

ПЕТРОГРАФИЯ

М. Н. ВОСКРЕСЕНСКАЯ

**ЭФфуЗИВНЫЙ КВАРЦЕВЫЙ ПОРФИР ИЗ ДОКЕМБРИЙСКОЙ
ТОЛЩИ КУРСКИХ МАГНИТНЫХ АНОМАЛИЙ**

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 4 VI 1954)

В 1953 г. на территории Курских магнитных аномалий (КМА), в Старооскольском узле аномалий буровыми скважинами в докембрийской метаморфической толще на Лебедянском участке была вскрыта своеобразная порода, названная в полевой документации «конгломератовидным гнейсом». При петрографической обработке коллекций, собранных летом 1953 г., автором было установлено, что упомянутая порода представляет собой метаморфизованный эффузивный кварцевый порфир.

Обнаружение кислых эффузивов, до настоящего времени не отмечавшихся исследователями в толще докембрийских пород КМА, существенно дополняет пока еще весьма недостаточные данные о вулканизме в докембрии для этого района.

На территории Курских магнитных аномалий геологическое строение и состав докембрийской толщи изучены неполно, так как ее коренные обнажения скрыты под мощной толщей горизонтально лежащих более молодых осадочных пород.

Многочисленные буровые скважины вскрывают лишь узкие полосы железистых кварцитов, залегающие среди пород метаморфической толщи. Толща этих пород сложно дислоцирована. При общем северо-западном простирании она характеризуется крутыми углами падения. Возраст толщи предположительно принимается протерозойским.

Пачка железистых кварцитов с прослоями кристаллических сланцев образует в ней своеобразный маркирующий горизонт, отчетливо прослеживающийся геофизическими и буровыми работами; на него опираются все геологические построения (¹, ²). Железистые кварциты подстилаются гнейсами и кристаллическими сланцами и покрываются кристаллическими и микрокристаллическими филлитовидными сланцами с пластами известковых сланцев и известняков.

Все эти породы секутся дайками метаморфизованных порфиритов и других жильных пород и, как в последнее время установлено, прорываются телами пород типа габбро-диоритов, также метаморфизованных.

В породах КМА местами весьма интенсивно проявились калиевый, натровый, карбонатный метасоматоз и окварцевание со своеобразными минеральными ассоциациями (мигматиты, метасоматические микроклиновые породы, эгиринизированные железистые кварциты, вторичные кварциты и т. п.).

Метаморфизованный кварцевый порфир на Лебедянском участке залегает в круто падающем восточном крыле антиклинальной складки между амфиболо-магнетитовыми кварцитами и подстилающей их пачкой сланцев тальково-тремолитовых, двуслюдяных, гранато-слюдяных, с прослоями амфиболита. Мощности пласта кварцевого порфира около 20—30 м.

Макроскопически кварцевый порфир (порфиرويد) — светлосерый, ясно сланцеватый, с прослойками тонкочешуйчатой светлой слюды, среди кото-

рой довольно равномерно располагаются округлые или угловатые вкрапленники мутноглубого кварца, составляющие 10—15% в породе. Размеры их достигают 2—4 мм в поперечнике. Отдельные участки кварцевого порфира, обогащенные биотитом, имеют более темную окраску. Наблюдаются в порфире также прослойки сантиметровой мощности темносерого, почти черного, тонкозернистого биотито-амфиболо-карбонатного сланца. Ближе к контакту с железистыми кварцитами кварцевый порфир подвергается окварцеванию и превращается в тонкозернистый вторичный кварцит. В кварците кое-где сохраняются вкрапленники кварца с их характерной мутноглубой окраской, а местами встречаются довольно значительные реликты кварцевого порфира и сопутствующих сланцевых прослоев. Зона окварцевания имеет довольно четкую границу с амфиболо-магнетитовыми железистыми кварцитами среднего отдела.

Под микроскопом видно, что кварцевый порфир интенсивно метаморфизован, но сохраняет порфировую или бластопорфировую структуру. Вкрапленники представлены кварцем и микроклинизированным полевым шпатом. Основная масса перекристаллизована, обладает микрогранитной или лепидогранобластовой структурой и ясной сланцеватой текстурой (см. рис. 1). В составе ее преобладает кварц; в подчиненном количестве присутствуют калиевый полевой шпат, иногда немного кислого плагиоклаза, мусковит, биотит, карбонат. Акцессорные минералы — циркон, рутил, апатит, турмалин, сфен, лейкоксен, рудный минерал.

Кварц представлен несколькими генерациями. К наиболее ранней принадлежат вкрапленники, размеры которых достигают 2—4 мм. Обычно они округлы, с резорбированными краями и включениями основной массы; реже наблюдаются кристаллографические очертания. Вкрапленники катаклазированы, трещиноваты; местами наблюдается грануляция, благодаря которой они превращаются в агрегаты более мелких кварцевых зерен (рис. 2).

Следующая генерация кварца в виде зерен размерами в сотые доли миллиметра слагает основную массу порфира как существенная ее составная часть.

Наиболее поздним является неравномернозернистый кварц, образующий прослойки, гнезда и жилки в породе. С увеличением количества такого кварца кварцевый порфир переходит в кварцит.

Полевые шпаты, подобно кварцу, представлены несколькими генерациями. Наиболее ранняя, очевидно представляющая вкрапленники, принадлежит микроклинизированному полевоému шпату с неправильными очертаниями зерен, корродированных основной массой и достигающих в поперечнике 0,5—1,5 мм. В них с разной степенью интенсивности проявляется микроклиноватая решетка. Более поздний калиевый полевой шпат в аллотриоморфнозернистых агрегатах с зернами в сотые доли миллиметра, иногда интенсивно пелитизированный, входит в состав основной массы.

Микроклин в ксеноморфных зернах, размерами в десятые доли миллиметра, свежий, с ясной двойниковой решеткой, развивающийся в виде гнезд и прослоек в основной массе кварцевого порфира вместе с кварцем и единичными зернышками кислого плагиоклаза, является более поздним образованием.

Слюда — мусковит и биотит — встречаются совместно в основной массе, составляя в ней до 15—20%. Они чаще всего расположены ориентированно, благодаря чему создается отчетливая сланцеватая текстура. Апатит, турмалин, сфен, лейкоксен, карбонат встречаются спорадически в основной массе.

Прослой темносерой тонкозернистой сланцеватой породы среди кварцевого порфира под микроскопом представляют собой амфиболо-биотито-карбонатный сланец, в состав которого входит до 50% неравномернозернистого карбоната, 15—25% мелкочешуйчатого буровато-зеленого биотита, 10—15% амфибола (актинолита или тремолита) и немного рудного

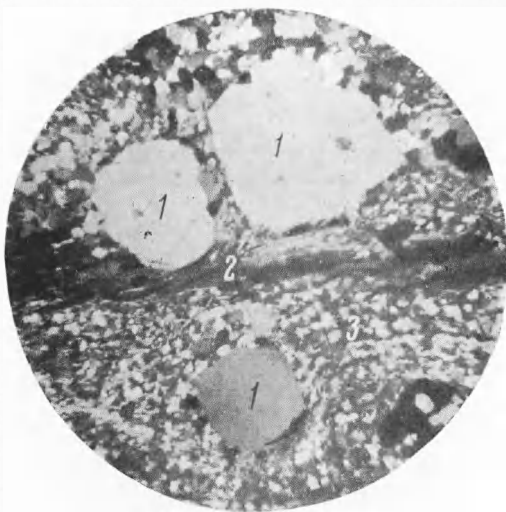


Рис. 1. Структура порфироида. 1 — вкрапленники кварца, 2 — мусковито-биотитовые прослойки, 3 — полевошпато-кварцевая основная масса. Николи +, $\times 16$

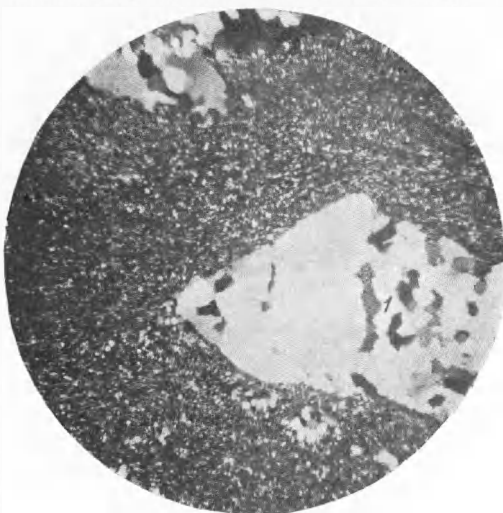


Рис. 2. Грануляция вкрапленника кварца (1). Николи +, $\times 16$

минерала. Амфиболы нередко замещаются карбонатом. Акцессорные минералы представлены апатитом, рутилом, лейкоксеном, рудным минералом. Структура нематогранолепидобластовая, текстура сланцеватая. Он принадлежит, повидимому, к туфогенно-осадочным образованиям.

Вторичные кварциты, в которые превращаются кварцевые порфиры вблизи контакта с амфиболо-магнетитовыми кварцитами, под микроскопом состоят из неравнозернистого кварца. Между его зернами, размерами в десятые доли миллиметра, развиваются агрегаты мелких зернышек кварца вместе с чешуйками мусковита и своеобразной зеленой хромсодержащей слюдкой, близкой по показателям преломления к марипозиту. В виде единичных проявлений присутствуют чешуйки биотита и хлорита, зернышки циркона и лейкоксена, пирита, марказита, реже галенита, халькопирита.

Наблюдаемые в отдельных шлифах вторичного кварцита реликты псаммитовой структуры свидетельствуют о том, что вместе с кварцевым порфиром подверглись интенсивному окварцеванию и прослой пород туфогенно-осадочного происхождения.

Распространение эффузивов на КМА не ограничивается описанными проявлениями. В 180 км к северо-западу от Лебедянского участка, в Михайловском узле аномалий автором, также впервые для этого района, установлены среди пород докембрия в разной степени метаморфизованные кварцевые порфиры, их туфы и туфопесчаники, залегающие между железистыми кварцитами и кварцево-серицитовыми микрокристаллическими сланцами.

Стратиграфия этого района еще слабо изучена. Эффузивы вскрыты лишь отдельными скважинами, но, судя по присутствию обломков железистых кварцитов в порфирах и туфах, можно предполагать, что эффузивы Михайловского узла аномалий имеют более молодой возраст, чем железистые кварциты. Очевидно, что эффузивная деятельность в докембрии неоднократно возобновлялась на КМА.

Выявление эффузивных горизонтов на КМА дает новые данные для сопоставления стратиграфического положения и возраста железистых пород КМА с такими же породами Криворожья и восточной части Украины, где эффузивы имеют сравнительно широкое распространение.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт

Поступило
4 VI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. Д. Архангельский, В. И. Лучицкий, Тр. ОККМА при президиуме ВСНХ, в. 7 (1926). ² И. А. Русинович, Сов. геол., № 28, 92 (1948).