

Г. В. ПИНУС

**УЛЬТРАОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА  
ЗАПАДНОГО САЯНА**

(Представлено академиком В. А. Обручевым 5 IV 1950)

В 1948 г. было высказано представление о наличии в Западной Сибири ряда разновозрастных гипербазитовых поясов <sup>(1)</sup>. Последующие исследования, осуществленные лабораторией петрографии Горно-геологического института Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР, установили широкое распространение кембрийских гипербазитов.

Гипербазитовые пояса кембрийского возраста, приуроченные к глубинным разломам, охватывают полукольцом Алтае-Саянскую складчатую область, прослеживаются на многие сотни километров от юго-западной окраины Салаира, через весь Горный Алтай, западную часть Тувы, Западный Саян, и уходят далее на северо-восток в пределы Восточного Саяна.

Одним из крупнейших звеньев в цепи гипербазитовых поясов юга Сибири является Западно-Саянский гипербазитовый пояс, состоящий из двух больших, сходящихся на северо-востоке ветвей, обрамляющих с севера и юго-востока мощную складчатую структуру Западного Саяна в областях сочленения ее с платформенными сооружениями Минусинской и Тувинской котловин.

Проведенное в 1948 г. автором изучение юго-восточной ветви Западно-Саянского гипербазитового пояса явилось первым специальным исследованием ультраосновных пород Западной Сибири.

Ультраосновные и тесно связанные с ними пространственно основные породы образуют в плане гирлянду мелких и крупных массивов, залегающих исключительно среди геосинклинальных отложений кембрия, в составе которых широко распространены основные эффузивы и сопровождающие их пирокластические отложения. Массивы гипербазитов приурочены, как правило, к замкам антиклиналей, образуя согласные со структурой вмещающей их рамы пластообразные залежи.

В процессе становления крупных массивов гипербазитов имела место частичная дифференциация перидотитовой магмы, обусловившая разнообразие петрографического состава крупных массивов. Они слагаются комплексом пород, состав которых изменяется от дунитов до пироксенитов.

Типичным представителем гипербазитов юго-восточного склона Западного Саяна являются гарцбургиты, которым в количественном отношении подчинены дуниты, лерцолиты и пироксениты. Выявленные в составе гипербазитов Западного Саяна дунитовые обособления являются в настоящее время единственным твердо установленным пунктом распространения мономинеральных оливиновых пород в пределах всей Алтае-Саянской складчатой области.

Исследованиями установлено погружение оси гипербазитового пояса по направлению на юго-запад. В связи с этим на северо-востоке района, где эрозия вскрыла более глубокие горизонты пояса, обнажаются крупные массивы гипербазитов, сложенные в основном гарцбургитами, среди которых выделяются небольшие поля дунитов. На юго-западе района, там, где эрозия еще не успела вскрыть глубоких горизонтов пояса, последний представлен цепочкой мелких линз гипербазитов, состоящих, как правило, из более кислых дифференциатов ультраосновной магмы — лерцолитов и пироксенитов.

Ультраосновные породы юго-восточного склона Западного Саяна почти всегда в той или иной мере серпентинизированы. Породы, слагающие мелкие линзы и небольшие тела, обычно нацело превращены в серпентиниты. В крупных массивах процессы серпентинизации полнее проявились в эндоконтактных зонах их, а также в виде относительно узких полос внутри массивов. Полосы серпентинитов, заключенные внутри массивов гипербазитов, ориентированы в определенных направлениях, подчиненных общим структурным элементам интрузивных тел и вмещающих их пород.

На материале западно-саянских серпентинитов подтверждается постмагматический характер процесса серпентинизации, причем выясняется, что этот процесс является длительно развивающимся прерывистым процессом, который то затухает или прекращается совсем, то, в изменившейся обстановке, вновь проявляется иногда даже с большей силой. Разобщенные во времени отдельные этапы серпентинизации запечатлены в виде различных генераций серпентинитовых минералов.

Приуроченность полей распространения серпентинитов к структурно ослабленным зонам массивов привело автора к выводу, что, по крайней мере в большинстве случаев, образованию серпентинита как горной породы должны предшествовать тектонические напряжения. Последние разрешаются обычно в виде катакластических явлений либо по периферии массивов, на границе различной компетентности пород, либо в виде относительно узких зон дробления, ориентированных согласно с внутренней структурой интрузивных тел.

В тесной пространственной связи с гипербазитами находятся рвущие их небольшие линейно вытянутые тела основной интрузии, представленной породами габбровой магмы. От типичного для основной интрузии пироксенового габбро наблюдаются постепенные переходы, с одной стороны, к габбро-амфиболиту, а с другой, к габбро-пироксениту и пироксениту.

По представлениям автора, магма основной интрузии совершенно самостоятельна и генетически не связана с ультраосновной магмой. Вместе с тем, внедрение ее шло по тем же путям — глубинным разломам, по которым проникала и ультраосновная магма.

Образование габброидной магмы находится в причинной связи с формированием интрузий гипербазитов. Она возникла в зонах максимального прогиба геосинклинального трога путем плавления континента, в составе которого преобладали основные эффузивы.

При изучении гипербазитового пояса Западного Саяна было установлено наличие в его составе полос амфиболитов, располагающихся либо в непосредственной близости от ультраосновных массивов, либо вне пространственной связи с ними, но по простиранию гипербазитового пояса.

Исследование показало, что амфиболиты являются следствием формирования глубинного разлома и возникают вдоль локальных, наиболее глубоко уходящих разрывов под влиянием проявляющихся там сочетаний ряда факторов регионального и динамотермального метаморфизма. По некоторым из этих разломов, которые в своем развитии достигали перидотитового субстрата, происходила интрузия ультраоснов-

ной магмы, следствием чего и является часто наблюдаемое совместное нахождение гипербазитов и амфиболитов и расположение последних по периферии ультраосновных массивов.

Исследования показали, что часто встречающиеся среди массивов гипербазитов дайкообразные и линзообразные тела гранатсодержащих пород (пироксено-гранатовые, пироксено-гранато-хлоритовые, гранато-пироксено-везувиановые и др.) возникают в результате контактово-реакционных процессов, проходивших на границе двух химически неравновесных систем (гипербазиты и полевошпатовые породы основной магмы) под влиянием третьей подвижной среды, каковой являлись минерализованные углекислотой гидротермы, генетически связанные с габбровой магмой.

Автор считает, что ряд положений, выдвинутых в процессе исследования гипербазитов юго-восточного склона Западного Саяна, имеют не только местное значение, но в равной степени могут быть приложимы к другим гипербазитовым поясам, в связи с чем отдельные вопросы геологии этих поясов могут быть интерпретированы не так, как они до сих пор понимались.

Западно-Сибирский филиал  
Академии наук СССР

Поступило  
4 IV 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. А. Кузнецов, ДАН, 60, № 2 (1948).