

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СЛАНЦЕВ В РАЙОНЕ ХРЕБТА САРБАЙ (Южный Урал)*

**В.В. Дьяконов, Е.С. Серёгина,
А.Е. Котельников**

Инженерный факультет
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

В статье описано геологическое строение района хребта Сарбай (возле г. Медногорск), дан микроскопический анализ кристаллических сланцев. Результатом исследований кристаллических сланцев стал вывод об их вулканогенном происхождении.

Ключевые слова: кристаллические сланцы, серпентиниты, микроскопия.

Хребет Сарбай расположен в 5—6 км к западу от г. Медногорск (Кувандыкский район Оренбургской области), имеет П-образную форму в плане, ориентированную субмеридионально. Высота хребта достигает 100 м.

По хребту Сарбай и окружающей территории нами были проведены детальные геологические маршруты, которые позволили определить взаимоотношение стратиграфических единиц. Самыми древними породами, занимающими нижнюю часть разреза, являются вулканогенные отложения основного состава (базальты, долериты) медногорской свиты, которые расположены в центральной части П-образного хребта, т.е. между хребтами. На базальтах залегают породы, формирующие сам хребет, представленные черными кремнистыми туфами (с базальным терригенным горизонтом) и кремнеподобными афировыми риолитами (с базальным кремнистым конглобрекчиевым горизонтом) [1]. Породы самого хребта (туфы и риолиты) образуют «дикую складчатость». Магматические отложения в выше-названной структуре представлены маломощными (не более 0,5—3 м) телами серпентинитов, представляющих собой субгоризонтальные тела, внедрившиеся по границе базальтов медногорской свиты и вышезалегающими кремнистыми туфами сарбайской свиты.

Непосредственно в кровле серпентинитов вскрыты обнажения, представленные кристаллическими сланцами (рис. 1). Ряд исследователей относит их к «кристаллическим сланцам, метааркозам рифейского возраста» [2]. Нами были отобраны образцы (рис. 2) из этих сланцев с целью их петрографического изучения.

* Статья написана по результатам научно-исследовательской работы в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» 2009—2013 гг. (Государственный контракт № П241).

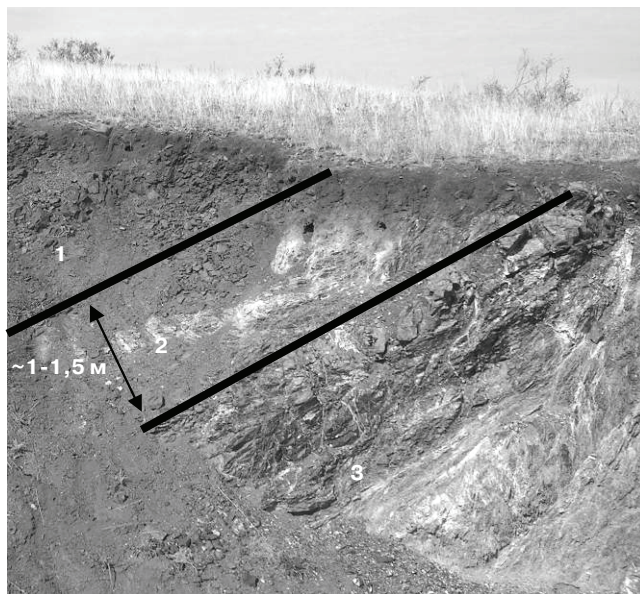


Рис. 1. Обнажение кровельной части линзы серпентинита:
1 — вулканогенно-терригенные отложения сарбайской свиты; 2 — область формирования известковых скарнов; 3 — кровля серпентинитовой линзы

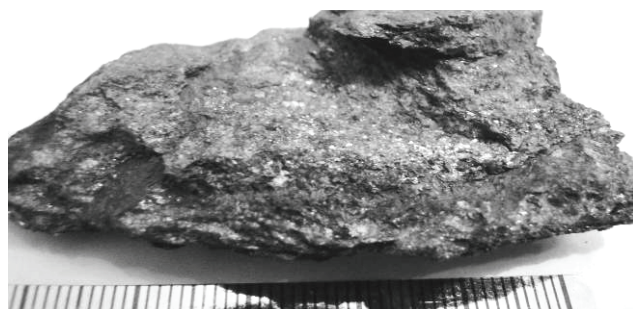


Рис. 2. Макрофотография кристаллического слюдяного сланца

Микроскопическое изучение образцов показало, что они являются метаосадочной породой [3; 4]. В строении принимают участие полевые шпаты, кварц, слюды, гранаты (рис. 3). Полевые шпаты в основном с интенсивными вторичными изменениями (встречаются как калиевые полевые шпаты, так и плагиоклазы с отчетливо выраженным двойникованием). Зерна кварца интенсивно дислоцированы, о чем свидетельствует их мозаичное погасание. Структура взаимоотношения зерен кварца конформная. Следует отметить, что в породе широко развит ретроградный метаморфизм, о чем свидетельствует интенсивная амфиболитизация породы в целом и изменения полевых шпатов. Слюда также подверглась изменениям (произошло ее обесцвечивание). В породе в значительном количестве (в среднем до 45—55%) присутствуют мелкие зерна граната. Основная часть гранатов приурочена к альмандиновому ряду, но вместе с ними имеются зерна, в которых при скрещенных николях можно увидеть более светлую каемку вокруг зерна. Это свидетельст-

вует о привносе кальция в породу и образовании гроссуляровой каемки. Альмандин является главным компонентом метаморфических гранатов и его содержание может составлять от 95 до 50% (чем и объясняется необычное его количество). Богатые гроссуляром гранаты характерны только для карбонатных пород и метасоматических образований, связанных с процессами метаморфизма.

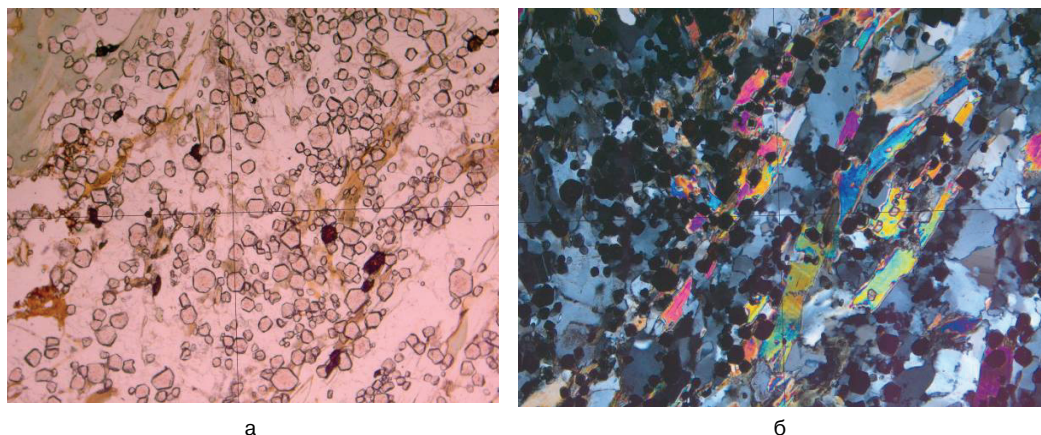


Рис. 3. Микрофотографии шлифа № 511 (увеличение $\times 100$):

а — параллельные николи; б — скрещенные николи

Уплотненная форма зерен, преобладание цемента соприкосновения, измененные гранаты, все это свидетельствует о вулканогенном происхождении рассматриваемых сланцев.

Таким образом, можно предположить, что порода сформировалась в результате неоднократного воздействия высоких давлений и температур, отвечающих процессам прогрессивного и регрессивного контактового метаморфизма. Пространственная приуроченность сланцев к кровле серпентинитов в целой серии обнажений (см. рис. 1) Медногорского рудного района косвенно свидетельствует об их контактовом метасоматическом происхождении, и можно их рассматривать в качестве известковых скарнов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Абрамов В.Ю., Дьяконов В.В., Котельников А.Е.* Петрофизика почв над рудными месторождениями Блявинского района (Южный Урал) и ее поисковое значение // *Геофизика*. — 2013. — № 1. [*Abramov V.Iu., Diakonov V.V., Kotelnikov A.E.* Petrofizika pochv nad rudnymi mestorozhdeniiami Bliavinskogo raiona (Iuzhnyi Ural) i ee poiskovoe znachenie // *Geofizika*. — 2013. — № 1.]
- [2] *Рязанцев А.В., Борисенко Д.В., Дубинина С.В. и др.* Общая структура Сакмарской зоны Южного Урала в районе Медногорских колчеданных месторождений // *Очерки по региональной тектонике*. — Т. 1: Южный Урал. — М.: Наука, 2005. — С. 84—134. [*Riazantcev A.V., Borisenok D.V., Dubinina S.V. i dr.* Obshchaia struktura Sakmarskoi zony Iuzhnogo Urala v raione Mednogorskikh kolchedannykh mestorozhdenii // *Ocherki po regionalnoi tektonike*. — Т. 1: Iuzhnyi Ural. — М.: Nauka, 2005. — S. 84—134.]

- [3] *Сवेशников К.И., Лобзова Р.В.* Магматические горные породы: петрография и вопросы происхождения: Учебник. — М.: Изд-во РУДН, 2008. [*Sveshnikov K.I., Lobzova R.V.* Magmaticeskije gornye porody: petrografiia i voprosy proiskhozhdeniia: Uchebnik. — М.: Izd-vo RUDN, 2008.]
- [4] URL: <http://geo.web.ru/~sgt/articles/izk/1.htm>

MICROSCOPIC STUDY OF SCHIST NEAR SARBAY RIDGE AREA (South Ural)

V.V. Diakonov, E.S. Seregina, A.E. Kotelnikov

Engineering faculty
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article briefly shows the geological structure of the Sarbay ridge area (near Mednogorsk city) and microscopic analysis of schists. The result of research of schists is the conclusion of its volcanic origin.

Key words: schists, serpentinites, microscopy.