УДК 552.57

А.В.ГАЗИЗОВА
Геолого-разведочный факультет,
аспирантка кафедры исторической
и динамической геологии

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УГЛЕНОСНОСТИ ПОДМОСКОВНОГО И КАМСКОГО БАССЕЙНОВ

Рассмотрены два крупных угольных бассейна европейской части России – Подмосковный буроугольный и Камский каменноугольный. Выполнено сравнение по строению угленосной толщи бобриковского возраста, петрографической характеристики углей, содержащихся в этой толще. Сделаны выводы по особенностям условий накопления угленосных отложений и преобразованию угля в этих бассейнах.

Two large coal basins are considered of the European part of Russia – Podmoscowny brown coal and Kamsky stony coal. The comparison is executed in a structure coals layer of bobrikovsky of age and petrographic of the characteristic coals contained in this layers. The conclusions are made on features of conditions of accumulation coal of adjournment and transformation coal in these basins.

Подмосковный буроугольный и Камский каменноугольный бассейны являются потенциальной сырьевой базой угольной промышленности европейской части России, для которой, как известно, вопросы топливообеспечения актуальны. Подмосковный бассейн на сегодняшний день детально изучен и интенсивно разрабатывается. Камский бассейн, который был обнаружен при бурении нефтеразведочных скважин, установивших угленосность на большой территории, еще слабо изучен.

Оба рассматриваемых объекта расположены на Русской платформе: Подмосковный бассейн – в ее центральной части, Камский бассейн – в восточной. Их наибольшая угленосность связана с визейскими терригенными отложениями. Судя по отсутствию отложений, соответствующих визейским угленосным отложениям, области накопления в Камском районе и в Подмосковном бассейне в ранневизейское время отделялись меридиональной полосой поднятия.

Угленосная толща Подмосковного бассейна визейского яруса наиболее продуктивна и относится, в основном, к бобриковскому горизонту (рис.1). Толща сложена обломочными, глинистыми породами и угольными пластами. Обломочные породы представлены преимущественно мелкозернистыми песками и алевритами. Глинистые породы слагают около 45 % разреза угленосной толщи. Мощность угленосной части бобриковского горизонта колеблется от 10 до 60 м; установлено до 11 угольных пластов мощностью от 0,1 до 3 м, но рабочей мощности (более 1,3 м) достигают лишь три пласта. Средняя глубина залегания основных рабочих угольных пластов меняется от 100 до 130 м [5, 7].

В Камском бассейне максимум угленосности приурочен к нижнему карбону. Промышленная угленосность относится к бобриковскому горизонту (рис.2), который сложен светло-серыми песчаниками, темно-серыми алевролитами, аргиллитами, содержащими прослои углей. Угольные пласты здесь достигают большой мощности, иногда почти целиком охватывают бобриковский горизонт. Мощность угленосной толщи меняется от 20 до 140 м, количество угольных пластов 3-15, их мощность варьирует от десятков сантиметров до 13 м, рабочей мощности достигают лишь один-два пласта. Глубина залегания угольных пластов 980-1650 м [6, 7].

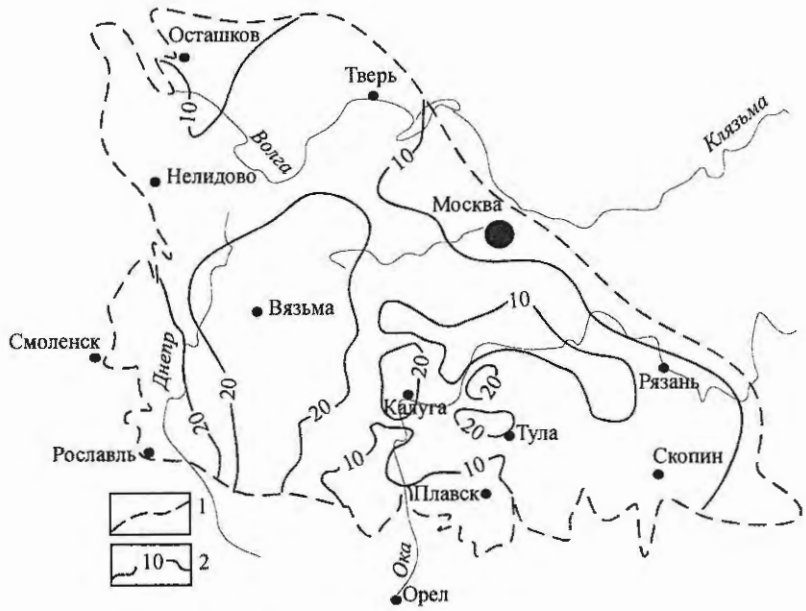


Рис.1. Схема распространения бобриковского горизонта в Подмосковном бассейне
1 – граница Подмосковного бассейна; 2 – изолинии бобриковского горизонта [3]

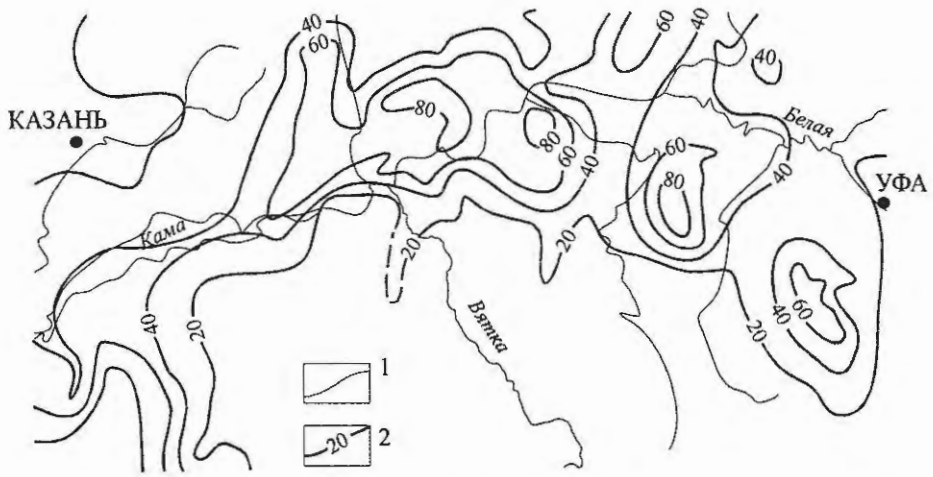


Рис.2. Схема распространения бобриковского горизонта в Камском бассейне (по А.П.Блудорову)
1 – реки; 2 – изолинии бобриковского горизонта

Сравнение угольных толщ бассейнов позволяет сделать следующие выводы:

1) угленакопление в Подмосковном и Камском бассейнах происходило в одно и то же время – в раннем карбоне, причем промышленная угленосность связана с бобриковским горизонтом визейского яруса;

2) литологический состав угленосных толщ рассматриваемых угольных бассейнов очень схож: присутствуют песчаники, алевролиты и аргиллиты с пластами угля; видимо, условия накопления угленосных толщ Подмосковного и Камского бассейнов аналогичны.

Отличия же в условиях осадконакопления в этих бассейнах следующие:

1. Мощность угольных толщ бобриковского горизонта Камского бассейна почти в 2 раза превышает мощность угольных толщ Подмосковного бассейна.

2. Та же тенденция наблюдается и по отношению к самим угольным пластам. Угольные пласты на Камской площади могут почти целиком охватывать бобриковский горизонт.

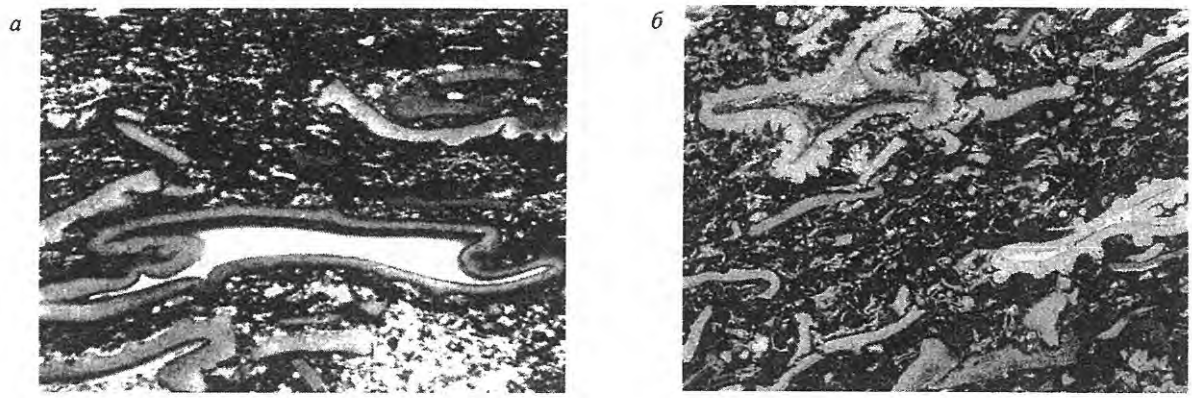


Рис.3. Микроспориты угля Камского (*а*) и Подмосковного (*б*) бассейнов:
а – макроспорит длиннопламенной стадии углефикации, 70[x]; *б* – макро- и микроспорит буроугольной стадии углефикации, 96[x]

3. Если угольные пласты бобриковского горизонта Подмосковного бассейна залегают на глубине до 130 м, то на территории Камского бассейна они залегают на бóльших глубинах – до 1700 м.

Петрографический состав углей изучен по 26 шлифам из Подмосковного бассейна и 12 шлифам из Камского бассейна.

Микрокомпоненты углей Камского бассейна представлены наиболее распространенными спорами и фюзенизированными тканями, менее распространенными гелифицированными компонентами, встречающимися в единичных экземплярах кутикулой и водорослями (рис.3, *а*). Цвет оболочек спор в шлифах в проходящем свете лимонно-желтый, гелифицированная основная масса окрашена в красновато-оранжевый цвет. Растительный материал уплотнен, мелкие фюзенизированные фрагменты образуют агрегаты. Следы растительных структур плохо выражены, неотчетливы. В камских углях расположение спор, фюзенового аттрита, гумусовых волокон ориентированное, компоненты как бы вытянуты по горизонтали. Минеральные включения в камских углях содержатся в малых количествах, в основном это глинистый минерал. В небольших количествах встречаются карбонат и пирит, редко – зерна кварца [2, 4].

Микрокомпоненты углей Подмосковного бассейна представлены часто встречающимися фюзенизированными компонентами и макро- и микроспорами, разрушенными кутикулами и водорослями, гелифицированными компонентами (рис.3, *б*). Линзы и полосы витрена в шлифах трещиноваты. Мелкие фюзенизированные компоненты обычно рассеяны отдельными мелкими частичками. Оболочки спор в шлифах в проходящем свете имеют бледно-желтый цвет, а гелифицированная основная масса – оранжевый. Микрокомпоненты Подмосковного бассейна характеризуются беспорядочным расположением материала. Растительные структуры в гелифицированных микрокомпонентах обладают хорошей сохранностью. Минеральные включения в углях встречаются часто и представлены главным образом глинистыми минералами, зернами кварца, пиритом [1].

Таким образом, по петрографической характеристике углей между прикамскими и подмосковными углями много общего (рис.4). Можно выделить следующие осо-

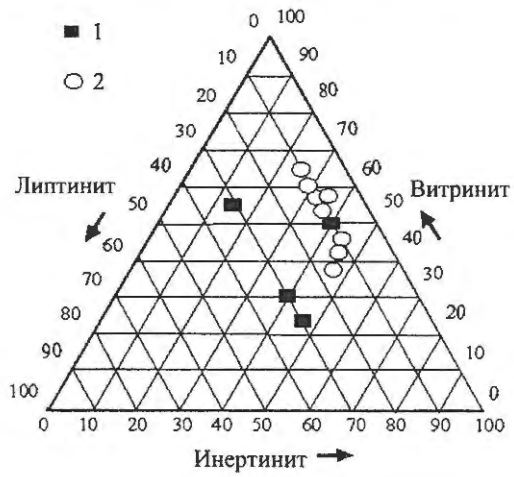


Рис.4. Содержание групп петрографических компонентов в углях Камского (1) и Подмосковного (2) бассейнов [4]

бенности у обоих рассматриваемых угольных бассейнов:

1) общий состав исходного растительного материала углей, причем наиболее распространенными компонентами являются споры и фюзенит;

2) присутствие глинистых примесей.

Отличие углей Камского и Подмосковного бассейнов сводится к следующему:

1) в подмосковных углях содержится большое количество богхедов (водорослей), кутикулы даже образуют скопления, камские же угли содержат мало кутикулы и не содержат богхедов;

2) подмосковные угли характеризуются беспорядочным расположением материала, в камских же углях они наиболее ориентированы, компоненты их вытянуты по горизонтали;

3) в подмосковных углях растительный материал менее уплотнен, чем в камских;

4) микрокомпоненты в шлифах в проходящем свете у подмосковных углей имеют более бледную и светлую окраску, чем у камских углей.

Из вышесказанного следует, что угли Прикамья аналогичны Подмосковным углям по составу исходного материала, но отличаются по степени углефикации: Подмосковный бассейн – это типично бурые угли, Камский – длиннопламенные.

Сравнение угленосности Подмосковного бассейна с одновозрастной угленосностью Камского бассейна показывает, что угленосная толща Подмосковного бассейна по условиям накопления и сами угли по петрографическому составу имеют много общего с условиями накопления угленосной толщи и петрографической характеристикой углей Камского бассейна. Существующие отличия позволяют предположить, что у рассматриваемых объектов существовали различные источники области сноса. Эти районы отличались характером тектонических движений, которые привели к тому, что сходные по возрасту осадки залегают на различных глубинах. Все это повлияло на формирование углей и их преобразование в рассматриваемых бассейнах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас углей Подмосковного бассейна: В 2 томах / Под ред. В.С.Яблокова; Центральн. бюро технич. информации. Тула, 1962.

2. *Клитина Л.В.* Краткая петрографическая характеристика углей новых месторождений Камской угленосной площади // Изв. высших учебных заведений. Геология и разведка. 1962. № 5.

3. Нижний карбон московской синеклизы и воронежской антеклизы / М.Х.Махлина, М.В.Вдовенко, А.С.Алексеев и др. М.: Наука, 1993.

4. Петрографические типы визейских углей Камского бассейна: Атлас / Под ред. Т.М.Акчурина, С.А.Горбунова и др. Казань: Изд-во Казанского университета, 2001.

5. Путеводитель экскурсии по разрезам карбона Подмосковного бассейна. М.: Наука, 1975.

6. Стратиграфия, литология и угленосность карбона Татарии и соседних областей // Труды. Казань: Изд-во Казанского университета, 1968. Вып.16.

7. Угольная база России. Угольные бассейны и месторождения европейской части России (Северный Кавказ, Восточный Донбасс, Подмосковный, Камский и Печорский бассейны, Урал). М.: Геоинформмарк, 2000. Т.1.

Научный руководитель д.г.-м.н. проф. *А.Х.Кагарманов*