

Э. П. ИЗОХ, З. А. ЮДАЛЕВИЧ, А. П. ПОНОМАРЕВА,
Г. Г. САНДОМИРСКИЙ, Г. Д. ШМУЛЕВИЧ

СХЕМА РАСЧЛЕНЕНИЯ ГРАНИТОИДОВ
ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 9 VII 1970)

Гранитоидные интрузивы Западного Узбекистана изучались Х. М. Абдуллаевым⁽¹⁾, И. М. Исамухамедовым⁽²⁾, И. Х. Хамрабаевым^(3,4), их сотрудниками и учениками. Однако после создания широко известной схемы расчленения этих интрузивов, предложенной И. Х. Хамрабаевым⁽³⁾, многочисленные детальные геологические съемки выявили новые факты, потребовавшие уточнения этой схемы. Министерством геологии УзССР были поставлены работы по изучению и расчленению интрузивов. К выполнению их в числе других геологов были привлечены и авторы данной статьи, которые вели свои исследования с 1967 г. При этом З. А. Юдаlevичем и его сотрудниками были детально изучены интрузивы Северо-Нуратинских гор, Букантау и Тамдытау, а Э. П. Изоxом, А. П. Пономаревой и Г. Д. Шмулевич — остальной территории (кроме Султануиздага), но с меньшей детальностью.

Новая схема расчленения и последовательности формирования гранитоидных и сопряженных с ними интрузивов региона выработана авторами при постоянном общении с геологами, непосредственно изучающими регион и ведущими здесь геологические съемки: И. В. Мушкиным, М. В. Сухиным, К. К. Пятковым, И. А. Пяновской, Я. Б. Айсановым, Н. Р. Асадуллаевым, Е. И. Барковской, А. П. Даутовым, В. С. Корсаковым, Д. М. Огаревым, Н. И. Позняковым, Ш. Ш. Сабдошевым, Р. В. Цоем, Ю. А. Чернявским, Е. В. Чукаровым и др. Схема эта следующая:

1. Тымский гранитоидный комплекс — рге-D.
2. Кошрабатская габбро-сиенит-граносиенитовая серия — D₂ (?).
3. Бакалинская габбро-тоналит-плагiogранитная серия — C₁₋₂.
4. Кульджуктауская прерывистая габбро-гранитная серия — C₃ — P₁.
5. Нуратинская габбро-гранодиорит-гранитная серия (непрерывная) C₃ — P₁. Кроме того, выделен комплекс даек щелочных габброидов (P—T), здесь не рассматриваемый.

К тымскому комплексу относятся Кетменчинский, Тымский, Каракадукский, Джалкырский и Северный интрузивы Зирабулакских гор, а также Тамчинский, Ингичке-Боло и Аксайский северо-западной части Каратюбинских гор. Сложены они роговообманково-биотитовыми адамеллитами, калиевыми биотитовыми и двуслюдяными гранитами, лейкогранитами, аляскитами, аплитами и пегматитами, формировавшимися в гомодромной последовательности (в порядке перечисления). Эти породы обычно, хотя и неравномерно и не повсеместно, гнейсовидны. Нижняя возрастная граница комплекса определяется прорыванием песчано-сланцевых и известняковых и известняково-доломитовых отложений ландовери и венлока; фауна венлока найдена в 2—3 км на восток-северо-восток от Тымского интрузива, на простирании тех же горизонтов, которые им прорываются (данные Е. В. Барковской и В. С. Корсакова). Верхняя граница удостоверяется несогласным налеганием на граниты горизонта пудинговых известняков с обломками гнейсовидных гранитов и доломитов из подстилаю-

щего ложа (район кишл. Аксай, Каратюбе). Пудинговый горизонт, по В. С. Корсакову, является характерным членом палеозойского разреза как в Каратюбинских, так и в Зирабулакских горах. В последних он охарактеризован раннедевонской фауной. Исходя из этих данных, возраст тымского комплекса определяется как додевонский (позднекаледонский).

В Зирабулакских горах установлены пересечения гнейсовидных гранитов тымского комплекса более молодыми кварцевыми жилами, среди которых есть заведомо золотоносные, и массивными гранитоидами кульджуктауской серии. Галька гнейсовидных гранитов найдена также в конгломератах с флорой S_{2-3} близ с. Шаувас, недалеко от контакта, рвущего эти конгломераты Зирабулакского интрузива. Все это служит подтверждением относительно древнего возраста Тымского комплекса.

Кошрабатская серия представлена тремя разобщенными интрузивами: Кошрабатским, Лолабулакским и Тозбулакским. Первый из них, наиболее сложный и лучше изученный, включает следующий ряд пород от (ранних): габбро и эссекситы, меласиениты и монцониты, сиениты, кварцевые сиениты, граносиениты (рапакивиоподобные), дайковые эссекситы, меласиениты и другие меланократовые породы, дайковые граносиениты, граниты, лейкограниты и др. В двух других интрузивах представлен более простой гомодроминый ряд пород от меласиенитов и сиенито-диоритов к кварцевым сиенитам, граносиенитам и субщелочным гранитам. К ним же в Тозбулакском массиве относятся нефелиновые сиениты.

Интрузивы данной серии прорывают терригенные и карбонатные отложения силура, а по данным Я. Б. Айсанова — также известняки эйфеля (Тозбулак). Верхняя возрастная граница стратиграфически не закреплена. Но установлено, что в Тозбулакском и Лолабулакском интрузивах щелочные породы древнее нормальных гранитов кульджуктауской серии, а в Кошрабатском интрузиве — древнее пояса золотоносных кварцевых жил, вероятнее всего относящихся к эпохе формирования бакалинской серии. По этим данным возраст щелочных пород определяется как, возможно, предверхнедевонский (условно).

Бакалинская серия представлена только одним хорошо вскрытым интрузивом в Северном Букантау, по имени которого и названа. В его строении участвуют (от ранних): габбро и габбро-диориты, кварцевые диориты, тоналиты, трондьемиты и плагиограниты; затем следуют жильные и дайковые породы, среди которых выделяются две группы кислых и три группы (ритма) средних и основных пород, в том числе натровых и натрово-калиевых аплитов, лейкогранитов и гранит-порфиров, а также трондьемит-порфиров, тоналит-порфиров, диоритовых порфиритов, вогезито-минетт, спессартитов и др. Вся серия, за исключением части кислых жильных пород, подчеркнута натровая и тем отличается от всех прочих интрузивных ассоциаций региона.

С отдельными типами пород Бакалинского интрузива сопоставимы породы мелких интрузивов в Тамдынских и Зиаэтинских горах, а также даек из роев и поясов золотоносных кварцевых жил (Каратауского, Катармайского, Кансайского, Кокпатасского и Мурунтауского).

Бакалинский интрузив залегает в отложениях S (?), возможно также S_1 (?), но не прорывает, как предполагалось ранее, грубообломочную толщу S_{2-3} . Последняя, напротив, содержит гальку натровых гранитоидов. Мелкие тела тоналитов севернее Каракутана (Зиаэтинские горы) рвут условно девонские отложения; дайки, сопровождающие золотое оруденение, рассекают заведомый нижний девон в западной части Каратауского пояса (район Четтыка, данные Д. М. Огарева), а также раннекарбоновые карбонатные и вулканогенные отложения в районе Кокпатаса (по В. И. Зонову). Мелкие тела и дайки натровых гранитоидов и порфиров во всех упомянутых и других местах секутся золотоносными кварцевыми жилами. Такого же типа системы кварцевых жил секут граниты тымско-

го комплекса (Тымский и Джалкырский интрузивы), а также граноспелиты Кошрабатской серии (Чармитан). Галька золотоносного кварца обнаружена нами в уже упоминавшихся выше конгломератах C_{2-3} близ кишл. Шаувас. Наконец, дайки порфиров и порфиритов, вместе со свитами кварцевых жил, отчетливо древнее гранитных интрузивов Кульджуктауской и Нуратинской серий. Это наблюдалось в десятках мест вдоль контактов Каратауского, Темиркобукского, Устукского, Сентабского, Зирабулакского, Акмазарского и других интрузивов. Все эти факты указывают на наиболее вероятный ранне-среднекарбонный возраст Бакалинской серии и входящих в ее состав дайковых и гидротермальных жильных образований. Вывод этот подкрепляется фактом широкого распространения в Западном Узбекистане раннекарбонных натровых эффузивов спилито-диабазового ряда, сопровождаемых гипербазитами и габброидами⁽²⁾, которые можно считать предшественниками натровых плутоических гранитоидов.

Кульджуктауская серия представлена наиболее многочисленными интрузивами, которые распространены на всей территории региона, кроме центральной части Нуратинских гор. Наиболее типичны из них Каратюбинский, Тозбулакский, Шайдаразский, Койташский. Характерной чертой серии является резкая прерывистость (контрастность) — обособление раннего габбро-диоритового и позднего гранитоидного комплексов при редкости или отсутствии промежуточных пород. Габброиды и гранитоиды пространственно очень тесно сопряжены, входя в состав не только отдельных плутонов (таких, как Каратюбинский, Зирабулакский, Койташский, Таушанский, Актостинский, Шайдаразский, Тозбулакский, Шурукский, Кынгырский, Бельтауский, Ауминзинский), но также мелких тел и даже сложных даек (Кульджуктау, район гетерогенного Тозбулакского интрузива и др.).

В состав раннего комплекса входят габбро, часто уклоняющиеся в сторону диоритов и кварцевых диоритов из-за изначальной зараженности щелочно-салическим материалом или же благодаря влиянию внедрившихся следов гранитов. В состав гранитоидного комплекса входят адамеллиты, кали-натровые и калиевые биотитовые и двуслюдяные граниты, лейкограниты, аляскиты, аплиты и негматиты, формировавшиеся преимущественно в гомодромном порядке, но местами с заметным нарушением гомодромности в середине общего пути эволюции комплекса. Серия завершается комплексом даек различных порфиритов и спессартитов, внедрившихся антидормно, что характерно именно для послегранитовых даек.

Нижняя возрастная граница серии определяется прорыванием габброидами заведомо позднемосковских отложений (Шайдаразский интрузив по Я. Б. Айсанову, Койташский по Е. В. Чукарову), а гранитоидами — грубообломочных отложений C_{2-3} или даже $C_3 - P_1$ (Зирабулакский, Койташский, Каратюбинский и другие интрузивы). Эти данные позволяют говорить, как минимум, о позднекарбонно-нижнепермском возрасте серии в целом. Уже упоминавшиеся выше данные указывают на то, что в ряду всех прочих интрузивных образований региона она является самой поздней.

Нуратинская серия. К ней отнесены Темиркобукский, Мадавский, Устукский; Сентабский, Акчабский, Заркайнарский и Актауский интрузивы, сосредоточенные на сравнительно компактной площади в центральной части Нуратинских гор. В Темиркобукском интрузиве установлен следующий многофазный ряд пород (от ранних): амфиболизированные габбро-пироксениты и габбро, габбро-диориты, диориты и сиенито-диориты, кварцевые диориты, гранодиориты, граниты I, граниты и адамеллиты II, граниты III, двухслюдяные граниты, близкие к высокоглиноземистым, IV. Здесь хорошо выделяются комплекс основных и средних пород (включая гранодиориты) и четыре комплекса гранитоидов,

главным образом натрово-калиевых, каждый из которых, в свою очередь, подразделяется на фазы и субфазы и сопровождается своими жильными аплитами и пегматитами. С Темиркубукским по составу и последовательности формирования очень сходен Актауский интрузив, в котором выделена еще одна фаза адамеллитов, промежуточная между гранодиоритами и гранитами I.

В этом интрузиве нуратинская серия наиболее непрерывна.

Примечательно, что в пределах Северного Нурата формирование серии происходило при заметном изменении структурного плана: здесь породы габбро-гранодиоритового комплекса образуют отдельные тела, вполне обособленные (Мадаватский интрузив) или лишь соприкасающиеся с гранитными телами (Кескенсайский). В Южном Нурата все породы, от габброидов до самых поздних гранитов, пространственно совмещены в пределах одного контура, образуя очень сложные плутоны (Актауский, Заркайнарский).

Возрастное положение нуратинской серии неопределенно. По данным К. К. Пяткова, она прорывает отложения S_2 , но это требует контроля. Поэтому при решении вопроса о возрасте мы целиком основываемся на аналогиях с кульджуктауской серией. Главные типы пород обеих серий петрографически очень сходны, зачастую тождественны. Однотипна общая последовательность формирования пород как в габбро-диоритовом, так и в гранитоидном комплексах, вплоть до уже упоминавшегося нарушения гомогенности в ряду гранитоидов. Однотипны и ассоциирующие с ними месторождения шеелитовых скарнов (Ингичке, Койташ — в кульджуктауской серии, Лянгар — в нуратинской), а также проявление редкометалльной минерализации в связи с последними двуслюдяными гранитами. Сходно отношение гранитоидов обеих серий и к ранним золотоносным образованиям. Все это позволяет считать обе серии латеральными аналогами (непрерывными и прерывистыми), относя их к одной и той же позднепалеозойской магматической эпохе.

В изложенной схеме кульджуктауская и нуратинская серии ближе всего отвечают позднепалеозойскому гранитоидному комплексу, выделявшемуся И. Х. Хамрабаевым⁽³⁾. Прочие подразделения являются новыми, и при их выделении важную роль сыграли принципы формационного анализа, разрабатываемые Ю. А. Кузнецовым и его школой.

Надо также подчеркнуть, что общая последовательность интрузивных ассоциаций, устанавливаемая прямыми методами полевой магматической геологии, сейчас особых сомнений не вызывает. Но в вопросе о возрасте и положении их в истории развития региональных структур остается много неясностей. Решение вопроса прежде всего упирается в недостающую разработанность стратиграфии региона, в особенности — в районах развития вмещающих интрузивы вулканогенных и осадочных отложений.

Институт геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР
Новосибирск

Поступило
18 VI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Х. М. Абдуллаев, Собр. соч., Ташкент, 1964—1965. ² И. М. Исамухамедов, Петрология Нуратинского батолита, 1955. ³ И. Х. Хамрабаев, Магматизм и постмагматические процессы Зап. Узбекистана, 1958. ⁴ И. Х. Хамрабаев, Петролого-геохимические критерии рудоносности магматических комплексов, Ташкент, 1969.