комплекса.

I - ильменогорская толща (vlg) - кварциты черные, прослои биотитовых, гранат-биотитовых, гранат-ставролит-биотитовых сланцев; 2 - плагиосланцы биотитовые, гранат-биотитовые, амфиболиты, гранатовые амфиболиты; кыштымская толща (Pt₂kt): 3 - гнейсы биотитовые, амфиболиты гранатовые; 4 - еланчиковская толща (Pt₁el) - гнейсы амфибол-биотитовые, мигматиты; 5 - ильменогорская толща (Pt₁il) - амфиболиты, кварциты, гнейсы; 6 - селяннинская толща (Ag₁-Pt₂sl) - гнейсы силлиманитовые, гранат-силлиманитовые, графитовые, биотитовые и гранат-биотитовые; амфиболиты; 7 - сиениты биотитовые и амфиболовые; 8 - Кисегачский массив - граниты биотитовые, мелко-



и среднезернистые, субщелочные; 9 - Уразбаевский массив - плагиограниты биотитовые среднезернистые; 10 - габбро, габбро-диабазы; 11 - энстатитовые и оливин-энстатитовые породы; 12 - точки отбора проб на K-Ar метод

(биотитовыми, гранат-биотитовыми, графит-гранат-биотитовыми), амфиболитами и мигматитами.

Радиологический возраст гнейсов селяннинской толщи (по аксессуарным цирконам уран-свинцовым методом) 1850 млн лет /5/. Соотношение изотопов стронция для гнейсов селяннинской толщи 0,712 /3/.

Изохронный рубидий-стронциевый возраст гранитизированных гнейсов ильменогорской свиты 261 ± 28 млн лет при первичном отношении изотопов стронция и я $0,7064 \pm 0,0005$ /6/. Исходя из первичного соотношения изотопов стронция был сделан вывод, что гнейсы ильменогорской свиты сформировались за счет офиолитового комплекса на коре океанического типа, тогда как породы селяннинской толщи - за счет гранито-гнейсового докембрийского сиалического фундамента /6/.

Из интрузивных пород в ильменогорском комплексе наиболее развиты гранитоиды, слагающие Кисегачский массив (130 км^2) и расположенные к северу от него Аргазинский (90 км^2) и Увильдинский (60 км^2) массивы.

Основным объектом наших исследований были гранитоиды Кисегачского массива, приуроченного к восточной границе Ильменогорской структуры (см. рисунки).

По данным В.Я.Левина /7/, гранитоиды Кисегачского массива относятся (наряду с Аргазинским и Увильдинским массивами) к водным плутоническим палингенным и образовались в процессе кали-натровой гранитизации пород ильменогорской свиты, сложенной в основном метавулканогенными амфиболитами. Последние по химизму близки к спилитизированным базальтам офиолитовой ассоциации /1/.

Кисегачский массив вытянут в субмеридиональном направлении на 30 км при ширине до 7–8 км. Массив имеет субогласную со складчатой структурой форму. Вмещающими для него породами на западе являются амфиболиты, гранат-биотитовые и биотитовые гнейсы с прослоями кварц-скаполит-диопсидовых сланцев, а на востоке – амфиболиты с прослоями углистых и графитовых кварцитов и биотитовых сланцев. По данным геологического картирования, массив сложен в основном гранитами 3-й фазы, на которые приходится около 90% площади массива, а на гранодиориты и граносиениты 2-й фазы – около 10%. Последние встречаются в виде ксенолитов среди гранитов. К породам 1-й фазы относятся монцодигаббро и монцодиориты в виде отдельных ксенолитов в породах 2-й фазы. Жильные образования – лейкограниты и аплит-пегматиты.

Для гранитоидов Кисегачского массива характерно устойчивое повышенное (более 0,1%) содержание хлора в биотитах, что обусловлено, вероятно, мантийной природой их гранитизируемого субстрата, для которого хлор является характерным элементом-индикатором /2/.

По результатам последних геологосъемочных работ (Юрецкий и др., 1982), гранитоиды Кисегачского массива (наряду с Аргазинским и Увильдинским массивами) относятся к увильдинскому комплексу монцодиорит-гранитной формации. Исходя из того, что гранитоиды увильдинского комплекса считались древнее миацитов, для которых по Rb-Sr изохроне получен возраст 436 млн лет /4/, возраст гранитоидов Кисегачского массива геологами-съемщиками принят условно среднеордовикским.

Калий-аргоновый возраст гранитоидов Кисегачского массива, по нашим данным, полученным по биотитам и мусковитам, колеблется в пределах 233–265 млн лет, в среднем 252 ± 8 млн лет. Пониженные цифры возраста относятся к измененным биотитам из двуслюдяных гранитов (пробы ИЛ-74 и ЧБ-52). Аналогичный радиологический возраст имеют и гранитоиды Аргазинского (265 млн лет) и Увильдинского (262 млн лет) массивов. Несколько меньшие цифры возраста характерны для гранитов, Уразбаевского массива (222–248 млн лет). Полученный радиологический возраст гранитоидов ильменогорского комплекса совпадает по времени с массовым гранитным плутонизмом на Урале, с завершением герцинской складчатости.

Калий-аргоновый возраст (по биотиту и амфиболу) метаморфических пород ильменогорского комплекса практически тождествен возрасту гранитоидов, что соответствует заключительному этапу калинатровой гранитизации на Урале.

Самые низкие цифры радиологического возраста (172 ± 7 и 181 ± 7 млн лет, пробы КСЧ-44 и -45, расположенные друг от друга на расстоянии 500 м) относятся к субширотной Чебаркульской дайке, сложенной розовыми мелко- и среднезернистыми биотитовыми гранитами. Биотиты из этих проб, по микроскопическим данным, не имеют следов наложенных воздействий. Вероятно, близкий к этому возраст имеют и субширотные тела редкометальных (часто амазонитовых) пегматитов, выполняющих ту же систему трещин, что и жильные розовые граниты.

Среднеурские цифры калий-аргонового возраста жильных гранитов свидетельствуют о проявлении на Южном Урале мезозойской активизации, аналогичной широко проявленной в Забайкалье с таким же типом металлогении.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Баженов А.Г., Иванов Б.Н., Баженова Л.Ф., Кутепова Л.А. Особенности химизма амфиболитов Ильменогорского комплекса // *Метаморфические породы в офиолитовых комплексах Урала*. Свердловск, 1979. С.90-100.

2. Бушляков И.Н., Холоднов В.В. Галогены в петрогенезисе и рудоносности гранитоидов. М.: Наука, 1986.

3. Дунаев В.А., Краснобаев А.А. Об абсолютном возрасте пород Ильменских гор // *Ильменогорский комплекс магматических и метаморфических пород*. Свердловск, 1971. С.148-157.

4. Кононова В.А., Донцова Е.И., Кузнецова Л.Д. Изотопный состав кислорода и стронция ильмено-вишневогорского щелочного комплекса и вопросы генезиса миаскитов // *Геохимия*. 1979 № 12. С.1784-1795.

5. Краснобаев А.А., Бибикова Е.В., Грачева Т.В. Беломорский метаморфизм гнейсов Сысертско-Ильменогорского антиклинория // Тезисы доклада к III Уральскому петрографическому совещанию. Свердловск, 1974. Т.2. С.159-160.

6. Краснобаев А.А., Ронкин Ю.Л., Степанов А.И., Лепихина О.П. О возрасте гранитизации и природе субстрата гнейсов Сысертско-ильменогорского комплекса // *Ежегодник-1977 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР*. Свердловск, 1978. С.3-6.

7. Левин В.Я. Щелочная провинция Ильменских-Вишневых гор. М.: Наука, 1974.