

*Вестник*

ISSN 0002-3485

# АХБОРОТИ

АКАДЕМИЯИ ФАНҶОИ РСС ТОҶИКИСТОН

# ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКСКОЙ ССР.

ШУЪБАИ ФАНҶОИ ФИЗИКАЮ МАТЕМАТИКА,  
ХИМИЯ ВА ГЕОЛОГИЯ

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ,  
ХИМИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

1989

3

УДК 553.52 + 551.26(575.2)

Г. П. ВИННИЧЕНКО, М. М. КУХТИКОВ

## ИНТРУЗИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ЗОН КАРАМАЗАРА

Изучение интрузивных комплексов Кармазара проводилось до сих пор на основе принадлежности указанного региона к единой тектонической зоне или подзоне. Наблюдаемые различия состава интрузивов различных районов Кармазара объяснялись обычно неодинаковыми условиями становления тектонической структуры и степенью денудационного среза.

Полученные к настоящему времени геологические материалы свидетельствуют о том, что территория Кармазара тектонически неоднородна [1—3]. Сейчас здесь удается обособить шесть тектонических зон [4], отличающихся друг от друга особенностями геологического строения и историей развития. Палеозойский комплекс в зонах подразделяется на разное количество структурных ярусов, сформировавшихся в результате проявления последовательно сменяющихся друг друга фаз диастрофизма. Поскольку же процессы диастрофизма проявлялись в разных зонах Кармазара одновременно, а число тектонических фаз в этих зонах может быть различным, постольку состав и возраст развитых в их пределах интрузивных комплексов, связанных с этими процессами, оказываются неодинаковыми. Такова принципиальная предпосылка нашего дальнейшего анализа.

В северо-западной части Кармазара к северу от Баштавакского разлома обособлена Калканатинская тектоническая зона, структура которой сформировалась в результате проявления фаз диастрофизма в конце раннего девона, в раннем карбоне, в среднекаменноугольную эпоху и в ранней перми. Древнейшие интрузивные породы зоны выделяются в бургундский комплекс, включающий небольшие массивы микродиоритов. Все массивы имеют послонно-инъекционные контакты с песчано-сланцевыми накоплениями нижнего палеозоя. Возраст бургундского комплекса считается позднесилурийским [5], но признавая связь интрузивного процесса с тектонической жизнью, он, скорее, должен быть раннедевонским. Бургундский комплекс в возрастном отношении следует объединить с раннедевонским калканатинским — мелкие тела гранодиорит-порфиров, аляскит-порфиров и кварцевых порфиров.

Более молодые интрузии зоны представляют гранитоиды Джетымчекинского массива, сложенного разнозернистыми порфировидными и массивными биотитовыми гранитами, гранодиоритами, кварцевыми диоритами и метасоматически переработанными гранитами. Отмеченные гранитоиды секутся дайками и штоками мелкозернистых аплитовидных гранитов. Интрузив прорывает отложения нижнего карбона. Формирование гранитоидов Джетымчекинского массива связывается с движениями одной из наиболее интенсивных фаз диастрофизма, охватившей зону в среднекаменноугольную эпоху. Раннекарбоновые интрузии в зоне не известны.

Наиболее молодыми по возрасту в Калканатинской зоне считаются субвулканические тела — подводящие каналы эффузивных образований верхнего палеозоя.

Пангазская зона, выделяемая в северо-восточной части Кураминского хребта в северном крыле Баштавакского разлома, характеризуется, как и Калканатинская, четырехъярусным строением. Однако осо-

бенности стратиграфического разреза, характер и последовательность фаз диастрофизма в этой зоне другие. Важнейшие структуры Пангазской зоны оформлены в конце силура, в среднекаменноугольную эпоху, в конце позднего карбона и в поздней перм. Древнейшие интрузивные породы здесь (Кураминский и ряд более мелких гранитоидных массивов) сложены породами гранодиорит-адамеллит-плагногранитового ряда повышенной щелочности. Указанные гранитоиды прорываются дайками и штоками мелкозернистых аплитовидных гранитов. Внедрение гранитоидов Кураминского и других подобных ему массивов происходило в Пангазской зоне в процессе проявления среднекаменноугольной фазы диастрофизма.

Более молодой, надакский комплекс интрузивных пород Пангазской зоны объединяет вулканоплутонические образования кызылсайского типа, гранодиорит-порфиры и кварцевые диорит-сиенитовые породы [8]. Возраст комплекса определяется как средне-позднекаменноугольный. Логичнее считать, что их формирование сопровождало фазу диастрофизма в конце позднекаменноугольной эпохи.

Наиболее молодую группу интрузивов представляют массивы гранодиорит-порфиров и кварцевых диоритов бабайобского типа пермского возраста. Кроме перечисленных интрузивных пород, в пределах Пангазской зоны известны мелкие магматические тела — подводящие каналы вулканитов оясайской свиты. На северном склоне Кураминского хребта устанавливается комплекс малых интрузий гранодиорит-порфиров, адамеллит-порфиров и гранит-порфиров гушсайского типа. Они рассматриваются как интрузивные аналоги вулканитов кызылнурийской свиты верхней перми [6]. По нашему мнению, их следовало бы поставить в связь не с процессом прогибания и седиментации в кызылнурийское время, а с диастрофическими движениями конца эпохи, поскольку мы имеем дело с интрузивной фацией магматической деятельности.

В западных отрогах Кураминского хребта к югу от линии Баштавакского разлома располагается Алтынтопканская зона. Тектоническая структура зоны создана в основном движениями фаз диастрофизма в раннедевонскую эпоху и в конце среднего карбона. Наибольшее распространение в зоне имеют гранитоиды, формирование которых связывается со среднекарбоневой фазой диастрофизма. Здесь присутствуют серые гранодиориты, биотитовые граниты, кварцевые диориты и прорывающие их мелкие штокообразные и дайкообразные тела аплитовидных гранитов. В западной и южной частях зоны устанавливаются небольшие массивы габбро- и габбро-диоритов, чаще всего включаемые в комплекс среднекаменноугольных образований [7]. По имеющимся в настоящее время данным [1, 8], нельзя исключить возможности обнаружения здесь и более древних раннедевонских массивов габбро- и габбро-диоритов.

Большая часть территории южного склона Кураминского хребта — от Такели до сел. Шайдан — обособляется в Табошар-Адрасманскую зону, характеризующуюся наиболее полным и мощным разрезом палеозоя. Ярусная структура зоны сформирована в результате проявления фаз диастрофизма в конце силура, в конце раннего карбона, в среднекаменноугольную эпоху и в перми. Интрузивный магматизм зоны отличается широким развитием гранитоидов. Устанавливаются два типа гранитов. Первую наиболее древнюю группу составляют гранитоиды так называемого карамазарского типа: гранодиориты, плагнограниты, кварцевые монцониты, обособляемые обычно в образования второй фазы карамазарского комплекса. Мелкие тела аплитовидных гранитов, прорывающие их, представляют четвертую фазу того же интрузивного комплекса. Перечисленные разновидности гранитов характеризуются в отличие от пород других зон Карамазара, также включаемых в образования второй и четвертой фаз карамазарского комплекса, повышенными содержаниями благородных металлов, радиоактивных эле-

ментов, свинца, цинка, висмута и рядом других петрохимических особенностей [2, 7]. Возраст их считается среднекаменноугольным.

Вторая группа объединяет более молодые красные аляскитовые граниты шайданского типа, связанные с диастрофическими движениями пермского периода. Ранее их включали в группу позднекаменноугольных интрузий [8]. Некоторые исследователи находят, что граниты шайданского комплекса составляют с эффузивами позднепермско-раннетриасовой кызылнуринской свиты единую вулканоплутоническую ассоциацию; имеются указания на прорывание пород кызылнуринской свиты шайданскими гранитами. В настоящее время возраст указанных гранитоидов принят позднепермским — докызылнуринским [2, 7].

Чокадамбулакская зона практически лишена сколько-нибудь значительных интрузивных проявлений в исследованной части на современной эрозионной поверхности. Здесь установлены лишь мелкие тела кварцевых порфиров, фельзит-порфиров и гранит-порфиров, являющихся субвулканическими аналогами эффузивов верхнего палеозоя. Интрузивные и эффузивные породы находятся в тесном переплетении, образуя единый вулканоплутон [7]. Отсутствие крупных интрузивов и представляет специфическую особенность указанной зоны в интересующем нас отношении.

Моголтауская зона охватывает территорию гор Моголтау и прилегающие районы Ферганской и Мирзарабатской депрессий. Разрез палеозоя зоны обладает рядом специфических черт, отличающих его от разрезов других зон Карамазара [5]. Специфичен и интрузивный магматизм Моголтауской зоны. Древнейшие интрузивные породы образуют здесь Музбулакский массив гранитоидов. В его сложении наибольшую роль играют крупнозернистые порфировидные граниты и гранодиориты, имеющие, как правило, четко выраженную гнейсовидную и такситовую текстуры, с элементами направленной ориентировки многочисленных ксенолитов. Такие же черты присущи и другим разновидностям гранитоидов массива. В отличие от массивов соседней Калканатинской зоны Музбулакский массив характеризуется большим проявлением процессов ассимиляции. Контакты его с вмещающими породами докембрия сопровождаются инъекционными образованиями. Вполне самобытны гранитоиды Музбулакского массива по содержанию бора, вольфрама, лития и ряда других элементов [2, 7]. Интрузив прорывает породы докембрия, а галька музбулакских гранитоидов обнаруживается в базальных слоях среднего девона [1]. Возраст интрузива сейчас стал обоснованно считаться докембрийским [4, 9].

Более поздними по времени становления следует принимать мелкие тела габбро и диоритов, обнажающихся в юго-западной части гор Моголтау. Они имеют интрузивные контакты с породами нижнего палеозоя. Формирование этих тел связано с досреднедевонским диастрофизмом.

Один из крупнейших в Карамазаре и Моголтауской зоне Музбекский интрузив сложен кварцевыми диоритами, роговообманковыми гранодиоритами, порфировидными гранитами, гранодиоритами, адамеллитами и гранодиорит-порфирами. Установлено, что гранитоиды Музбекского массива существенно отличаются от пород, обнажающихся в других зонах Карамазара, по содержанию лития, бора, вольфрама, благородных металлов, радиоактивных элементов. Роговая обманка в гранодиоритах в отличие от других массивов Карамазара имеет повышенные количества двухвалентного железа, окислов марганца и магния. Здесь много аксессуарного ортита. В центральной части установлен сфеновый тип гранитоидов. Выявляются и другие петрохимические особенности Музбекского интрузива. Гранитоиды указанного интрузива не могут быть моложе конца раннекаменноугольной эпохи, если связывать их становление с тектонической жизнью Моголтауской зоны.

Наиболее молодые интрузивные породы зоны представлены сенинто-диоритами чорухдайронского комплекса раннепермского возраста. В районе Чорухдайрона известны мелкие тела субвулканических обра-

зований верхнепалеозойских вулканитов. Широко развиты дайки разнообразного состава, слагающие в пределах Моголтауской зоны протяженные дайковые пояса.

Из вышеизложенного видно, что каждая тектоническая зона Кармазара характеризуется собственным, присущим только ей комплексом интрузивных пород, несущих самобытные черты вещественного состава и истории своего становления. Значительная пространственная разобщенность гранитоидов различных интрузивных фаз будто бы единого комплекса, производных одного и того же магматического очага представляется в историко-геологическом отношении противоестественной и маловероятной. Специфика интрузивного магматизма различных тектонических зон наблюдается и в других складчатых областях — в Гиссаро-Алае, Памире и т. д. [10]. Дальнейшую разработку схемы магматизма Кармазара следует строить на основе его тектонической зональности, в реальном существовании которой сейчас не приходится сомневаться.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Наследов Б. Н. Кармазар / Мат-лы ТПЭ 1933 г., вып. 19.— М.: Изд-во АН СССР, 1935.
2. Петрография Таджикистана, т. 1 (Кармазар и Моголтау).— Душанбе: Дониш, 1986.
3. Арапов В. А.— Уз. геол. журнал, № 2, 1965, с. 36—49.
4. Винниченко Г. П., Кухтиков М. М.— В кн.: Геология и геофизика Таджикистана, № 2. — Душанбе: Дониш, 1989, с. 67—84.
5. Расчленение стратифицированных и интрузивных образований Таджикистана.— Душанбе: Дониш, 1976.
6. Васильковский Н. П. Стратиграфия и вулканизм верхнего палеозоя юго-западных отрогов Северного Тянь-Шаня.— Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1952.
7. Бабаходжаев С. М. Интрузивные комплексы Западного Кармазара и Моголтау.— Душанбе: Дониш, 1982.
8. Карпова Е. Д.— Сов. геология, № 34, 1948, с. 14—27.
9. Макарычев Г. И., Павлова Т. Г.— Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. геол., т. 42, вып. 1, 1967, с. 5—19.
10. Кухтиков М. М.— В кн.: Блочное строение и разломы геосинклинальных областей.— София: Изд-во Болгар. АН, 1984, с. 142—151.

Институт геологии  
АН Таджикской ССР

20 января 1988 г.

Г. П. ВИННИЧЕНКО, М. М. КУХТИКОВ

#### КОМПЛЕКСҲОИ ИНТРУЗИВИИ ЗОНАҲОИ ТЕКТОНИКИИ ҚАРАМАЗОР

Хар як зонаи тектоникии Қармазор комплексҳои интрузивии худашро дорад. Ин комплексҳои интрузивӣ аз якдигар бо таркиби моддаҳо ва таърихи пайдоишашон фарқ мекунанд.