

УДК 553.22/24 (517.54)

ПЕТРОГРАФИЯ

Н. А. ФИШЕВ, Ю. С. ПИГАРЕВ

НОВАЯ НАХОДКА ВТОРИЧНЫХ КВАРЦИТОВ

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 22 III 1971)

Вторичные кварциты, широко развитые в Казахстане, на Урале, Камчатке, Дальнем Востоке и других местах, до настоящего времени не выделялись в пределах Западного Забайкалья⁽²⁾.

В результате изучения раннемезозойских вулканогенных образований в бассейне среднего течения р. Уды авторами обнаружены вторичные кварциты.

Толща вулканитов залегает на эродированной поверхности осадочно-метаморфизованных и интрузивных образований раннего палеозоя и состоит из перемежающихся андезитовых порфиритов, дацитовых порфиров, трахилипаритов, ортофиров, фельзитов, кварцевых порфиров, их лавобрекчий и туфов⁽³⁾. Вулканогенные породы прорваны плутонами кварцевых диоритов, сиенитов, гранитов и гранит-порфиров.

Разнообразные дайки северо-восточного простирания прорывают все породы, в том числе и вторичные кварциты. Калишнатовые, кварцевые и флюоритовые прожилки секут вторичные кварциты и дайки. Широко развитые разрывные нарушения ориентированы в разных направлениях и в какой-то степени контролируют размещение вторичных кварцитов.

Хан-Жаргаланский массив вторичных кварцитов обнажается на водоразделе р. Хан-Жаргала (правый приток р. Уды) и пади Цаган-Хунды. Массив имеет неправильную удлиннен-

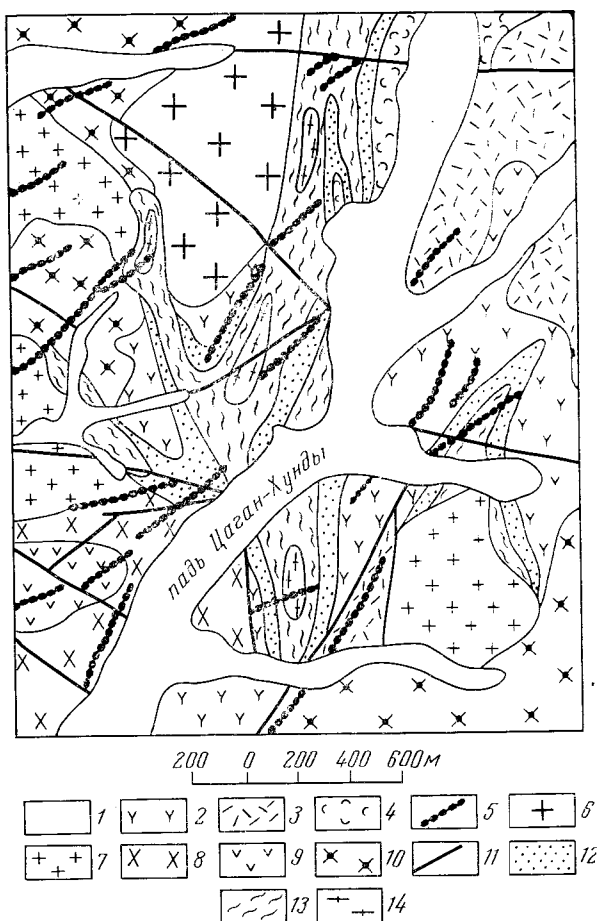


Рис. 1. Схематическая геологическая карта Хан-Жаргаланского массива. 1 — четвертичные отложения; 2 — андезитовые порфириты; 3 — ортофиры; 4 — туфы трахилипаритов; 5 — дайки; 6 — гранит-порфиры; 7 — граниты; 8 — сиениты; 9 — кварцевые диориты; 10 — раннепалеозойские гранитоиды; 11 — разрывные нарушения; 12 — прожилиты; вторичные кварциты; 13 — серицитовые; 14 — андалузитовые

Таблица 1

Порода	№ пробы	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	P ₂ O ₅	П. л. л.	—H ₂ O	Σ	Аналитик *
Андезитовый порфирит	C-403—32	64,70	0,89	17,00	3,34	2,71	0,02	3,47	4,74	5,39	1,45	Не обн.	0,24	2,03	0,14	99,79	В. И. Ермакова
Пропилит с прожилками калишита	C-403—88	62,80	0,91	15,33	2,29	4,47	0,03	0,57	0,89	7,75	0,60	2,14	0,43	2,46	0,08	100,03	
Серицитовый вторичный кварцит	C-403—143	73,90	0,84	14,92	1,52	0,78	0,007	0,45	0,25	2,90	0,50	2,08	0,43	2,25	0,02	100,54	
Андалузитовый вторичный кварцит	40277	72,56	0,45	22,54	0,30	-0,13	0,01	0,54	Не обн.	0,90	0,42	Не обн.	0,31	4,68	0,12	99,63	В. М. Игнатович
Вторичный монокварцит	40096	97,38	0,86	0,65	0,02	0,58	Не обн.	0,44	0,03	0,42	0,04	Не обн.	Не обн.	0,06	0,04	99,92	

* Все анализы (в вес. %) произведены в Бурятском геологическом управлении (1971 г.).

ную форму. Ширина его от 200 до 500 м, протяженность около 3000 м. Северное ответвление массива ориентировано в субмеридиональном — северо-восточном направлении (20°). В южной части массива отмечается несколько более мелких ответвлений, простирающихся на северо-запад (300 и 330°) и на северо-восток (40°).

Вторичные кварциты имеют зональное строение как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. Горизонтальная зональность выражена последовательной сменой минеральных фаций от центра к периферии: от андалузитовой с подчиненным количеством монокварцитов через серицитовую и пропилитовую до неизмененных пород. Вертикальная зональность устанавливается по скважинам колонкового бурения и прослеживается (снизу вверх): от гранитоидов через монокварцитовую, андалузитовую, серицитовую, пропилитовую фации до неизменных пород. По всей вероятности, горизонтальная зональность вторичных кварцитов является отражением их вертикальной зональности.

Среди вторичных кварцитов встречаются участки непроработанных пород (см. рис. 1). В районе Хан-Жаргаланского массива установлены разновидности гидротермальных метасоматических пород: пропилиты, серицитовые, андалузитовые вторичные кварциты и монокварциты.

Пропилиты прослеживаются от неизменных эффузивов до серицитовых вторичных кварцитов.

Мощность пропилитизации достигает 50 м. Пропилиты — темно-серые с зеленоватым оттенком массивные породы. Состоят они из кварца, альбита, хлорита, эпидота, кальцита, мусковита, серицита, пирита. Структура их реликтовая порфировая с микролепидогранобластовой основной тканью.

Серицитовые вторичные кварциты окрашены в светло-серые, белые тона. Состоят они из кварца (до 45%), серицита (до 45%), пирита (до 10%), рутила (до 2%). В качестве примеси в них присутствуют андалузит (до 5%), дикиит, пирофиллит, диаспор, турмалин, мусковит. Структура их реликтовая порфировая, лепидогранобластовая, текстура слащеватая, линзовая, пористая.

Переход серицитовых разновидностей кварцитов в андалузитовые постепенный. Андалузитовые вторичные кварциты отличаются от серицитовых зеленоватой и буроватой окраской. Структура их лепидогранобластовая, реликтовая, текстура полосчатая, пористая. Состоят они из кварца (до 70%), андалузита (до 35%), пирита (до 10%), рутила

(до 2%). Кроме того, в них отмечаются корунд, топаз, дюмортьерит, турмалин и серицит.

Среди андалузитовой разновидности кварцитов отмечаются монокварциты. Цвет их светло-серый. Сложены они почти нацело кварцем с незначительной примесью рутила, пирита и корунда. В монокварцитах наблюдаются поры диаметром от 2 мм до 5 см, выполненные кристаллами горного хрусталя.

Кварц во вторичных кварцитах встречается в виде неправильных новообразованных зерен размерами от 0,05 до 2 мм (в среднем не более 0,6 мм). В крупных зернах кварца содержатся многочисленные включения мелкопризматического рутила, корунда и чешуек серицита. Серицит обычно в виде мельчайших чешуек развивается между зернами кварца и псевдомордно замещает полевые шпаты. Андалузит отмечается как в виде отдельных призматических кристаллов, достигающих 2—5 мм по длинной оси, неравномерно окрашенных в розовый цвет, так и в виде неправильных зерен, проросших кварцем. Нередко зерна андалузита группируются в полосы и цепочки, к которым тяготеют призматические кристаллы дюмортьерита размером до 0,15 мм.

В мелкозернистой кварц-серицитовой массе отмечаются призмы голубовато-зеленого турмалина. Иногда радиально-лучистые образования светло-зеленого турмалина выполняют поры. Диксит и пирофиллит установлены термовесовым анализом. Корунд в протоочках — в виде голубоватых с синими пятнами кристаллов размером до 0,3 мм. В аншлифах и протоочках во вторичных кварцитах установлены пирит, халькопирит, пирротин, гематит, галенит, сфалерит, молибденит. Гипергенные минералы представлены ярозитом и лимонитом, которые часто образуют железную шляпу.

Химический анализ андезитового порфирита и вторичных кварцитов из него приведен в табл. 1.

Спектральным анализом в Хан-Жаргаланском массиве вторичных кварцитов зафиксированы в десятых долях процента цинк, свинец, мышьяк, барий; в сотых — молибден, висмут, медь, литий; в тысячных — олово, вольфрам, бериллий. Кроме того, отмечаются серебро, золото и уран.

По геоструктурным и геохимическим особенностям изученные нами вторичные кварциты наиболее близки к подобным образованиям месторождения Коунрад (⁴, ⁵).

Происхождение метасоматических пород Хан-Жаргаланского массива, по всей вероятности, связано с преобразованием вулканогенных пород под действием плутонов гранитоидов в результате кислотно-основного фильтрационного процесса при сопряженности выщелачивания и осадения (¹).

Бурятское геологическое управление
Улан-Удэ

Поступило
22 III 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Д. С. Коржинский, Метасоматические изменения боковых пород и их роль в рудообразованиях. М., 1966. ² Н. И. Наковник, Вторичные кварциты СССР. М., 1968. ³ Ю. В. Комаров, Геология СССР, 35, М., 1964. ⁴ И. М. Юдин, Медное месторождение Коунрад, М., 1969. ⁵ В. А. Соколов, Геология, геохимия и минералогия меднопорфировых месторождений Казахстана, Алма-Ата, 1969.