

УДК 552.331(235.216)

ГЕОЛОГИЯ

В. Н. УШАКОВ, Л. В. ШПОТОВА

## О КЕМБРО-ОРДОВИКСКОЙ ТРАХИБАЗАЛЬТОВОЙ ФОРМАЦИИ ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ЮЖНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 3 VII 1972)

В западной части Южного Тянь-Шаня наиболее интенсивный и многоэтапный вулканизм проявился в Туркестано-Алайской эвгеосинклинальной зоне (5). Ранее (4) здесь выделяли пять вулканогенных комплексов, четыре из которых относили к спилито-диабазовой формации и один — к андезит-альбитофировой. Дополнительные исследования позволяют говорить о трех комплексах (докембрийском, силурийском, ранне-среднекаменноугольном), представляющих собой ряд обычных формаций — спилито-диабазовой, диабаз-альбитофировой, андезито-базальтовой. В четвертый комплекс (кембро-ордовик), распространенный в Северо-Тамдытауской подзоне, выделяется ассоциация, которую ранее относили к спилито-диабазовой (4), базальтовой (1), спилито-зеленокаменной (8) или, наконец, кварц-кератофири-диабазовой (6) формации. Детальные петрографические данные позволяют отнести ее к трахибазальтовой формации.

Породы комплекса с размывом перекрывают дислоцированную терригенно-кремнисто-диабазовую толщу венда (?) или терригенно-карбонатные отложения кембрия. Жерловые фации переполнены обломками и глыбами известняков с фауной от нижнего до верхнего кембрия. Вулканогенные породы перекрываются с размывом известняками раннего девона или молассой позднего палеозоя (сокращенный тип разреза раннего — среднего палеозоя). Венда-кембро-ордовикские породы слагают изолированные блоки среди среднепалеозойских толщ, которые представлены непрерывным эффиузивно-карбонатно-терригенным разрезом силура, девона и раннего карбона (полный тип разреза).

Проявляется дифференцированность продуктов извержения во времени и пространстве. Ранней фазе соответствует «трещинно-гнездовый» тип извержения с цепочкой мелких линейно ориентированных центров (Тюменбай, Тайман), непротяженных лавовых потоков пироксен-олигоклазовых и калишпатсодержащих базальтов. Трахиты, меланосиениты, альбитофирсы и плагиограниты образуют дайки и силлы, штоки, пространственно тесно сопряженные с продуктами извержения.

Следующая фаза отличается высокой эксплозионностью и пестрым составом: анальцимовые базальты, вариолиты, лейцитовые тефриты, банакиты, трахиты. Туфы и лавы ассоциируют с вулканомиктовыми песчаниками, гравелитами, линзами черных доломитов и микрекварцитов.

Заключительной фазе присущи мощные лавовые потоки, эруптивные брекчии с обилием вулканических бомб, автомагматические брекчии, сложенные преимущественно оливиновыми базальтами, авгититами, лимбургитами с незначительным развитием более салических разностей. Пространственно продукты этой фазы сопряжены с зеленокаменными альбитизированными габброидами (Кыныр, Карагас, Аккудук). Процессы зеленокаменного метаморфизма развиваются также в отдельных блоках и по базальтам. Наблюдаются постепенные переходы между метаморфизованными базальтами (глаукофансодержащие амфиболиты) и разновидностями свежего облика. В апотуфах содержатся обломки трахитов и аль-

битофиров. Возможна принадлежность значительной части зеленосланцевой толщи, ранее относимой к рифею-венду, к описываемой формации.

Общая мощность формации крайне изменчива (150—900 м). Вулканические породы ранних фаз при более широком площадном развитии имеют незначительную мощность (50—200 м), оливиновые базальты заключительной фазы занимают меньшие площади при значительной мощности (500—600 м).

Петрографические и петрохимические данные определяют дифференцированный ряд формации: оливиновые базальты — трахибазальты — трахиты.

Типичные лейкократовые минералы пород: олигоклаз и калишпат в базальтах и олигоклазовых базальтах, андезин-лабрадор и нефелин в оливиновых базальтах и тафритах, лейцит в тафритах, анальцим в анальцимовых базальтах, калишпат, нефелин, лейцит в средних (щелочно-салических) породах. Из темноцветных минералов присутствуют авгит, титанавгит, оливин, реже гиперстен, биотит в основных разностях и эгирин, экреманит, рибекит — в средних. Порфировые выделения в основных разностях сложены пироксеном и оливином, реже плагиоклазом и калишпатом, в средних разностях выделения отсутствуют, что довольно характерно для щелочно-салической группы пород (2).

Основные петрохимические особенности — повышенная титанистость и щелочность. При этом наблюдаются две параллельные ветви — натриевая ( $\text{Na}_2\text{O}$  3,3—7,4%) и калиевая ( $\text{K}_2\text{O}$  2,5—5,7%). В сторону средних пород идет относительное увеличение роли натрия ( $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$  0,5—6,5).

Особенности состава описываемой формации — повышенная щелочность, присутствие в породах фельдшпатоидов и щелочных темноцветных минералов — приближают ее к трахибазальтовой формации устойчивых областей (3).

В структурном плане распространение формации внутри Туркестано-Алайской эвгесинклинали локализуется вдоль долгоживущего глубинного Букантау-Северо-Нуратинского разлома. Наличие в составе формации линз доломитов, рифогенных известняков, кремней свидетельствует об образовании формации в субмаринных условиях.

Дальнейшая эволюция вулканизма в отдельных блоках Туркестано-Алайской зоны была дифференцированной, как и на ранних этапах. В каледонское время в пределах большей части эвгесинклинали происходило накопление эфузивно-осадочных толщ с образованием спилито-диабазовой и диабаз-альбитофировой формаций (Джитымтау II, Северный Нуратау). В Северо-Тамдытауской подзоне наряду с образованием граувакко-флишоидно-андезитовых накоплений сохраняются участки без осадкоакопления.

Появление трахибазальтовой формации на ранних этапах развития геосинклинали Южного Тянь-Шаня является интересным случаем, расширяющим представления о тектоническом размещении щелочных формаций.

Специализированная геологоразведочная экспедиция  
Ташкент

Поступило  
20 VI 1972

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> М. А. Ахмеджанов, О. М. Борисов, И. Л. Фузайлов, Геологическое строение и состав палеозойского фундамента Узбекистана, I, Ташкент, 1967. <sup>2</sup> А. Ф. Белоусов, Ю. Н. Кочкин, З. Г. Полякова, Вулканические комплексы рифея и нижнего палеозоя Горного Алтая, Горной Шории и Салайского кряжа, «Наука», 1969. <sup>3</sup> Ю. А. Кузнецов, Главнейшие типы магматических формаций, «Наука», 1969. <sup>4</sup> А. А. Кустарникова и др., В сборн. Вулканогенные формации Узбекистана, Ташкент, 1971. <sup>5</sup> К. К. Пятков и др., Геологическое строение Кызылкумов, Ташкент, 1967. <sup>6</sup> Д. А. Рубанов, И. А. Поникленко и др., ДАН, 201, № 2 (1971). <sup>7</sup> Ш. Ш. Сабдушев и др., Новые данные о докембрии и кембрии Тамдытау, Ташкент, 1969. <sup>8</sup> Б. В. Яскович, Вопросы палеовулканизма Узбекистана, Ташкент, 1968.