

ПЕТРОГРАФИЯ

И. В. ЛУЧИЦКИЙ

ОБ УЛЬТРАОСНОВНЫХ ПОРОДАХ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

(Представлено академиком В. А. Обручевым 7 III 1938)

Среди разнообразных изверженных горных пород Восточного Забайкалья в период маршрутных геологических исследований, проведенных под руководством В. А. Обручева, в районе Железного Кряжа были отмечены дуниты, пикриты и серпентины^(1,2). В более позднее время ультраосновные породы в Восточном Забайкалье не отмечались, а из района Железного Кряжа С. С. Смирнов⁽³⁾ и Е. А. Пресняков⁽⁴⁾ описали оливиновые с серпентином и пироксеновые скарны, не подтвердив приведенных выше указаний.

В связи с этим особенный интерес представляет обнаружение ультраосновных пород на реке Газимур летом 1937 г., во время работ одного из забайкальских отрядов Геологического института Академии Наук СССР (ГИН АН СССР), работавшего под руководством Е. В. Павловского, при участии автора этих строк.

Ультраосновные породы, представленные серпентинизированными перидотитами и серпентинитами, обнаружены упомянутым отрядом в окрестностях Газимурского завода, в районе правобережья р. Газимур. В этом районе серпентинизированные перидотиты и серпентиниты образуют многочисленные дейки северо-восточного простирания мощностью от 1—2 и более метров и небольшие штоки свыше 20 м в поперечнике, заключенные среди массива, сложенного роговообманковыми и пироксеновыми габбро и габбро-диоритами, отчасти также сиенитами. Массив вытянут в северо-восточном направлении от р. Ильдикана на юге до р. Урюмканская Тайна на севере, достигает ширины около 2 км.

Возраст ультраосновных пород по видимому донижнеюрский. Он определяется залеганием базальных горизонтов морской юры непосредственно на габбро-сиенитовом комплексе, которому подчинены дейки и штоки серпентинизированных перидотитов, что прекрасно видно в обнажениях по правому берегу р. Средней и пади Курочкиной.

В то же время возраст габбровых и следовательно ультраосновных пород определяется достаточно точно как постнижнекарбонный, поскольку в верховьях пади Мистурной габбровые породы дают активный контакт с отложениями карбона, сопровождаемый ороговикованием этих отложений. Таким образом время внедрения габбровых и ультраосновных пород определяется в интервале карбон—нижняя юра.

1. Перидотит

В наиболее свежем виде перидотит наблюдался в дейке серпентинита на правом берегу р. Средней, близ устья р. Урюмканской Тайны. Он представляет породу зеленовато-серого, почти черного цвета, состоящую (как это видно под микроскопом) преимущественно из оливина и роговой обманки. В небольшом количестве присутствует также шпинель (плеонаст).

Количественное соотношение между оливином и роговой обманкой определяется содержанием 70—75% оливина и 25—30% роговой обманки.

Структура породы характеризуется резко выраженным идиоморфизмом кристаллов оливина, достигающих в длину 2—2.5 мм, при ксеноморфных очертаниях зерен роговой обманки, заполняющих интерстиции между кристаллами оливина. В отдельных участках породы присутствуют довольно крупные зерна роговой обманки с пойкилитически вросшими в них идиоморфными кристаллами оливина.

Оливин бесцветен, прозрачен. Константы его $2v = +87^\circ$ и $N_g - N_p = 0.039$ соответствуют константам форстерита. Наблюдается сильная дисперсия оптических биссектрис.

Роговая обманка обладает совершенной спайностью по (110) с углом 124° и неравномерной окраской. Она образует зеленоватые зерна с едва заметным плеохроизмом, но в отдельных участках одного и того же зерна или в отдельных зернах окрашена в светлорыжий цвет. В последнем случае наблюдается отчетливый плеохроизм:

по N_g — окраска розовато-коричневая,
» N_m » светлозеленая, почти бесцветная,
» N_p » бесцветная;
 $N_g - N_p = 0.021$; $2v = -86^\circ$, $C : N_g = 23^\circ$.

По своим оптическим свойствам, как это следует из данных измерений, роговая обманка близка к обыкновенным роговым обманкам.

Шпинель (плеонаст) встречается в виде мелких зеленоватых зерен и кристаллов кубической сингонии, включенных в зерна оливина и роговой обманки.

Кроме этих минералов в породе присутствуют в большом количестве серпентин (главным образом хризотил) и магнетит, образующиеся по оливину.

Процесс серпентинизации начинается с периферии зерен оливина, распространяется далее по трещинкам спайности и наконец нацело замещает все зерно.

При этом образуется типичная Maschenstruktur. При серпентинизации оливина одновременно выделяются тонкие дендриты магнетита, располагающиеся чаще всего в середине лент серпентина.

В небольшом количестве в породе присутствуют хлорит и агрегаты карбоната, образующиеся при разрушении роговой обманки.

Химический анализ описанного перидотита по данным химико-аналитической лаборатории ГИН АН СССР (аналитик А. А. Казакова) приведен в ниже помещенной таблице.

По этим данным химический состав породы так же, как и минералогический, соответствует составу перидотитов.

Как следует из приведенной химико-минералогической характеристики, перидотит из окрестностей Газимурского завода является своеобразным представителем перидотитов группы шприсгеймита-кортландита, известной по описаниям Н. Rosenbusch⁽⁵⁾ из долины р. Шприсгейма в Оденвальде, по описаниям Williams⁽⁶⁾ в районе р. Гудзон и в некоторых других местах.

	Вес в %	Мол. колич.	
SiO ₂	35.48	591	Магматическая формула по Левинсон-Лессингу: 10.7 $\overline{RO} \cdot R_2O_3 \cdot 6.9 SiO_2$; $\alpha = 0.9$
TiO ₂	0.17	3	
Al ₂ O ₃	4.05	39	
Fe ₂ O ₃	7.90	49	
FeO	3.17	44	
MgO+CaO	36.00	900*	
MnO	0.21	—	
Na ₂ O	Не обнаруж.	—	
K ₂ O	» »	—	
H ₂ O—	0.74	—	
Пот. прок.	12.23	—	
P ₂ O ₅	0.09	—	
Сумма	100.04	—	

Своеобразие газимурского перидотита заключается в большом содержании в породе оливина (70—75%) и в отсутствии в составе его пироксена. Эти особенности минералогического состава газимурского перидотита ставят вопрос о рациональности выделения его как своеобразного представителя роговообманковых перидотитов под названием газимурит.

2. С е р п е н т и н и т ы

В том же дейке перидотита, в различных участках его, виден переход перидотита в серпентинит. В других дейках и штоках можно наблюдать уже чистые серпентиниты. Эти чистые серпентиниты, развивающиеся в конечном счете из перидотитов, окрашены обычно в темнозеленый, серовато-зеленый или зеленовато-желтый цвет то более или менее равномерно, то пестро. Обычно они обладают массивной, реже сланцеватой, текстурой.

В их структуре часто можно различать структуру материнской породы благодаря тому, что в псевдоморфозах по оливину образуется серпентин с типической Maschenstruktur, причем сами псевдоморфозы сохраняют очертания кристалла оливина еще и вследствие соответствующего расположения дендритов магнетита. В то же время участки породы, представляющие разложившейся роговой обманкой, состоят из листочков и волоконце хлорита и карбоната.

Серпентин в породе представлен тонковолокнистым хризотилом с дву-преломлением, достигающим 0.010, и с положительным удлинением.

В виде примеси, как и в перидотитах, в этих породах присутствует зеленая шпинель и карбонат.

В наиболее измененных разновидностях наблюдался также флогопит.

Изложенные данные, позволяющие констатировать присутствие в Газимурском районе ультраосновных пород, заставляют при дальнейших исследованиях с особой осторожностью подходить к разрешению вопроса о происхождении тех серпентинитов Восточного Забайкалья, которые упомянутыми выше исследователями (3,4) описываются в этом районе как серпентиниты контактово-метасоматического происхождения. К последнему типу были отнесены также и М. В. Бесовой, как можно судить по

* Пересчитано на MgO.

рукописному отчету, изученные нами серпентиниты правобережья г. Газимур.

Геологический институт.
Академия Наук СССР.
Москва.

Поступило
11 III 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. Обручев, А. Герасимов, А. Гедройц, Геологические исследования и разведочные работы по линии Сибирской железной дороги, вып. XIX (1899).
² А. Э. Гедройц, Геологические исследования и разведочные работы по линии Сибирской железной дороги, вып. XXVII (1909). ³ С. С. Смирнов, Горный журнал, 106, № 6 (1930). ⁴ Е. А. Пресняков, Тр. ВГГО, вып. 37 (1931).
⁵ H. Rosenbusch, Mikroskopische Physiographie massigen Gesteine, H. 1 (1907).
⁶ Williams, Perid. of the Cortland Series on the Hudson River Near Peerskill, XXXI (1886).