

Минералого-петрографические особенности кварцитов Улзытинского проявления (Восточный Саян)

© *Д. Ц. Аюржанаева*¹, *П. А. Рошчектаев*², *С. О. Васильева*²

¹ ГИН СО РАН, Улан-Удэ, Россия. E-mail: dulmazhap@mail.ru

² БГУ, Улан-Удэ, Россия. E-mail: roschektaev@rambler.ru, soelmav@gmail.com

В работе приведены новые данные по минералого-петрографической характеристике высококремнеземных пород — кварцитов Улзытинского проявления. Выявлены две разновидности кварцитов — серые, темно-серые, почти черные микрозернистые кварциты и светло-серые, белые кварциты — осветленные разности исходных пород. Рассмотрены некоторые особенности окварцевания кремнисто-карбонатных пород Иркутской свиты.

Ключевые слова: минералого-петрографическая характеристика; кварциты; окварцевание.

Mineralogical-petrographical features of quartzite Ulzytinskoe show (East Sayan)

*D. T. Ayurzhanayeva*¹, *P. A. Roshhekteev*², *S. O. Vasilyeva*²

¹ GIN SB RAS, Ulan-Ude, Russia. E-mail: dulmazhap@mail.ru

² BSU, Ulan-Ude, Russia. E-mail: soelmav@gmail.com, roschektaev@rambler.ru

New data on the mineralogical and petrographic(y) characteristic(s) of high-silica rocks — the quartzites of the Ulzytinskoe manifestation — are presented in the work. Two varieties of quartzites were identified: gray, dark gray, almost black, microgranular quartzites and light gray, white quartzites — clarified differences of the original rocks. Some features of silicification of siliceous-carbonate rocks of the Irkut Formation are considered.

Keywords: mineralogical and petrographic(y) characteristics; quartzites; silicification.

С развитием высокотехнологических производств, ориентированных на применение кремния, большой практический интерес представляют кварциты как источник особо чистого кварцевого сырья [2]. Госбалансом РФ по Республике Бурятия учтено Бурал-Сардыкское месторождение кварцитов для наплавления кварцевого стекла. Кроме него существует, представленное здесь, Улзытинское проявление кварцитов и ряд других проявлений такого сырья (Урунгенурское, Монгошинское, Окинское-1, Окинское-2, Урда-Гарганское, Снежное, Харагольское, Холбинское, Кварцитовое и Амбартагольское, входящие в Гарганскую кварценосную зону Восточно-Саянской провинции. Зона приурочена к структурно-вещественному комплексу чехла, перекрывающему комплекс основания Гарганской глыбы [3]. Породы чехла представлены кремнисто-карбонатными отложениями иркутской свиты (RF₂) и сланцами ильчирской толщи (O-S?). Иркутская свита занимает в нем нижнее стратиграфическое положение и сложена, в основном, метаморфизованными карбонатными, карбонатно-кремнистыми и кремнисто-карбонатными породами с подчиненными им кварцитами, углеродисто-слюдистыми и хлорит-слюдистыми сланцами и песчаниками. В пределах Бурал-Сардыкского месторождения кварциты иркутской свиты вмещают тела особо чистых кварцевых метасоматитов [4].

Улзытинское проявление кварцитов расположено на левобережье р. Хойто-Улзыты, правого притока р. Китоя. Здесь, среди карбонатных отложений иркутской свиты выявлено несколько горизонтов ритмично-слоистых кремнистых и кремнисто-карбонатных пород.

Карбонатные породы представлены кристаллическими известняками и мраморами. Кремнистые породы представлены кварцитами, кремнисто-карбонатные породы окварцованными известковыми и доломитовыми мраморами. Среди кварцитов Улзытинского проявления выявлены следующие разновидности: серые, темно-серые, почти черные микрокварциты; светло-серые, белые мелко-среднезернистые сахаровидные массивные кварциты. Первые образуют пластообразные тела среди карбонатных пород, мощностью до 3–5 метров. Кварциты тонко- и микрозернистые породы массивной или полосчатой текстуры, гранобластовой структуры, они сложены на 95–99% кварцем, второстепенные минералы представлены карбонатом, серицитом, глинистым и углеродистым веществом. На фоне темно-серых, черных кварцитов участками отмечаются субогласные зоны осветления, при этом кварциты приобретают более зернистую структуру и белый цвет, вероятно, за счет выноса минеральных примесей. В зонах интенсивных вторичных изменений (окварцевания) формируются мономинеральные мелко-среднезернистые сахаровидные массивные белые химически чистые кварцевые метасоматиты — кварциты.

Мы считаем, что окварцевание карбонатных, кремнисто-карбонатных пород происходило дву-

мя способами. При одном из них происходит постепенное прорастание карбонатной породы мелкими рассеянными кристалликами кварца, которые, постепенно увеличиваясь в числе, в той или иной степени замещают карбонатную породу в различных ее участках. Причем в некоторых случаях этот процесс может достигать степени сплошного замещения первичного карбонатного материала породы кварцем. При таком процессе замещения границы окварцованных участков обычно бывают нерезкими и в окварцованных породах нередко обнаруживаются участки сохранившейся первичной карбонатной породы (рис. 1).

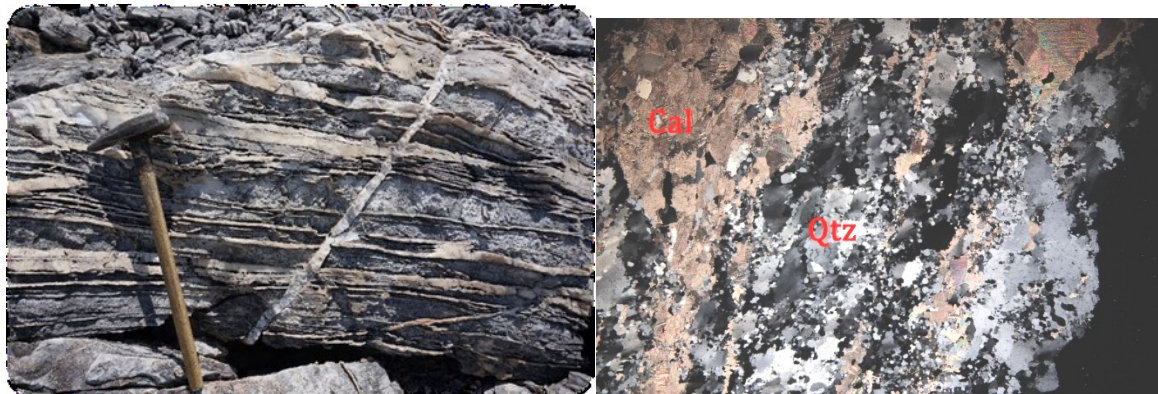


Рис. 1. Слева — окварцованные известковые мрамора с характерной ребристой поверхностью, справа — окварцованный кристаллический известняк в шлифе, николи +, увел. 80.

При втором типе окварцевание развивается как бы «сплошным фронтом», или как «наступающая волна», и обрывается резким контактом с неизменной карбонатной породой. При этом контуры измененных участков всегда отчетливые, а в самих окварцованных породах, в особенности в краевых частях участков окварцевания, нередко обнаруживается полосчатая текстура с каемками, более или менее параллельными внешнему контуру зоны замещения. Таким образом, интенсивное окварцевание первично-осадочных, карбонатных, карбонатно-кремнистых пород, песчаников приводят к формированию мелко-среднезернистых белых сахаровидных массивных кварцевых метасоматитов, представляющих собой чистые разности кварцитов.

Процессы осветления и перекристаллизации исходных песчаников, карбонатных, карбонатно-кремнистых пород, по данным Воробьева и др. (2003) при формировании Бурал-Сардыкских кварцитов, обусловлены термальным метаморфизмом и приконтактовым метасоматозом в связи с палеозойским магматизмом, с интрузиями сумсунурского комплекса, а также с интрузирующими их дайками и силлами порфировых пород холбинского комплекса [5]. Другими словами источником кремнезема явились ювенильные растворы.

По другому варианту кремнезем поступал из осадочных пород по пути движения растворов в результате химического взаимодействия их с богатыми кремнеземом боковыми породами. Интрузии сумсунурского комплекса оказали лишь тепловое воздействие, что привело к активизации собственных, сконцентрированных в «породном бассейне» растворов, которые становились неравновесными с вмещающей средой. Таким образом, источниками кремнезема в данном случае могли быть метаморфогенные воды, как при формировании Черемшанского месторождения кварцитов [1].

Однако вопрос об их роли, как и о самом процессе (механизме) формирования «чистых» разностей кварцитов остается дискуссионным и требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Аюржанаева Д. Ц. Вещественный состав и генетические особенности формирования Черемшанского месторождения кремнеземного сырья: автореф. дис. к.г.-м.н. Улан-Удэ, 2013. 28 с.
2. Крылова Г. И. Оценка минерагенического потенциала кварцитов, пригодных для высокотехнологических производств // Минеральное сырье Урала. 2010. № 4 (29). С.3–31.
3. Яшин В. Н., Платов В. С., Савченко А. А. Поиски и оценка особо чистого кварца в Окинском районе Республики Бурятия. Отчет о результатах поисковых работ на кварцевое сырье по государственному контракту № 10-ф, проведенных в 2001–2005 гг. Улан-Удэ, 2006.
4. Ресурсный потенциал Восточной Сибири на кварцевое сырье для получения высокочистых кварцевых материалов / А. М. Федоров [и др.] // География и природные ресурсы. 2016. № 6. С. 55–59.

5. Сверхчистые кварциты Восточного Саяна (Республика Бурятия, Россия) / Е. И. Воробьев [и др.] // Доклады академии наук. 2003. Т. 309. № 2. С. 219–223.

Аюржанаева Дулмажап Цыденшиевна, кандидат геолого-минералогических наук, младший научный сотрудник Геологического института СО РАН, г. Улан-Удэ.