

ПЕТРОГРАФИЯ

В. Ф. МОРКОВКИНА

**О ГЕНЕЗИСЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СЛАНЦЕВ БУРОНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАВКАЗ)**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 16 VII 1947)

Во время работ в Кавказской экспедиции АН СССР в течение 1938—1940 гг. мною были получены материалы, которые позволили по новому рассматривать возрастные и генетические соотношения комплекса пород, развитого в районе Буронского медно-пирротинового месторождения (Центральный Кавказ).

1. Буронское месторождение находится в верховьях р. Ардон (Северная Осетия). Широким распространением здесь пользуются кристаллические сланцы и прорывающие их граниты древнего комплекса.

Кристаллические сланцы района можно разделить на две самостоятельные толщи (²⁻⁴, ⁶⁻⁹): южную и буронскую.

А. Южная толща кристаллических сланцев развита в южной части района, между кассарским гранитовым комплексом и юрскими сланцами. Она сложена разнообразными, перемежающимися между собой сланцами, содержащими местами линзы и прослои мраморов. Сланцеватость имеет выдержанное простирание $250-290^\circ$ и крутое падение на юг.

Среди этой толщи по минералогическому составу выделяются следующие разновидности:

1) Амфиболовые, амфиболо-пироксеновые, амфиболо-эпидотовые и актинолитовые сланцы.

2) Метабазиты, представляющие собой, судя по реликтовым (порфировой и офитовой) структурам, измененные диабазы и порфириты.

3) Биотито-альбитовые, мусковито-биотитовые, мусковитовые и серицитовые сланцы.

4) Кварцево-биотитовые и кварцево-мусковитовые сланцы с андалузитом, турмалином, гранатом и графитом.

Для всей южной толщи характерны лепидобластическая и волокнистая структуры и тонкослоистые, полосчатые текстуры. По целому ряду петрографических и минералогических признаков можно считать их парасланцами, образовавшимися за счет осадочной толщи, более глинистой в нижней своей части и более мергелистой и карбонатной — в верхней (северной).

Образование андалузитовых, турмалиновых и гранатовых разностей, а также биотитизацию амфиболовых сланцев следует связывать с воздействием близлежащей гранитной интрузии.

Б. Буронская толща сланцев развита между с. Бурон, В. Цей, Лабогом, в виде полсы, вытянутой на С.-З., где, по мере поднятия на

Цейско-Буронский водораздел, она выклинивается. К З. и Ю.-З., со стороны цейского гранитного массива, сланцы тонко инъецируются гранитными и аплитовыми жилами, образуя зону типичных мигматитов.

Среди буронской толщи сланцев выделяются два резко различных типа.

1) Биотитовые и амфиболовые сланцы, развитые в зоне мигматитов, характеризующиеся лепидобластической структурой, четко выраженной и выдержанной сланцеватостью широтного простирания. По составу, структуре и характеру залегания эти сланцы аналогичны сланцам южной толщи, но в отличие от нее имеют крутое падение на север.

2) Собственно буронская толща, чрезвычайно сильно раздробленная, с мощными зонами брекчий и милонитов, с большим числом сбросов и смещений, среди которых господствует три направления: широтное, меридиональное и северо-восточное. Направление сланцеватости изменчивое, однако преобладает широтное, с падением на север под углом 45°.

В составе этой толщи можно выделить: слюдяные гнейсы, серицитовые и мусковитовые сланцы, окварцеванные и рассланцеванные аплиты и амфиболиты.

Для этой толщи сланцев характерны:

а) Постепенные переходы между всеми разностями сланцев как по простиранию, так и по падению.

б) Значительные колебания в количественно-минералогическом составе — кварца от 10 до 80%, полевого шпата от 6 до 55% (по объему).

в) Наличие в отдельных разностях сланцев крупных, до 5 см, зерен альбита, сильно корродированного и замещенного кварцем.

г) Сильный кварцевый метасоматоз, захватывающий все минералы и в первую очередь альбит.

д) Преобладание катакластических структур от грубомилонитовых до ультрамилонитовых.

Все перечисленное дает основание относить собственно буронскую толщу к ортогнейсам и ортосланцам, возникшим за счет кассарского гранитового комплекса, мигматитов и цейских гранитов.

Резкое отличие по составу, структуре, внешнему облику, степени и характеру метаморфизованности сланцев южной толщи от собственно буронских естественно позволяло считать их разновозрастными: первые — нижнепалеозойскими, буронские же — докембрийскими (1, 4, 7-9).

Однако, как показали наши наблюдения, эти различия обусловлены не возрастом этих толщ, а их участием в геологической и тектонической жизни района.

Наличие в буронской толще среди мигматитов прослоев парасланцев, аналогичных по структуре и составу южным сланцам, но в отличие от них имеющих падение на север, позволяет нам предполагать в данном случае древнюю антиклинальную складку, в северном крыле которой преобладают слюдяные сланцы, в южном — роговообманковые.

2. В толщу этих сланцев, повидимому по антиклинальному перегибу, произошло внедрение гранитной магмы (цейский гранит), сопровождающееся активными процессами гранитизации, что нашло свое выражение в образовании:

а) мощной зоны мигматитов — в результате тонкой инъекции гранитного и гранит-аплитового материала в сланцы;

б) гибридных роговообманковых диоритов и гранодиоритов, в результате ассимиляции гранитом габбро и габбро-диабазов;

в) кассарского гранитового комплекса, в результате активных процессов калиевого, натриевого и кварцевого метасоматоза вмещающих (южных) сланцев.

Для кассарского гранитового комплекса характерны постепенные переходы метаморфических сланцев через слабо полевошпатизированные сланцы, гнейсы и гранито-гнейсы в крупнопорфировидные граниты с полосчатой и гнейсовидной текстурой. Наличие в последних прослоев, линз биотитовых и амфиболовых сланцев, а также гнейсовидная, унаследованная от сланцев текстура гранитов свидетельствуют о значительной активности процессов гранитизации, приведших к почти полной переработке сланцев в граниты кассарского типа. Отчетливо прослеживается при этом возрастание активности гранитизации с юга на север (к Бурону), и несомненно, северное крыло антиклинальной складки, т. е. буронская толща сланцев, была также затронута этими процессами.

Однако в дальнейшем, вероятно в мезозойскую орогеническую фазу, только северная часть района была подвергнута сильным тектоническим нарушениям, которые наибольшей интенсивности достигали в районе Буронского рудного узла. В результате породы буронской толщи были сильно рассланцованы, раздроблены и превращены в серию слюдяных сланцев и гнейсов.

В южной части района тектонические нарушения проявились лишь в образовании мелких зон раздробления и рассланцевания, причем породы в них обычно также близки к сланцам Бурана. Кроме того, на буронскую толщу сланцев наложился процесс, связанные непосредственно с рудообразованием, что нашло проявление в значительном окварцевании, альбитизации, биотитизации пород, а местами в гранитизации и турмалинизации их. Все это вместе взятое и обусловило современный облик собственно буронской толщи сланцев и гнейсов.

На основании приведенного материала вопрос о генетической связи медно-пирротинового оруденения с цейской гранитной интрузией должен быть решен отрицательно, так как они разделены мощной тектонической фазой, в которой участвуют как сами граниты, так и их производные — мигматиты, аплиты и кассарский гранитовый комплекс.

Активное воздействие гранитов на метаморфические сланцы (южная толща), возраст которых определяется как нижнепалеозойский, позволяет считать цейские граниты не древнее палеозойских.

Подводя итоги, можно сделать следующее заключение:

1. Сланцы южной и северной толщи района Буронского месторождения следует считать разновозрастными, нижнепалеозойскими (?), залегающими в виде антиклинальной складки.

2. Внедрение цейской гранитной интрузии сопровождалось активным воздействием на вмещающую толщу сланцев с образованием инъекционных мигматитов, гранитизированных пород кассарского типа вплоть до крупнопорфировидных кассарских гранитов. Этими процессами была захвачена широкая полоса сланцев Кассарского и Цейского ущелий и самого Буронского месторождения.

3. Наиболее интенсивно проявившиеся в районе Бурана тектонические процессы коренным образом изменили первоначальный облик развитых здесь пород и образовали толщу современных ортогнейсов, ортосланцев и милонитов.

4. Сильно раздробленная и нарушенная буронская толща явилась наиболее благоприятной структурой для последующего рудоотложения.

5. Процессы рудообразования не имеют генетической связи с цейскими (древними) гранитами, которые сами были захвачены тектонической фазой, предшествующей оруденению. Более правильным бу-

дет считать месторождение связанным с неинтрузивной деятельностью, проявление которой широко известно в районе Сангути-дона и в Цейском ущелье, в виде серии дацитовых жил.

Поступило
16 VII 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Д. С. Белянкин, Изв. Геол. ком., 23, № 3 (1924). ² Л. А. Варданянц, Тр. Сев.-Кавк. Асс. НИИ, РД, № 6, 1926. ³ Л. А. Варданянц, Тр. ЦНИГРИ, в. 25, 1935. ⁴ Л. А. Варданянц, Мат. ЦНИГРИ, сер. общ., сб. 5, стр. 45, М. — Л., 1940. ⁵ А. П. Герасимов, Сов. геология, № 7, (1927). ⁶ И. Г. Кузнецов, Изв. АН СССР, сер. геол., в. 2, 75 (1939). ⁷ И. Г. Кузнецов, Зап. Всес. минер. об-ва, 69, № 2—3 (1940). ⁸ П. П. Пятницкий, Тр. Сев.-Кавк. Асс. НИИ, в. 30, 1928. ⁹ В. Н. Соловьев, Зап. Всес. минер. об-ва, 64, № 2 (1935).