

**ИСХОДНЫЙ РАСТИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ
И ОСНОВНЫЕ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ФОРМИРОВАНИЯ БУРОУГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
ТАТАУРОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

А. В. АКСАРИН, О. А. ДУЛЬЗОН, В. Л. КОКУНОВ

Татауровское бурое угольное месторождение расположено в 65 км к юго-западу от г. Читы на территории Улетовского района Читинской области. Месторождение приурочено к центральной части Читино-Ингодинской депрессии. Читино-Ингодинская депрессия представляет собой узкую межгорную котловину северо-восточного простирания, выполненную мезокайнозойскими континентальными осадочными отложениями. Читино-Ингодинская депрессия является наиболее крупной впадиной Центрального Забайкалья, с северо-запада она ограничена хребтом Яблоцовым, а на юго-востоке — Черского [2].

Основной задачей данной работы является исследование условий формирования угольных пластов, изменение их состава во времени и пространстве и флористический состав углеобразователей Татауровского угленосного бассейна.

В течение геологической истории формирования месторождения остатки растений подвергались процессам гелификации и фюзенизации, в результате чего в татауровских углях наблюдаются в основном лигнино-целлюлозные элементы в виде гелифицированных и фюзенизированных компонентов, и лишь в незначительном количестве встречаются лейптинитовые элементы. Изученные бурые угли рабочих пластов Татауровского месторождения сложены в основном остатками высших растений. Остатки же низших растений встречаются в них крайне редко.

Одним из наиболее важных факторов угленакопления служили палеогеографические обстановки при седиментации угленосных толщ. Не менее важное значение имел характер геотектонических движений, сопровождавших осадко- и угленакопление. С этими факторами тесным образом было связано развитие растительности как материнского вещества угленакопления.

К нижнемезозойскому этапу угленакопления наземная растительность приобрела решающее значение в углеобразовании и на громадной территории Ангарского материка.

А. Н. Криштофович полагает, что мезозойская флора Ангариды получила свое развитие, с одной стороны, из оазисов древней ангарской пермокарбоневой флоры с примесью гондванских элементов, а с другой — отчасти из некоторых представителей верхнепермской и нижнетриасовой ксерофитной флоры, пришедшей с запада [3]. На сцену выступает из хвощевых древнемезозойский *Neocalamites*, развившийся на почве

гондванских предшественников, из древних папоротников появляются *Dipteridiaceae* из влажных областей Китая и Кореи. Из последних *Hausmannia* и *Dictyophyllum* было суждено пережить всю юру и достигнуть нижнего мела, в то время как *Clathropteris* исчезли в начале или середине юры. Убиквистами здесь, способными жить в очень разнообразных условиях, являлись *Cladophlebis denticulata*, *C. haiburnensis*, *Ginkgo diqitata*, *Phoenicopsis anqustifolia*, *Czekanowskia rigida*, *Podozamites éanceolatus*. Особенностью в данном регионе, не наблюдающейся в других странах, служит присутствие и важная роль родов *Czekanowskia* и *Phoenicopsis*. В. Д. Принада предложил именовать эту флору Сибирской, а территорию, занятую ею, выделить в качестве Сибирской флористической области [6]. Е. М. Маркович и др. сделали попытку реконструкции не только расположения палеофлористических областей и провинций, но и размещения типов растительности [4]. Они выделили зону хвойно-гинкговых лесов, соответствующую по своим очертаниям Сибирской палеофлористической области, внутри которой намечаются районы развития хвойных лесов на возвышенностях и горах, хвойно-гинкговых лесов и папоротниковых зарослей на равнинах, хвощево-папоротниковых зарослей и смешанных лесов на заболоченных равнинах. Далее выделяется зона смешанных цикадофито-гинкгово-хвойных лесов, соответствующая переходной зоне между Сибирской и Индо-Европейской областями. Внутри этой зоны показаны различные типы растительности, приуроченные к возвышенностям и низинам. Однако В. А. Вахрамеев, одобряя попытку восстановления типов растительности, высказывает сожаление, что Е. М. Маркович и др. не показали методики, при помощи которой они реконструировали выделенные ими типы растительности [1].

Ископаемые растения могут служить и служат чрезвычайно ценными показателями обстановки, в которой жили эти растения, климата и ландшафта, возраста характеризуемых ими отложений, исходных материалов, из которых образовывались разнообразные горючие ископаемые, и даже качества последних.

Касаясь вопроса угленакопления на исследуемой территории, следует кратко остановиться на характеристике Сибирской ботанико-географической провинции, предопределившей процесс углеобразования.

На изучаемой территории мезозойское угленакопление началось с верхнего триаса и просуществовало вплоть до эпохи верхней юры и нижнего мела. Умеренно влажный и теплый климат Сибирской провинции был оптимальным для произрастания флоры, обусловившей здесь мощное торфонакопление.

В юрское время развитие растительного покрова в Восточной Сибири и Забайкалье проходило в условиях неоднократных изменений внешней среды, которые вызывали соответствующую перестройку флористических комплексов. В результате этого в отдельные отрезки геологического времени здесь существовали сочетания растительных форм, присущие только данному моменту геологической истории. И хотя каждый отдельный вид растений имел довольно широкое вертикальное распространение, их сочетания и соотношения во флористических комплексах определенным образом изменялись, представляя собой явление неповторимое, обусловливаемое ходом изменения условий произрастания растений. Именно этот ускользающий от внимания исследователей мобильный момент в развитии довольно однообразной в систематическом отношении юрской флоры в основном и определяет ее биогеографические возможности.

Изучение палеоботанических материалов и закономерностей изменения флористических комплексов во времени особенно важное значение

имеет при исследовании континентальных угленосных отложений Забайкалья, где последние сохранились в виде отдельных изолированных друг от друга пятен. Здесь в разрезах угленосных толщ обычно отсутствуют руководящие фаунистические остатки, и при корреляции отложений, определении возраста, условий накопления углей порою единственным критерием служат остатки листовой флоры и спорово-пыльцевые комплексы. К сожалению, мезозойские флоры Забайкалья еще мало изучены, однако анализ имеющихся материалов позволяет сказать, что флора здесь продержалась однотипной на протяжении значительного времени, то есть в течение всей средней и верхней юры. В ней выступает дериват флоры Иркутского угленосного бассейна.

В Забайкалье, как полагает В. Д. Принада, ядро Сибирской флоры встречается в отложениях средней юры, между ааленом и батом, что нам кажется вполне вероятным [6]. Такого же мнения придерживается Г. Г. Мартинсон, установивший в разрезе Гусиноозерской впадины среднеюрские отложения на основании изучения пресноводных моллюсков ферганоконх [5], но В. А. Вахрамеев склонен к значительному омоложению Забайкальского мезозойского комплекса растений до раннемелового [1].

В интересующем нас Центральном Забайкалье наиболее изучены мезозойские растения Черновского бурогольного месторождения. Здесь установлено 10 видов растительных остатков, которые имеют мало форм, общих с богатой флорой Иркутского угольного бассейна, но это не может быть удивительным, если черновские растительные остатки будут отнесены к средней или тем более верхней юре, так как последнее время усть-балейский комплекс Иркутского бассейна принимается лейасовым. В. Д. Принада полагал, принимая усть-балейскую флору за среднеюрскую, что черновские растения из угленосных отложений будут более молодыми. Мы думаем, что не будет ошибкой принять черновский комплекс растений как среднеюрский или в крайнем случае верхнеюрский.

Собранная и определенная нами флора из угленосных отложений Татауровского бурогольного месторождения, смежного с Черновским бурогольным месторождением Центрального Забайкалья, насчитывает в своем составе 20 видов: *Phoenicopsis stobieckii* Racib., *Ph. angustifolia* Hr., *Ph. speciosa* Hr., *Sphenobaiera magnifolia* Aksarin, *Pseudotorellia (Feildenia) ensiformis* (Hr.) Dolud, *Ps. pulchella* (Hr.) Vasil., *Anqariella angustifolia* (Hr.) Prin, *Radicites* sp., *Coniopteris anqarensis* Pryn., *Carpolites* sp., *Podozamites lanceolatus* Eichw., *Pityophyllum nordenskioldii* (Hr.) Nath., *Pityophyllum* sp.

Все приведенные растения являются представителями Сибирской флористической области. Многие из них обычны в усть-балейском комплексе. Среди них нет типичных представителей нижнемеловых форм, но нет и представителей нижнемезозойского фитоценоза. Мы полагаем, что эти растения характеризуют собой верхи средней юры или верхнюю юру.

Наиболее распространенными из указанного растительного комплекса являются гинкговые, особенно *Phoenicopsis* и хвойные, которые составляли хвойно-гинкговую тайгу, подлеском в которой являлись папоротники. Гинкговые и хвойные с участием папоротников являлись основными углеобразователями при формировании залежей углей Татауровского месторождения. К сожалению, использовать палинологический метод не удалось из-за крайней бедности угленосных отложений спорами и пылью.

Таким образом, для решения вопроса о составе растительного покрова нами в основном использовался только органографический метод изучения флоры. Какие же растения были основными поставщиками ис-

ходного растительного материала при формировании торфяников в Читино-Ингодинской депрессии и, в частности, на Татауровском месторождении?

Судить о растениях-углеобразователях можно по отпечаткам листьев или остаткам стеблей и стволов, собранных в подошве и кровле угольных пластов непосредственно у поверхности раздела угольного вещества и вещества пород и в породных прослоях внутри угольных пластов.

Наши наблюдения в кернах скважин Татауровского месторождения показали, что кровли и подошвы пластов II и III обычно обогащены остатками *Phoenicopsis* в наибольшей мере, т. е. гинкговыми формами растений. В породных прослойках внутри пласта I часто присутствует *Scleropteris*. Это заставляет принять гинкговые растения основным поставщиком растительного материала по крайней мере в начале и в конце этапов формирования угольных пластов Татауровского месторождения.

В процессе детального петрографического описания углей основных пластов Татауровского месторождения нами было отмечено, что эти пласты сложены главным образом стеблевыми и ствольными частями растений, находящимися в стадии витринита, семивитринита и фюзинита.

Изучение поперечных, радиальных и тангентальных срезов древесины, находящихся в стадии фюзинита, показало, что большинство их по характеру строения трахеид в поперечных срезах и наличию окаймленных пор с торами, обычно располагающихся в один ряд и не соприкасающихся друг с другом на тангентальных срезах, необходимо отнести к ствольным частям древних хвойных растений. В поперечных разрезах для этого типа анатомического строения древесины характерны прекрасно выраженные годовые кольца, свидетельствующие о сезонности климатической обстановки.

Суммируя данные двух методов изучения состава растений углеобразователей, можно с большой долей вероятности утверждать, что ими служили, главным образом, древесные растения. Следовательно, Татауровское месторождение во время формирования угольных пластов I, II, III представляло собой зону развития хвойно-гинкговых лесов с подчиненным значением других растений, но эта зона являлась весьма заболоченной.

Какие же типы болот являлись местом накопления татауровских углей?

Обобщение данных торфопедологии и болотоведения современных болот, проведенное нами и другими исследователями, показывает, что подразделение болот генетически на низинные, верховые, смешанные, переходные и пойменные является отражением рельефа и исходного фитоценоза и себя оправдывает. Наименьшую зольность торфяной массы имеют верховые болота (от 2 до 4 %), низинные (10—14%), смешанного и переходного типа — в пределах 3—15%. Наибольшей зольностью торфяной массы обладают болота пойменного типа и смешанные низинно-пойменные болота. Их зольность на 3—5% и более превышает зольность торфа низинных болот. Таким образом, зольность торфяной массы современных болот является важным диагностическим признаком для выделения типа болот.

Процесс формирования торфяных залежей в юрское время явился сам по себе довольно сложным процессом. Тут, безусловно, наложился специфический отпечаток состава юрских растений, который нельзя сравнивать с составом современной флоры, и способом питания растений, и их долговечностью, да и климатом той отдаленной эпохи.

Безусловно, и в юрское время на древнем континенте (Ангариде) существовали горные хребты, по склонам которых в древние эпиконтинентальные моря стекали многочисленные реки. Безусловно, на древнем континенте имели место и низменные пенеценизированные участки, на которых развивались при благоприятных условиях древние низинные, верховые и пойменные болота вдоль рек, а также болота смешанного и переходного типов. В наше время мы наблюдаем их уже в новом качестве — в виде угольных пластов.

Согласно сводке весьма значительного количества данных по торфоведению, проведенной Главным управлением торфяного фонда при Совете Министров РСФСР, каждый тип болота подразделяется на три подтипа: лесной, лесотопяной и топяной.

Переходя к определению типов и подтипов болот, в которых происходило накопление исходного материала татауровских пластов угля, следует отметить что исходный фитоценоз, а также высокая зольность татауровских углей вместе с характером существовавшего тогда рельефа позволяют сделать заключение, что в целом татауровские угли пластов I, II, III формировались в узкой межгорной депрессии, причем площадь угленакопления представляла собой целую систему вытянутых пойменного типа болот, соединенных между собой болотами низинного типа. Судя по составу растений-углеобразователей, а также характеру разложения растительного материала, отражаемого выделением соответствующих петрогенетических типов углей, мы имеем дело с болотами лесного и лесотопяного подтипов.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Вахрамеев. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. М., «Наука», 1964.
2. Геология СССР. Т. XXXVI, М., 1961.
3. А. Н. Криштофович. Растительные остатки из озерных юрских отложений Забайкалья. Записки минералогического общества, вып. 1, 1916.
4. Е. М. Маркович, З. П. Просвирякова, И. З. Фадеева. Палеогеоботаническая зональность и климат нижнего мезозоя. В кн.: «Атлас карт угленакопления на территории СССР. Объяснительная записка». Изд. АН СССР, 1962.
5. Г. Г. Мартинсон. Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии. Тр. Байкальской лимнологической станции. Вып. 19, 1961.
6. В. Д. Принада. О мезозойской флоре Сибири. Материалы по геологии и полезным ископаемым Восточной Сибири. Вып. 19, 1944.
7. В. Д. Принада. Мезозойская флора Восточной Сибири и Забайкалья, М., Госгеолтехиздат, 1962.