

А. К. МАТВЕЕВ

**О ПЕРВИЧНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ГРАНИЦАХ  
КАМЕННОУГОЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ**

*(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 8 XII 1949)*

1. Широко и разносторонне поставленные за годы Сталинских пятилеток геолого-разведочные и научно-исследовательские работы по углям создали исключительно благоприятные предпосылки для разработки вопросов угольной геологии на новом, более высоком научном уровне.

Главные задачи изучения месторождений ископаемых углей Советского Союза отчетливо сформулированы акад. П. И. Степановым, который особенно подчеркивал необходимость критического изучения вопросов накопления углей и изменения их свойств (метаморфизма) в связи с геологической обстановкой <sup>(5)</sup>.

2. Произведенный нами под этим углом зрения анализ условий угленакпления в каменноугольных бассейнах приводит к выводам, в значительной степени отличающимся от прежних мнений по этому вопросу. А именно: а) каменноугольные бассейны содержат или содержали не только каменные угли, но и одновозрастные бурые или переходные к ним угли; б) располагающиеся по периферийной части бассейна зоны таких углей и составляют генетические границы каменноугольного бассейна.

3. Наличие одновозрастных бурых и каменных углей в бассейне известно в Угловском, Ленском, Тунгусском и других бассейнах, включая и Донбасс <sup>(4)</sup>.

В приведенных выше случаях наличия в каменноугольных бассейнах одновозрастных бурых и переходных углей зоны последних по отношению к каменноугольной зоне характеризуются одной и той же направленностью их изменений: значительно меньшей мощностью угленосной толщи, рыхлым или, во всяком случае, в значительно меньшей степени уплотненным составом пород этой толщи, меньшим количеством пластов угля в этих зонах по сравнению с зоной развития каменных углей.

В Угловском бассейне это подтверждается при сопоставлении Артемовского бурогоугольного месторождения с Тавричанским месторождением каменных углей. В Ленском угленосном бассейне рыхлая нижнемеловая толща с бурыми углями западной части бассейна к востоку переходит в более мощные плотные песчаные и глинистые осадки с большим количеством пластов каменного угля, степень метаморфизма которых далее к юго-востоку повышается еще более. Угленосная толща Тунгусского бассейна в южной его части имеет небольшую мощность и содержит 1—3 пласта бурого или переходного к бурому угля; в центральной и северной частях бассейна она обладает мощностью в несколько сот метров и включает более 10 пластов каменного угля, в том числе и угля высокой степени метаморфизма.

В типичном каменноугольном бассейне — Донецком — при изучении его окраинных площадей также установлено, что на последних развиты уже угли, переходные от каменных к бурым и располагающиеся в слабо уплотненных песчаниках и глинах вместо обычных для остальной части бассейна глинистых сланцев.

Такого рода глины и угли, кроме крайней юго-западной части бассейна (3), констатированы и в северной части Донбасса.

На последней площади полого лежащий средний карбон содержит пласты угля, по качеству переходные к бурым и содержащие 13% влажности, залегающие в толще белых известняков и очень слабо уплотненных глин с кусками лигнита\*.

Несколько южнее отложения этой и вышележащей свит представлены уже типичными для Донбасса породами.

4. Приведенная выше зональность метаморфизма и наличие всех трех типов углей в каменноугольных бассейнах являются закономерным явлением. Оно вытекает, с одной стороны, из положения таких бассейнов в общей тектонической структуре региона, с другой, из различного характера и степени проявления геологических факторов, действующих в каждой из этих зон на процесс изменения углей.

Являясь в упомянутых случаях передовым прогибом (1) (точнее, парагеосинклиналью), каменноугольный бассейн, приключаясь к платформе, захватывает как часть площади последней, так и более внутреннюю часть бассейна; здесь он находится уже под непосредственным влиянием соседних формирующихся складчатых систем (6).

Несомненное наличие переходной области признается в виде «узкой полосы, соответствующей стыку этих областей» (6).

Находящиеся в каждой из этих трех областей еще в коллоидном состоянии угли претерпевают в каждой из них свой путь дальнейшего изменения в зависимости от степени, а главное, времени воздействия на них внешней среды. Этот процесс изменения идет в направлении последовательного старения коллоида, главным образом, высвобождения воды набухания из коллоидной массы и концентрации углеродной части коллоида, и является общим процессом для всех типов углей; в нормальных термодинамических условиях он достигает определенной степени стабилизации, повидимому, близкой к стадии бурого угля (3).

Повышение термодинамического напряжения, резко ускоряющее в органических коллоидах отщепление воды от углеродной части коллоида (2), увеличивает конденсацию ароматического кольца, повышая одновременно и степень ориентации мицелл.

Более значительным напряжениям, имевшим место в более центральной и более глубоко погружавшихся частях бассейна, очевидно, соответствуют и зоны более высокой степени метаморфизма. Располагающиеся же в платформенной части не испытывавшие до упомянутой стадии стабилизации таких воздействий угли представлены бурыми углями; переработка этой платформенной зоны в более позднее время в складчатые, даже геосинклинального характера, области не меняет существенно свойств этих углей и они продолжают оставаться бурыми (Ленгеровское месторождение, группа Зайсанских месторождений и др.).

5. В соответствии с таким влиянием геологических факторов на степень метаморфизма углей и пространственным распределением этих факторов первоначальное строение каменноугольных бассейнов представляется, в плане, в виде центральной его части, содержащей типичные каменные угли, и окаймляющих ее с нескольких сторон зон переходных и далее бурых углей.

\* Сообщение В. С. Попова на заседании Института геологических наук АН СССР в 1949 г., посвященном памяти П. И. Степанова.

Величина этих зон различна: в одних случаях она меньше каменноугольной зоны, в других может оказаться и более последней.

Наблюдаемые в настоящее время соотношения площадей этих зон не могут являться мерилем; они являются конечным следствием последующих геологических процессов — тектоники, размывов и т. д., искаживших соотношения этих зон или даже нацело уничтоживших какую-либо из них.

6. Из изложенного нами выше положения о существовании и зональном распространении в каменноугольных бассейнах трех типов углей вытекает целый ряд существенных выводов практического характера, что касается: а) поисков новых угленосных районов, б) поисков углей определенных качеств внутри известных каменноугольных бассейнов и в) коррективы в вопросе о типах угленосных бассейнов.

В значительной мере высказанные выше положения о роли и пространственном распределении геологических факторов при метаморфизме углей могут способствовать более точным палеогеографическим построениям, так же как и характеризовать положение прилегавших к бассейну площадей в период угленакопления и углеобразования, направление отступления прогиба, т. е. направление консолидации платформенных элементов, и т. д. С этой точки зрения, например, прилегающий к Донбассу Украинский кристаллический массив должен рассматриваться для карбонового периода как область платформы.

Поступило  
23 VII 1949

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. В. Белоусов, *Общая геотектоника*, 1948. <sup>2</sup> А. В. Думанский, *Изв. Н.-и. ин-та коллоидной химии*, в. 2 (1934). <sup>3</sup> А. К. Матвеев, *Сов. геол.*, № 7 (1945). <sup>4</sup> Обзорная карта прогноза углей СССР, масштаб 1:5 000 000, под ред. А. К. Матвеева, 1941. <sup>5</sup> П. И. Степанов, *Изв. АН СССР, сер. геол.*, № 4—5 (1943). <sup>6</sup> Н. С. Шатский, там же, № 5 (1947).