

В. В. КИСЕЛЕВ, В. Г. КОРОЛЕВ, А. А. КРАСНОБАЕВ,
В. Н. КРИВОЛУЦКАЯ, У. УСМАНОВ

**О ДОБАЙКАЛЬСКОМ ВОЗРАСТЕ НЕКОТОРЫХ ГРАНИТОИДНЫХ
ИНТРУЗИЙ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КИРГИЗСКОГО ХРЕБТА
(ТЯНЬ-ШАНЬ)**

(Представлено академиком Ю. А. Косыгиным 14 II 1973)

На основании общих геологических данных — признаков синскладчатости интрузий и метаморфизма В. А. Николаевым в 1929 г. ⁽⁹⁾ были впервые выделены интрузивные тела, вероятно, докембрийского возраста. В их числе оказались Караджилгинский и Кызылташский (Акджарский) массивы гранитоидов западной части Киргизского хребта. Высказанные соображения были поддержаны большинством последующих исследователей региона, и в частности группой А. А. Конюка, в составе которой детальным петрографическим изучением этих гранитов занималась В. Н. Криволюцкая ⁽⁷⁾.

Докембрийский возраст упомянутых интрузий был подтвержден первыми же радиологическими исследованиями. Для Караджилгинского массива наряду с преобладающими каледонскими «калий-аргоновыми» датировками (~450 млн лет) были получены значения порядка 570—600 млн лет, что послужило основанием для отнесения его к образованиям байкальского тектономагматического цикла ⁽⁸⁾. Эта точка зрения отражена в последних сводках по магматизму Тянь-Шаня ^(2, 3, 12). Детальное изучение стратиграфии и тектоники древних образований западной части Киргизского хребта позволило выделить в них толщи нижнедокембрийского фундамента, обосновать среднерифейский возраст кенкольской и ортотауской серий и соответственно позднерифейский и рифейско-вендский возраст терсейской и учкошской серий ⁽⁶⁾. Одновременно было уточнено тектоническое положение и строение Караджилгинской и Кызылташской интрузий. Они располагаются в южном крыле Макбальского антиклинория, в пределах Учкошой-Ортотауского рифейского грабена, резко наложенного на нижнедокембрийские складчатые образования киргизской серии, которые формируют ядро антиклинория. Возраст метаморфизма пород Киргизской серии оценивается в 1700—1850 млн лет ⁽⁴⁾. Заполняющая Учкошой-Ортотауский грабен ортотауская серия содержит своеобразный комплекс строматолитов, в составе которого наряду с гигантскими Conophyton присутствуют Baicalia. Наличие последних послужило И. Н. Крылову основанием для отнесения серии к среднему рифею, хотя по формационным особенностям она ближе к нижнему рифею стратотипического разреза Урала ⁽⁷⁾. Несогласно залегающая учкошская серия охарактеризована комплексами строматолитов верхнего рифея и микростроматолитов верхнего рифея — венда.

Караджилгинская и Кызылташская гранитоидные интрузии прорывают толщи фундамента (киргизской серии) и ортотауской серии, формируя, по сути дела, единое, вытянутое в запад-северо-западном направлении межформационное тело, выходы которого на поверхность разобщены провесом кровли, в котором сохранились контактово-метаморфизованные отложения ортотауской серии.

Небольшой выход интрузива на его восточном фланге, располагающийся в ядре Ортотауской антиклинали, известен под названием Береговой

интрузии. Никакого воздействия на верхнерифейско-вендскую, учкошю-скую серию эти интрузии не оказывают. Интрузив сложен двумя главными разновидностями пород: гранитами и диоритами — кварцевыми диоритами, которые, соответственно, трактуются в качестве представителей двух фаз «протерозойского интрузивного комплекса». Кызылташское и Караджилгинское тела сложены главным образом гранитами, среди которых выделяется несколько разновидностей. Наибольшую роль среди них играют розовато-серые крупнозернистые, участками порфировидные граниты. Для них характерна неоднородная в массиве гнейсовидность, обусловленная ориентированным расположением биотита и вкрапленников полевых шпатов. Основная масса обладает гипидиоморфнозернистой структурой. В ее составе: кварц (~37%), плагиоклаз (№ 12—13, ~27%), калишпат (~27%), биотит (~4%). Породы подверглись интенсивному катаклазу вдоль отдельных зон, вторичной гнейсированности, и в них интенсивно развиты разнообразные вторичные минералы. Контактные зоны интрузивных тел обычно сложены ярко-розовыми порфировидными крупнозернистыми катаклазит-гранитами, отличающимися более высокими содержаниями кварца (до 41%) и калишпата (микроклина).

Диориты — кварцевые диориты распространены в восточной части интрузива (в Береговском массиве, отчасти в Кызылташском выходе) и образуют небольшие поля в Караджилгинском. Макроскопически — это темно-серые мелкозернистые породы, состоящие в основном из плагиоклаза (№ 35—40), биотита, роговой обманки и калишпата.

В целом для гранитоидов очень характерна субконкордантность, выражающаяся в явном подчинении внутренней структуры тела (протектоника) строению вмещающей рамы осадочных толщ, что в свое время даже служило основанием считать его синскладчатым образованием. Очень своеобразна геометрия интрузива. Его западная (Караджилгинская) часть имеет отчетливую форму лополита, средняя (Кызылташская) — дайковидная, а восточная (Береговская) — штокообразная. При этом во всех случаях можно отметить согласие контактов и внутренней тектоники с характером структуры вмещающих интрузив образований.

Караджилга-Кызылташский интрузив не выходит за пределы Учкош-Ортотаурской структуры и не оказывает контактового воздействия на толщи кенкольской серии смежной с севера подзоны, хотя там и развиты близкосинхронные (в рамках среднего рифея) образования кенкольской серии. Последняя перекрывается джельдысуйской свитой кварцитовидных песчаников, находящейся в основании верхнерифейского комплекса и содержащей обломочные цирконы с возрастом в 1250 ± 170 млн лет (α -свинцовый метод). При поисках вероятного источника обломочных цирконов, в связи с изложенным выше, мы обратились к Караджилга-Кызылташскому интрузиву. Этому способствовало также то обстоятельство, что в 1970 г. для Береговской оловоносной интрузии калий-аргоновым методом в лаборатории Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР было получено значение в 800 млн лет (устное сообщение А. А. Черепанова).

Из гранитоидов Караджилгинского, Кызылташского и Береговского массивов нами были отобраны 3 пробы, из которых выделен акцессорный циркон. Проба № 2—70: идиоморфные, с преимущественно развитыми гранями (110) и (111) кристаллы короткопризматического облика; в целом они подобны цирконам из гранитов гипабиссальной фации глубинности; вторичные изменения (трещиноватость, помутнение, коррозия) развиты незначительно. Проба № 1—70 подобна цирконам пробы № 2—70, но отличаются более сложным обликом, повышенным содержанием измененных кристаллов; по-видимому, граниты Караджилгинского массива более глубоины, чем Кызылташского. Проба № 3—70: характеризуются значительно более сложным обликом кристаллов, развитием граней (311) и (100); четко проявляются две генерации цирконов, из которых первая (ранняя)

соответствует прозрачным цирконам проб №№ 2—70 и 1—70. В табл. 1 приведены полученные нами значения радиологического возраста цирконов из гранитоидов и метаморфических пород.

Как видно, все данные для рассматриваемых интрузивов обнаруживают прямую зависимость от степени измененности цирконов, с удовлетворительной сходимостью, и близки к данным для обломочных цирконов из кварцитовидных песчаников джелдысуйской свиты. Это позволяет с дос-

Таблица 1

№ обр.	Массив, порода, минерал	α , м/час	Pb, 10 ⁻⁶ г/г	Возраст, млн лет
3—70	Береговской, гранодиорит, циркон	775	371	1070±100
1—70	Караджилгинский, гранит, циркон	208	108	1150±100
2—70	Кызылташский, гранит, циркон	260	151	1275±120
680	Кочкорский, гнейсо-гранит, циркон	305	126	930±100
4—66	Джелдысуйская свита, кварцит, обломочный циркон	100	57	1250±100
9—66	Джолколотская свита, кварцит, обломочный циркон	215	125	1270±120

таточной уверенностью утверждать, что Караджилга-Кызылташский интрузив является несомненно доверхнерифейским (добайкальским) и древнее 1,3 млрд лет.

Поиски близких аналогов Караджилга-Кызылташского интрузива приводят, прежде всего, к Жуанкарскому комплексу гранитоидов ⁽¹⁰⁾ Улугау, для которого, судя по имеющимся сведениям, отмечается сходный петрографический состав, аналогичные химизм, структурная позиция, вторичные изменения, а также « α -свинцовый» возраст аксессуарных цирконов ^(1, 5, 13). В связи с этим интересно отметить, что жаункарский комплекс тесно ассоциирует с порфировой формацией, возраст которой определяется цифрами порядка 1500—1700 млн лет ⁽⁵⁾. Это побуждает проводить дальнейшее изучение возраста рассматриваемых интрузий, поскольку оно может помочь в установлении возрастного положения границы между нижним и средним рифеем. Принятый возраст этого рубежа в 1400 млн лет по «калий-аргоновому» возрасту Бердяшского плутона, судя по данным Л. И. Салопы ⁽¹¹⁾, может несколько понизиться. Не исключено, что близкий возрастной интервал займут и интрузии западной части Киргизского хребта, а также сходные гранитные интрузии Кочкорки и Сарыджаза.

Уточнение возраста гранитоидных интрузий в докембрийском структурном этаже Тянь-Шаня, помимо несомненного теоретического, имеет также большое практическое значение, так как с интрузиями рассматриваемого типа связано оловорудное и редкометальное оруденения.

Институт геологии
Академии наук КиргССР
Фрунзе

Поступило
9 II 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ И. А. Богатырева, Ю. А. Зайцев и др., Стратиграфия докембрия Казахстана и Тянь-Шаня, М., 1971. ² Геология СССР, 25, Киргизская ССР, М., 1972. ³ Д. Н. Елютин и др., Тр. 2-го Всесоюз. петрографич. совещания, М., 1960. ⁴ И. А. Ефимов и др., Советская геология, № 11 (1970). ⁵ Ю. А. Зайцев, Л. И. Филатова, Вопросы геологии Центрального Казахстана, М., 1971. ⁶ В. В. Киселев, В. Г. Королев, Матер. по геологии Тянь-Шаня, в. 4, Фрунзе, 1964. ⁷ Г. Н. Карев, Тр. Инст. геологии АН КиргССР, в. 10, Фрунзе, 1958. ⁸ В. А. Невский и др., Вопр. датировки древнейших (катархейских) геологических образований и основных пород, «Наука», 1967. ⁹ В. А. Николаев, Тр. 3-го Всесоюзного съезда геологов, в. 1, 1929. ¹⁰ Т. Г. Павлова, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 101, «Наука», 1964. ¹¹ Л. И. Салоп, Докл. сов. геол., XXIII сессия Междунаро. геол. конгр., пробл. 4, «Наука», 1968. ¹² С. Д. Туровский, В. Г. Королев, И. В. Носырев, Магматизм и метаморфизм Восточного Казахстана, 1965. ¹³ И. З. Филиппович, Вопросы геологии Центрального Казахстана, М., 1971.