

## МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ КРУПНООБЛОМОЧНОГО МАТЕРИАЛА ИЗ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ДОНЕЦКОГО БАСЕЙНА

Исследованы только те крупнообломочные породы из угольных пластов Донецкого бассейна, которые являлись метаморфическими. Объектом исследования являлись шлифы пород и в работе приведены их описания под поляризованным микроскопом. По количественному составу породы представлены: кварцитами (80%), кристаллическими сланцами (10%) и гнейсами (10%).

**Ключевые слова:** метаморфические породы, кварциты, кристаллические сланцы, гнейсы, крупнообломочный материал, угольные пласты.

**О.О. Клевцов. МЕТАМОРФІЧНІ ПОРОДИ ГРУБОУЛАМКОВОГО МАТЕРІАЛУ З ВУГІЛЬНИХ ШАРІВ ДОНЕЦЬКОГО БАСЕЙНУ.** Досліджені тільки ті грубоуламкові породи з вугільних шарів Донецького басейну, які є метаморфічними. Об'єктом дослідження були шліфи порід і в роботі дається їх опис під поляризаційним мікроскопом. По кількісному складу породи поділяються: кварцити (80%), кристалічні сланці (10%) та гнейси (10%).

**Ключові слова:** метаморфічні породи, кварцити, кристалічні сланці, гнейси, грубоуламковий матеріал, вугільні шари.

**Актуальность.** Нахождение в угольных пластах крупнообломочного материала принадлежит к относительно редким и слабо изученным явлениям. Специфические условия попадания валунов и галек, сравнительно недалекое перенесение больших обломков, сохранение петрографических типов пород (структура, текстура, минеральный состав) из областей сноса позволят более углубленно и обосновано выяснить ряд важных вопросов геологической истории формирования продуктивных толщ угольных бассейнов. Сравнение петрографического состава валунов и галек с предполагаемыми питающими провинциями позволяет решать вопрос об областях сноса. И поэтому первым этапом в исследованиях является изучение петрографического состава крупнообломочного материала из угольных пластов Донецкого бассейна.

**Объект и предмет исследования** – валуны и гальки из пластов угля.

**Целью настоящей работы** является исследование вещественного состава валунов и галек метаморфических пород и сравнение их петрографического состава с предполагаемыми питающими провинциями.

Данная статья является продолжением работы по изучению крупнообломочного материала из угольных пластов Донецкого бассейна [1,2] и посвящена расшифровке минералогическо-петрографического состава только метаморфических пород, так как они составляют 50% всего крупнообломочного материала из угольных пластов [3].

Установлены: кристаллические сланцы, гнейсы, кварциты. Для данных пород мы приводим лишь микроскопическое описание.

1. Кристаллические сланцы представлены кварцево-сланцевыми гранатовыми сланцами.

*Гранато-серицит-кварцевый сланец* (215) (шахта "Горняцкая восточная", пласт  $\kappa_2^H$ ).

Структура лепидогранобластовая. Текстура слоистая. Содержит кварц (70-75%), серицит (10-20%) и гранат (1-5%). Уплотненный кварц цементируется более мелким и серицитом.

Вторичный: магнетит.

Кварц-ксеноморфные, вытянутые и зубчатые зерна с максимальным размером 0,5 мм, минимальным 0,05 мм, средним-0,15-0,2 мм.

Серицит-мелкие едва заметные зерна, «цементирующие кварц».

Гранат-округлые, бесцветные, сильноразложившиеся зерна с размерами 0,5-1 мм изотропные.

Магнетит - является продуктом разложения граната, что позволяет предположить, что гранат железистый, по всей вероятности - алмадин (или андрандит). Образует округлые каемки вокруг граната.

*Гранато-мусковито-кварцевый сланец* (10-224) (шахта "Горняцкая восточная", пласт  $\kappa_2^H$ ). Структура лепидогранобластовая. Текстура слоистая.

Содержит зерна кварца (40-50%), мусковита (20-30%), граната (5-10%), вторичного пирита (1-10%) и зерен плагиоклазов.

Кварц-неправильные, иногда округлые зерна с максимальными размерами-0,12 мм, минимальными-0,024 мм и средними 0,06 мм.

Мусковит представлен вытянутыми бесцветными листочками с высоким рельефом и высокими интерференционными окрасками.

Гранат-округлые, иногда неправильные бесцветные зерна с высоким рельефом, изотропные. Его размеры: средний-0,08 мм, максимальный 0,1 мм.

Плагиоклазы - мелкие, неправильные зерна олигоклаз - андезина с широкими полосками полисинтетических двойников и показателем преломления 1,55-1,6.

Пирит - ксеноморфные зерна располагающиеся вдоль слоистости породы. Максималь-

ные размеры зерен - 0,2 мм, минимальные 0,024 мм, средние-0,08мм.

Актинолитовый сланец (14а-74) (шахта «Горняцкая Восточная», пласт  $k_2^H$ ). Структура лепидогранобластовая. Состоит из кварца (80-90%) и актинолита (10-20%).

Кварц-ксеноморфные бесцветные зерна с  $n=1,55$ .

Актинолит - зеленый, зерна вытянуты вдоль слоистости, с  $n=1,6$  и интерференционной окраской II порядка. Плеохроизм от бесцветного до зеленого.

2. Гнейсы. *Серицитовый гранитогнейс (301) (шахта «Горького» пласт  $k_2^C$ )*. Структура мозаичная. Содержит зерна кварца (до 40%) и серцитизированного полевого шпата (до 60%), с единичными зернами кислого плагиоклаза и мусковита.

Калиевый полевой шпат - крупные ксеноморфные зерна, на которых едва заметны мелкие зерна серицита. Встречаются полностью серцитизированные зерна. Рельеф отрицательный по отношению к канадскому бальзаму ( $n=1,52$ ). Погасание зерен волнистое.

Кварц представлен ксеноморфными зернами. Погасание мозаичное.

Альбит-олигоклаз - единичные идиоморфные мелкие зерна, узкие полоски полисинтетических двойников,  $n=1,52$ .

Мусковит - бесцветные мелкие зерна с высоким рельефом и спайностью в одном направлении, угасание по спайности прямое.

*Кварцево-мусковито-биотитовый гнейс (111-329) (шахта «Западная капитальная», пласт  $k_2^C$ )*. Структура лепидогранобластовая. Содержит зерна кварца (до 40%), плагиоклаза - (30-40%), мусковита (до 5%), биотита (5%) и карбонатизированные минералы (до 10%). Вторичные кальцит и пирит.

Кварц представлен ксеноморфными зернами с волнистым погасанием.

Плагиоклазы с мелкими зернами альбит - олигоклаза и узкими полосами полисинтетических двойников с отрицательным рельефом.

Мусковит - бесцветные, вытянутые по сланцеватости листочки со спайностью в одном направлении и высоким рельефом. Погасание по спайности прямое.

Биотит - вытянутые по сланцеватости бурые сильноразложившиеся листочки, с высоким рельефом и спайностью в одном направлении. Плеохроизм от бурого до светло-бурого. Погасание по спайности прямое. Кальцит - развит по сланцеватости в тех же слоях, где находятся плагиоклазы.

Пирит - кубические непрозрачные кристаллы.

*Гнейс (7-245) (шахта "Горняцкая Восточная", пласт  $k_2^H$ )*. Структура мозаичная. Содержит альбит (50-60%), кварц (40-50%) и единичные зерна мусковита.

Альбит - неправильные призматические зерна с очень узкими, едва заметными полосками полисинтетических двойников и отрицательным рельефом.

Некоторые зерна не сдвойникованы. Большинство зерен имеют включения кварца.

Кварц - ксеноморфные зерна с волнистым погасанием.

Мусковит-бесцветные зерна со спайностью в одном направлении и высоким рельефом. Развивается по трещинам.

*Гранато-биотитовый гнейс (20-338) (шахта "Горького", пласт  $k_2^C$ )*.

Структура мозаичная. Содержит кварц (до 45%), плагиоклаз (до 40%), микроклин (до 5%), сильноизмененные зерна биотита (5-8%), граната (2-5%). Акцессорный минерал циркон. Вторичные минералы - мусковит, серицит, кальцит.

Кварц - ксеноморфные зерна с волнистым угасанием.

Плагиоклазы - в основном представлены олигоклазом с нейтральным рельефом по отношению к канадскому бальзаму ( $n = 1,54$ ). Некоторые зерна являются андезином с широкими полосками полисинтетических двойников с положительным рельефом ( $n = 1,56$ ). В некоторых зернах включения кварца.

Биотит-сильноизмененные бурые зерна со спайностью в одном направлении.

Гранат представлен бесцветными зернами с сильноположительным рельефом. Изотропен.

Кальцит-развит по зернам плагиоклаза. Мусковит - развивается по биотиту.

Серицит-развит по зернам микроклина, почти полностью замещая его, не затрагивая зерна плагиоклазов.

*Мусковитовый гнейс (1.1) (шахта «Горняцкая Восточная», пласт  $K_2^H$ )*. Структура мозаичная. Содержит кварц (40-50%), серцитизированные зерна калиевого полевого шпата (30-35%), альбит-олигоклаз (до 10%), мусковит (5%), единичные зерна биотита. Акцессорный минералы: гранат, апатит, циркон. Вторичный - серицит.

Кварц-неправильные бесцветные зерна с волнистым угасанием и положительным рельефом по отношению к канадскому бальзаму ( $n = 1,55$ ).

Калиевые полевые шпаты - ксеноморфные зерна с отрицательным рельефом ( $n = 1,52$ ), почти полностью серцитизированы.

Альбит-олигоклаз - бесцветные таблитчатые, иногда псевдоквадратные зерна с отрицательным рельефом ( $n = 1,52$ ) и узкими полосами полисинтетических двойников.

Мусковит - бесцветные крупные листочки с высоким рельефом, высокой интерференционной окраской и спайностью в одном направлении. Погасание по спайности прямое, угасание у некоторых зерен волнистое. В некоторых зернах вкрапленники кварца и циркона. Биотит - бурый минерал со спайностью в одном направлении и плеохроизмом от красно-бурого до светло-бурого. Угасание по спайности прямое.

Циркон - бесцветный округло-призматический минерал с  $n=1,7$  и высокой интерференционной окраской. Угасание по призме прямое.

Апатит - бесцветные призматические зерна с высоким рельефом и низкими интерференционными окрасками первого порядка,  $n=1,6$ .

Гранат - бесцветные округлые изотропные зерна с высоким рельефом.

3. Кварциты. Кварциты составляют около 80% от общего количества описанных валунов метаморфических пород.

Минеральный состав кварцитов: кварца (88-98), остальная часть представлена кварцевым пленочным, местами сгустковым цементом, реже серицитовым. В цементе иногда встречаются реликты полевых шпатов, сильно

серицитизированные. Большинство зерен кварца имеет характерное для метаморфических пород волнистое угасание.

**Выводы.** Сравнение петрографического состава питающих провинций с метаморфическими породами валунов и галек позволяет сделать следующие выводы.

1. Наиболее распространенные кварциты (80%), так как они наиболее устойчивы при выветривании, переносе, и уже в самом торфяном болоте. Но к сожалению их трудно привязать к питающим провинциям. Наиболее близкой провинцией является Приазовская часть Украинского щита и снос мог производиться оттуда.

2. Петрографический анализ сланцев также предполагает снос с Приазовской части Украинского щита [4].

3. Гранато-биотитового гнейса (338) (шахта «Горького») петрографически напоминает гранатовые гнейсы р. Берды и находился в угольном пласте на небольшом удалении от них (Западное Приазовье) [4], что позволяет предположить снос обломочного материала из этой части Приазовского массива Украинского щита. Эти данные согласовываются с ранее известными работами [5,6], в которых питающей провинцией является Приазовская часть Украинского кристаллического щита.

#### Литература

1. Зарицкий П.В. Эратические валуны в угольных пластах Донецкого бассейна // ДАН СССР, т. 213. - №1, 1973. - С. 178-189.
2. Клевцов О.О. Грубоуламковий матеріал з вугільних шарів Донбасу і значення його вивчення для вирішення питань вугільної геології та палеогеографії. / Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук. Київ – 2003р. 15с.
3. Клевцов А.А. Вещественный состав руководящих валунов из угольных пластов восточных районов Донецкого бассейна // Геология угольных месторождений: межвуз. науч.-темат. сб.- Екатеринбург, 1997. - Вып. 7. – С. 219-226.
4. Эйнон О.Л., Еситчук К.Е., Цуканов В.А. Докембрий западного Приазовья. – Киев. Изд-во Киевского ун-та, 1971.- 138с.
5. Зарицкий П.В. Валун ортофира в пласте угля  $t_3$  Донецкого бассейна // Ученые записки Харьк. ун-та. - Харьков. 1962, т. 125. Геол.-геогр. фак. Записки геол. отделения, т.15. с. 15-18.
6. Панов Б.С., Квасница В.Н., Орлов О.М. Валун фояита с цирконом в свете  $C_2^3$  Донецкого бассейна // ДАН УССР, сер. Б.1978, №7, стр. 603-606.