

Т. Г. ПАВЛОВА

СТРУКТУРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛ АНТОФИЛЛИТ-АСБЕСТА
В ЮЖНЫХ МУГОДЖАРАХ

(Представлено академиком А. В. Пейве 3 IV 1973)

Южные Мугоджары как асбестоносная провинция стали известны в 60-е годы (6). Отдельные же находки проявлений антофиллит-асбеста и ряд рудных тел были установлены много раньше. Все эти тела приурочены к Талдыкскому антиклиниорию, являющемуся частью Восточно-Мугоджарского мегантиклиниория. Он сложен породами верхнего протерозоя, представленными амфиболитами, амфибол-полевошпатовыми гнейсами, аплитогнейсами и различными слюдяными гнейсами, сланцами и кварцитами. Породы в значительной мере подверглись процессам гранитизации и мигматизации и пронизаны жилами пегматоидных гранитов и аплитовидных плагиогранитов.

Как известно (1, 8), тела антофиллит-асбеста сложены тальк-антофиллит-карбонатными, тальк-антофиллитовыми и антофиллит-тальковыми породами и имеют зональное строение. В центральных частях более крупных тел сохраняются серпентиниты, которые также встречаются в виде реликтовых агрегатов среди тальк-антофиллит-карбонатных пород. На основе петрохимических характеристик установлено (8), что серпентиниты Бугетысайского месторождения относятся к ультрабазитам дунит-гарпургитовой (гипербазитовой — по Кузнепову (5)) формации.

Тела апогипербазитов поражают своей формой и условиями залегания. Приуроченные к структуре антиклиниория, они залегают согласно с вмещающими толщами и не обнаруживают связи с разломами. Плохо обнаженные, но вскрытые многочисленными канавами и рядом буровых скважин, они имеют линзообразные, лентообразные и изометрические формы и сравнительно быстро выклиниваются. Их протяженность достигает 100–150 м. Часто они близки к форме трехосного эллипсоида вращения с соотношениями мощности, высоты по падению и длины 1:2,5:3 и 1:3:3 (1). Направление длинных осей тел совпадает с простиранием линейных текстур вмещающих пород. В ряде случаев одни тела располагаются на простирании других. В районе месторождения Бугетысай тела антофиллит-асбеста сконцентрированы в отдельных участках.

Приведенные данные о расположении и форме тел позволили Г. И. Бурду (1) сделать вывод о том, что асбестоносные гипербазиты представляют собой будинированные части некогда сплошного межпластового тела. Было высказано предположение (2) о возможности внедрения их в твердом состоянии в условиях высокого давления как «диапировых даек», с последующим будинажем.

Однако такое объяснение образования бескорневых тел апогипербазитов в ряде случаев неудовлетворительно, так как, наряду с послойным расположением тел в пределах горизонта, наблюдается и их беспорядочное распределение в разрезе толщи на интервале мощностью 150–200 м. Например, на участке Геофизическом выявлено 28 тел с размерами от 8×2 до 60×50 м (1). В последнем случае вряд ли можно предполагать первоначально единую пластообразную форму тела или даже нескольких тел.

Интересна также ассоциация тел антофиллит-асбеста с толщами двуслюдяных, биотитовых или биотит-амфиболовых гнейсов, чередующихся с линзами и прослоями кварцитов. Резкие фациальные изменения в разрезах, быстрое выклинивание одних разностей пород и смена их по простиранию

ранию другими характерно для борлинской толщи в районе месторождения Бугетысай. Эти породы первоначально образовались как осадочные терригенные отложения ⁽¹⁾. По отношению к ним тела гипербазитов представляют инородные включения, экзотические блоки, залегающие согласно и обтекаемые вмещающими породами. Таким образом, может быть высказано предположение, что эти блоки представляют собой олистолиты, а толща, их содержащая, в какой-то мере является олистостромовым образованием. Наблюдаемая в настоящее время форма тел в значительной мере является результатом будинажа, но не столь существенного, чтобы уничтожить признаки первоначальных даек, если бы они существовали ранее.

В то же время, известен и другой тип апогипербазитов, отчетливо приуроченных к разломам и нацело бирбiritизированных. В этих карбонатизированных и окварцованных, превращенных в бирбриты породах иногда наблюдаются реликты звездчатых текстур антофиллит-асбеста, свидетельствующие о том, что они были метаморфизованы так же, как антофиллит-асбестовые тела, залегающие согласно в толщах, но впоследствии подверглись низкотемпературным преобразованиям в зонах разломов. Очевидно, они могли быть корнями олистолитов.

Некоторую аналогию борлинской толще, содержащей тела апогипербазитов, можно видеть в строении олистостромовых образований в Севано-Акеринской зоне Малого Кавказа и ряде других мест ⁽⁴⁾. В разрезе Севано-Акеринской зоны в отложениях альбского возраста среди аргиллитов и алевролитов содержатся, помимо линз грубоалунных конгломератов, будинированные серпентиниты в виде тела мощностью до 50 м и серпентинитовые конгломерато-брекчии с цементом из серпентинитового песчаника. Отмечены ⁽⁴⁾ очень быстрые изменения пачек в разрезе как по мощности, так и по литологии. По сравнению с этим разрезом борлинская толща имеет более простое строение, и в ней неизвестно грубообломочных пород. Однако данные о значительной фациальной изменчивости разреза, о чужеродности тел антофиллит-асбеста по отношению к толще, о бескорневой их природе и согласном залегании позволяют сделать подобное сравнение.

Предположение о стратиграфическом контроле в распределении тел антофиллит-асбеста в связи с определенными толщами в разрезе и, тем самым, на определенных стратиграфических уровнях расширяет возможности поисков этих тел по площади и повышает требования к детальным геологическим картам. Большая часть тел располагается в борлинской толще выше горизонта аплито-гнейсов кандыкаринской толщи, но ниже горизонтов графитистых кварцитов. В меньшей мере апогипербазиты известны и выше этих горизонтов (к северу от Бугетысая, близ устья р. Кандыкара) или ниже аплито-гнейсов кандыкаринской толщи (участок Китарсай). Такое распределение тел, по-видимому, свидетельствует о неоднократном выжимании тел гипербазитов по разломам и оползании их в области седиментации, с максимальной выраженностью этих явлений после отложения пород кандыкаринской толщи и до формирования горизонтов графитистых кварцитов. Возможность выжимания, выдавливания тел серпентинизированных пород в холодном состоянии неоднократно рассматривалась в литературе ^{((3), (4))} и многие другие).

Геологический институт
Академии наук СССР
Москва

Поступило
3 IV 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. И. Бурд, Геология, вещественный состав и условия формирования месторождений антофиллит-асбеста Мугоджар, Автореф. кандидатской диссертации, Алма-Ата, 1971. ² И. А. Ефимов, Г. И. Бурд, Сов. геол., № 11 (1970). ³ А. Л. Книппер, Ю. Л. Костанян, Изв. АН СССР, сер. геол., № 10 (1964). ⁴ А. Л. Книппер, Геотектоника, № 6 (1971). ⁵ Ю. А. Кузнецов, Главные типы магматических формаций, М., 1964. ⁶ А. С. Салимбаев, Г. И. Бурд, Б. Е. Милецкий, Вестн. АН КазССР, № 4 (264) (1967). ⁷ В. И. Фонарев, А. В. Миловский и др., Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1966). ⁸ А. Я. Хмаря, Г. И. Бурд, Геол. рудн. месторожд., № 1 (1971).