

Н. А. БОЖКО

ОФИОЛИТЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ

(Представлено академиком А. В. Пейве 13 II 1975)

В прибрежной полосе Байкала, ограниченной с северо-запада южными склонами Приморского хребта, на значительном ее отрезке — от р. Бугульдейки до р. Курмы — широко распространены тела габбро-гипербазитов и габбро-диоритов, залегающие среди метаморфических образований Ольхонской серии, составляющей нижнюю часть ольхоно-приморского комплекса нижнего протерозоя ⁽¹⁾. Вмещающие породы прогрессивно метаморфизованы от фации роговообманковых гранулитов (тажеранская свита) до эпидот-амфиболитовой фации (зундукская свита) (рис. 1). В распространении офиолитов намечаются три зоны, расположенные согласно генеральному северо-восточному простиранию структур, — Прибрежная, Сахюртинская, Кучелгинская (рис. 1). Отмечается также определенная приуроченность их главным образом к тажеранской и мухорской свитам, однако небольшие по размерам тела базитов встречаются и между выделенными зонами, в поле развития уланнурской свиты. В целом можно говорить о насыщенности всего разреза ольхонской серии базит-гипербазитовыми телами. В составе и строении отдельных массивов наблюдаются существенные различия. Сахюртинская зона сложена мелкими тектонически-выжатыми линзами серпентинизированных дунитов и перидотитов, протягивающихся в виде цепочки от пос. Сахюрта до пос. Еланцы. В составе же массивов Прибрежной и Кучелгинской зон резко преобладают габброиды (нориты, габбро-нориты, оливиновое габбро) и габбро-диориты при относительно подчиненном значении гипербазитов (пироксенитов, перидотитов, вебстеритов, кортландитов, горнблендитов, ариежитов).

При этом наблюдается тесная ассоциация основных и ультраосновных пород. Отдельные массивы и тела различаются количественными соотношениями габбро, габбро-диоритов и гипербазитов. Особенно разнородным строением и составом характеризуются крупные массивы Озерский и Бугульдейский. Геологические и петрохимические исследования показывают при этом, что многообразие состава пород обусловлено в значительной степени сложными преобразованиями вещества ультрабазитов за счет наложенных процессов высокотемпературного прогрессивного метаморфизма, гранитизации, метасоматоза, что выразилось, прежде всего, в амфиболитизации, габброизации, гранатизации, фельдшпатизации ^(2, 3).

Не исключена возможность, что пироксениты, составляющие основную часть гипербазитов в телах Прибрежной и Кучелгинской зон, возникли также за счет метасоматического изменения дунитов, как это имело место в офиолитовых комплексах Урала ⁽⁶⁾.

В последние годы выявилось также, что широкие зоны диоритов и гранодиоритов, пространственно ассоциирующие с основными массивами и ранее принимавшиеся за краевые фации дифференцированных интрузий, представляют собой зоны метасоматических изменений, связанных с внедрением более поздних интрузий ⁽⁵⁾.

В телах габбро-гипербазитов и габбро-диоритов различаются массивные и полосчатые разности, связанные постепенными переходами. К краевым частям массивов как будто наблюдается общее увеличение полосчатости.

Согласно традиционной точке зрения, рассматриваемые массивы — это магматические интрузии. Однако в результате детальных исследований последних лет автор пришел к выводу о вторичном их залегании во вмещающей толще в виде аллохтонных пластин, олистолитов, блоков и обломков внутри олистострома, линзовидных протрузий. Прежде всего, об этом свидетельствует бескорневой характер массивов, устанавливаемый для большинства небольших тел (Нудгей, Будохта, Черноруд и др.) непосредственно в поле, а для Озерского массива — и предыдущими геофизическими исследованиями. Этот массив, видимо, был связан с Бугульдейскими, составляя с ним единую аллохтонную пластину, на что указывает присутствие между ними бескорневых тел габброидов размером от 10 до 80 м в диаметре. Такие тела эллипсоидальной и округлой формы встречаются и вблизи других сравнительно крупных массивов, облекаясь слапцеватостью мраморов, гнейсов и амфиболитов.

Повсеместно отмечается отсутствие высокотемпературных контактовых изменений во вмещающих толщах, в том числе и чистых мраморах. За такие изменения нередко принимаются метасоматические преобразования, вызванные значительно более поздними магматическими проявлениями и гидротермальной инфильтрацией растворов по ослабленным зонам контактов (⁴, ⁵).

В большинстве случаев эти контакты тектонические или тектонизированные, отмеченные зонами дробления. Иногда по краям офиолитовых массивов наблюдаются участки мегабрекчий, где обнаруживается тектоническое перемешивание базитового материала и вмещающих пород. Такие брекчии в полосе до 300 м отмечались по периферии Тажеранских массивов, у северо-западной окраины Озерского массива (участок Бегул) и др.

Внутренняя структура офиолитов также несет печать значительных тектонических деформаций, что выражается в интенсивном катаклазе, дроблении, присутствии тектонических блоков вмещающих пород. Все это говорит о меланжированном характере офиолитов района.

Вместе с тем часто отсутствуют не только следы контактового воздействия габбро-гипербазитов, но и тектонические нарушения вдоль контактов их с вмещающими породами, что указывает на становление базитов в твердом виде одновременно с осадконакоплением в качестве наиболее древних элементов разреза.

Особенный интерес представляет присутствие хорошо картируемого тектонизированного олистострома. Наиболее четкий горизонт его протягивается внутри тажеранской свиты от урочища Улан-Харган до мыса Цаган-Хушун и уже описан нами ранее (²). Общая мощность его составляет в среднем 300 м. В основании располагается толща двупироксеновых плагиоклазовых сланцев, сохранившая текстуру флишoidalного переслаивания, несмотря на высокий метаморфизм. В олистостроме хаотически перемешаны гальки, блоки, глыбы, обломки габбро, пироксенитов, реже кварцитов от нескольких сантиметров до 3—4 м в диаметре. Цементом служит карбонатный (мраморизованный) материал в смеси с тонкими частичками форстерита, амфибола и других силикатов. Перекрывается олистостром обычно олистолитами габбро-гипербазитов до 500 м длиной, вытянутыми в цепочку и представляющими, видимо, собой разорванную аллохтонную пластину. Стратиграфически выше следуют амфиболиты, гнейсы и мраморы мухорской и уланнурской свит, содержащие более редкие включения базитов, но не характеризующиеся хаотической текстурой. Таким образом, кучелгинский олистостром оказывается «запечатанным» среди метаморфических пород нормального облика. Олистостром и ассоциирующие олистолиты и составляют кучелгинскую зону офиолитов.

Тела офиолитов Прибрежной и Кучелгинской зон претерпели метаморфизм и складчатость совместно с вмещающей толщей, на что указывают изменения их согласно фациям установленной метаморфической зональ-

ности и явное облекание складчатыми структурами. Таким образом, поступление офиолитового материала в твердом виде происходило одновременно с формированием вулканогенно-осадочной толщи, видимо, в результате подводного гравитационного соскальзывания пластин океанической коры с поднятия, располагавшегося на юго-востоке. Впоследствии эффузивы, граувакки, кремнистые и карбонатные осадки вместе с захороненными офиолитовыми телами были глубоко метаморфизованы и деформированы. В результате первого импульса гравитационного надвигания произошло формирование олистострома и олистолитов в тажеранской свите, за которым после относительного прекращения поступления базитов (уланнурская свита) имела место транспортировка гигантских пластин Прибрежной зоны в зундукское время.

Внедрение дунит-серпентиновых протрузий Сахюртинской зоны происходило в уже сформированную складчатую структуру после эпохи прогрессивного регионального метаморфизма и гранитизации.

Вторичное структурное положение офиолитов района в самых нижних свитах разреза в сочетании с основными вулканитами, силицитами, мраморами вмещающих толщ создаст обстановку офиолитовой ассоциации, хорошо описанную в мезозоидах и палеозоидах, и позволяет рассматривать их в качестве фрагментов меланократового океанического фундамента.

Рассмотренный район находится на продолжении северобайкальского офиолитового комплекса (⁷), составляя вместе с ним единый протяженный офиолитовый докембрийский пояс Прибайкалья.

Изложенный материал показывает, на наш взгляд, что океанический тип коры, выделенный в основании геосинклиналей фенерозоя (⁸⁻¹¹), свойствен и докембрию. Соответственно и разработанная методика изучения офиолитовых ассоциаций применима к складчатым докембрийским сооружениям с обязательным учетом преобразований, вызванных процессами метаморфизма, и прежде всего трансформации первичного вещества ультрабазитов.

Поступило
8 II 1975

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. А. Божко, Л. И. Демина, Изв. высш. учебн. завед., Геология и разведка, № 12 (1974). ² Н. А. Божко, Л. И. Демина, Изв. высш. учебн. завед., Геология и разведка, № 10 (1973). ³ Л. И. Демина, Бюлл. МОИП, сер. геол., № 6 (1974). ⁴ А. Н. Иванов, Л. А. Рапацкая, В сб. Вопросы минералогии и геохимии Восточной Сибири, Иркутск, 1973. ⁵ А. Н. Иванов, Б. М. Шмакин, Ежегодник за 1973 г. Инст. геохимии СО АН СССР, Иркутск, 1974. ⁶ С. Н. Иванов, А. А. Ефимов, Ю. Е. Молдаванцев, Тез. докл. междунар. симпозиума: Офиолиты в земной коре, 1973. ⁷ К. А. Клигин, Т. Г. Павлова, ДАН, т. 215, № 2 (1974). ⁸ А. В. Пейве, Геотектоника, № 4 (1969). ⁹ А. Л. Клиппер, Геотектоника, № 2 (1970). ¹⁰ А. В. Пейве, Н. А. Штрейс и др., В кн. Проблемы теоретической и региональной тектоники, «Наука», 1971. ¹¹ А. С. Перфильев, С. В. Руженцев, Геотектоника, № 3 (1973).