

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЛОЖЕНИЙ СКВАЖИН AL16003 И AL16014
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ФАНДЮШКИНСКОЕ ПОЛЕ»
АЛЬКАТВААМСКОГО УГЛЕННОГО РАЙОНА

А.В. Плугина¹, Д.А. Скиба²

Научный руководитель профессор В.П. Алексеев

¹Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия

²ООО «Берингпромуголь», п. Беринговский, Россия

На Северо-Востоке России известно более двух десятков «больших и малых» угольных бассейнов, различающихся по возрасту, масштабам угленосности, степени изученности и их приуроченности к тем или иным региональным тектоническим структурам [3]. Наибольший интерес представляет Беринговский каменноугольный бассейн в Чукотском автономном округе, частью которого является месторождение «Фандюшкинское поле». Месторождение расположено в 35-40 км к юго-западу от пос. Беринговского и приурочено к бассейну верхнего течения р. Аляктваам.

В целом геолого-стратиграфическое строение Беринговского угольного бассейна определяется развитием отложений юрской, меловой, палеогеновой и четвертичной систем. Непосредственно на месторождении «Фандюшкинское поле» наибольшее развитие получили палеогеновые отложения (рис. 1), толщина которых 1-1,2 км, меловые – от 2,2 до 2,3 и 4,5-4,8 км, и четвертичные отложения толщиной до 30 м. В верхнемеловых – палеогеновых отложениях сконцентрированы основные запасы угля.

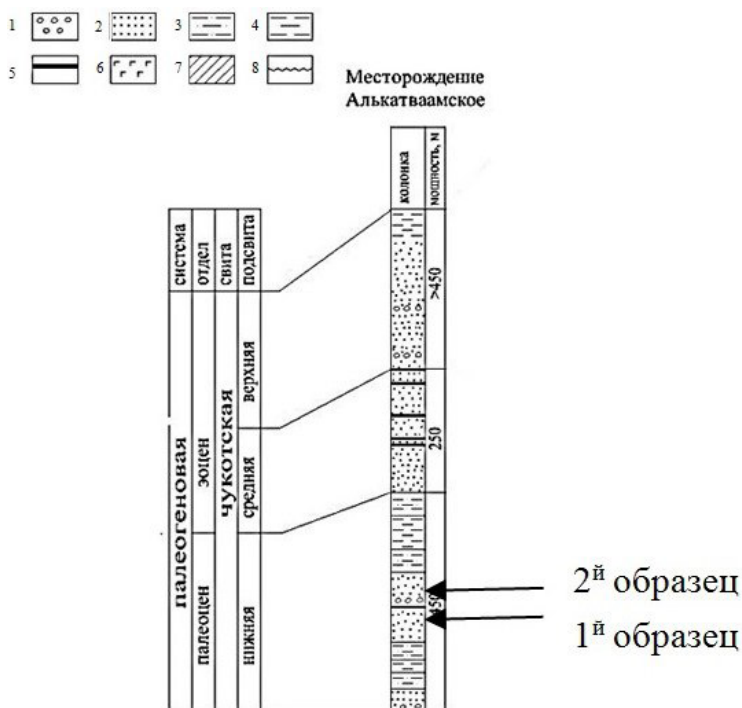


Рис. 1. Стратиграфическая колонка палеогеновых отложений Беринговского бассейна [3]:
1 – конгломераты и гравелиты;
2 – песчаники, 3 – алевролиты; 4 – аргиллиты; 5 – каменный уголь;
6 – эффузивы; 7 – подстилающие верхнемеловые отложения; 8 – границы размыва

В статье на примере скважин AL16003 и AL16014 проведен ряд исследований, включающих детальное изучение пород палеогенового возраста нижнечукотской подсвиты (верхняя часть нижней пачки и надугольная пачка): макроскопическое описание и определение петрографического состава пород в шлифах.

Образец № 1 (рис. 2) (скв. AL16003 палеоген, нижнечукотская подсвита, верхняя часть нижней пачки).

Песчаник светло-серого цвета, тонко-мелкозернистый, хорошо сортированный. Слоистость косая мелкая (толщина серий мелкая 8-9 см) однонаправленная, иногда слабо смещенная, подчеркнутая темноцветными включениями. Слойки параллельные, есть также S-образные (вогнуто-выпуклые) тонкие (1-2 мм), отчетливые благодаря хорошо выраженной сортировке зерен внутри каждого слойка [2]. Угол падения слойков крутой – 30°. Изменение наклона слойков в серии – затухающее. Органики нет. Фация песчаных осадков конусов выноса рек (БДД).

Образец № 2 (рис. 2) (скв. AL16014 палеоген, нижнечукотская подсвита, надугольная пачка)

Послойное описание снизу вверх.

1. Песчаник мелкозернистый серого цвета, встречаются зерна литокластов (1-1,5 мм). Слоистость тонкая косоволнистая, несимметричная вогнуто-выпуклая.

2. Прослой алевролита серого цвета, мелкозернистый; слоистость неясно выраженная пологоволнистая, толщина прослоя по краям 3 мм, посередине 0,5 мм, представляет собой эрозионный срез.

3. Выше прослоя песчаник разномелкозернистый серого цвета, в основном преобладает среднезернистый, с относительно хорошей и средней сортировкой материала, состав предположительно кварцевый с карбонатным

цементом (вскипает в HCl), текстура нарушается знаками ряби, в результате чего появились косо-волнистые серии, причем основание каждого слоя волнообразно изогнуто.

4. Гравелит мелкогравийный, плохо сортированный, окатанность обломков 3-4 балла. Обломочная часть (30%) представлена в основном «плавающими» в матриксе линзами алевроаргиллитов и идеально окатанными гальками эффузивной породы, ориентированными по наслоению под углом 25-40°. Размер от линз 1:3–1:12. Матрикс (70%) – среднезернистый хорошо и средне сортированный песчаник. Текстура неяснослоистая, слоистая, выявляемая расположением плоских включений галек.

5. Линза алевроаргиллита темно-коричневого цвета толщиной от 8 до 16 мм, образованная при гидроразрыве пород потоком относительно уплотненного состава, был перерыв – диастема, произошел песчаный взлом. Текстура слоистая, слоистость слабо отчетливая (толщина серий 7-10 мм) пологоволнистая, параллельная местами горизонтальная неравномерная, прерывистая. Слойки алевролита светло-серого цвета очень тонкие, сходящиеся к основанию серии, расположение равномерное, переходящие постепенно по толщине от 0,1 до 0,8 мм, отчетливые. Угол падения слоев 30°.

6. Средне-грубозернистый плохо сортированный песчаник, представляющий собой матрикс (85-90%), со слоистой текстурой, подчеркнутой ориентировкой гравия. Гравелит мелкогравийный, сортировка плохая, окатанность обломков 2-3 балла. Обломочная часть (10-15%) пестрого состава, в основном линзы алевроаргиллитов, реже вулканогенных пород и кварца. Длинные оси гравия вытянуты в основном по наслоению под углом примерно 20°, некоторые под прямым углом.

7. Линза алевроаргиллита темно-коричневого цвета толщиной 5 мм. Текстура слоистая, слоистость пологоволнистая непараллельная слабо смещенная.

Фация песчаных осадков приустьевых частей равнинных рек (АРД).

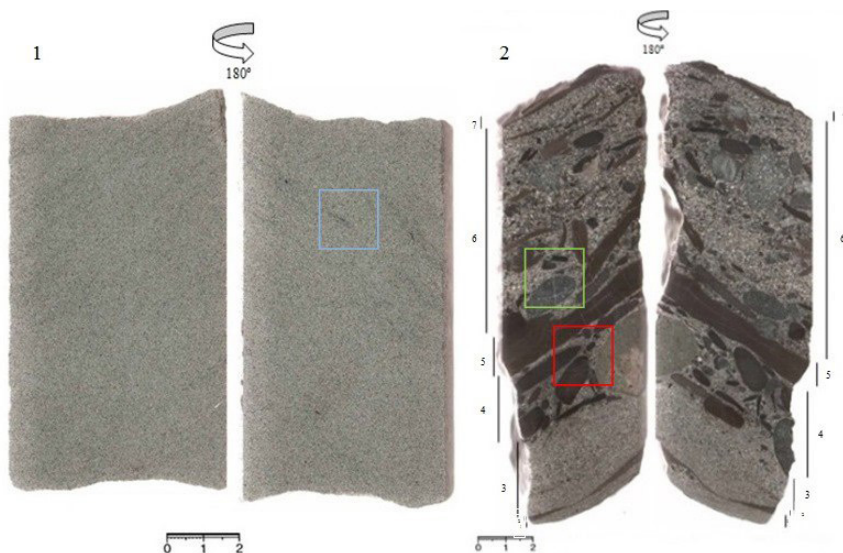


Рис. 2. Сканированные изображения образцов 1 и 2, цветом указаны места шлифов

Проведен микроскопический анализ, в результате которого определен петрографический состав отложений. В шлифе № 1 (1 образец) содержание кварца составляет 20%, полевых шпатов 40%, обломков горных пород 40%; в шлифе № 2 (2 образец): кварца – 10%, полевых шпатов – 50%, обломков пород – 40%; в шлифе № 3 (2 образец): кварца – 20%, полевых шпатов – 50%, обломков пород – 30%. По классификационной диаграмме песчано-алевролитовых пород В.Н. Шванова определено, что все образцы по составу достаточно близки и относятся к полевошпатовым грауваккам.

Сравнением петрографического анализа с макроскопическим описанием палеогеновых отложений, можно сделать вывод, что большое количество полевого шпата свидетельствует о невысокой зрелости пород. Также нужно отметить, что петрографический анализ псаммитовой составляющей показал генетически высокую палеогеографическую близость рассматриваемых образцов чукотской свиты. Они имеют аллювиальный генезис, переходящий в подводнодельтовые отложения, происходит латеральная проградация руслового потока [1].

Литература

1. Алексеев В.П. Атлас фаций юрских терригенных отложений (угленосные толщи Северной Евразии). – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. – 209 с.
2. Ботвинкина Л.Н. Методическое руководство по изучению слоистости. – М.: Наука, 1965. – 265 с.
3. Фандюшкин Г.А. Закономерности углеобразования в системе мезозоид и кайнозоид Северо-Востока России // Дис. д-ра геол. – минер. наук. – Губкин, 2006. – 286 с.