

## ФАЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДА КАНСКО-АЧИНСКОГО БАСЕЙНА

А. Н. КОНДАКОВ

(Представлена проф. А. М. Кузьминым)

В работе приводится краткая фациальная характеристика отложений средней и верхней юры в районе хребта Арга Канско-Ачинского угольного бассейна, иллюстрируемая литолого-фациальными схемами.

В качестве исходного материала использованы личные наблюдения, геологическая документация 400 скважин механического колонкового бурения, представленная геологами Г. Г. Поздняковым и В. В. Косаревым, а также материалы исследований И. Г. Индюкова, Я. Г. Кац, К. Л. Коханчика, И. К. Кузьмина, А. А. Моссаковского, Г. Г. Позднякова, Е. З. Савченко и Н. Г. Шубиной. Следует отметить, что имеющиеся геологические материалы освещают разрез в основном с позиций производственных требований угольных организаций и страдают низким качеством послойных описаний, на основании которых можно по сумме признаков выделять только фациальные комплексы.

В соответствии с унифицированной схемой (1960 г.) юрские отложения района подразделяются на макаровскую ( $J_1$ ), итатскую ( $J_2$ ) и тяжинскую ( $J_3$ ) свиты. В составе итатской свиты И. В. Лебедевым (1956 г.) выделены нижняя — безугольная подсвита и верхняя — угленосная. Возраст свит палеонтологически строго не обоснован и, если нижнеюрский возраст макаровской свиты не вызывает особых разногласий, то в определении возраста вышележащей толщи единого мнения пока нет. Так, например, по спорово-пыльцевым определениям В. А. Хахлов, А. В. Аксарин и др. считают, что вся угленосная толща относится к верхам нижней и низам средней юры, тогда как по находкам ракообразных из подошвенных частей итатской свиты Н. И. Новожилова относит отложения свиты к верхам средней юры — низам верхней. Наименее строгим палеонтологическим обоснованием и понимаемым объемом характеризуется тяжинская свита, которую в чистом виде выделить практически в районе невозможно.

Существующие разногласия требуют до изложения фактического материала предварительно оговорить позиции в сопоставлении как разрезов в целом, так и отдельных угольных пластов. Выделение безугольной подсвиты не вызывает затруднений (рис. 1). Кровельная часть итатской свиты, выше угольного пласта Итатский (Березовский), характеризуется переходным к породам тяжинской свиты петрографическим составом отложений и, естественно, граница итатской и тяжинской свит, проводимая, опираясь на нечеткие различия в петрографическом составе, имеет искусственный характер. Отложения тяжинской свиты и кровельной части итатской свиты, близкие в фациальном и геохимиче-

ском отношении, объединены в надитатскую пачку (рис. 1), представляющую нерасчлененные отложения средней и верхней юры.

В практике геологоразведочных работ для отдельных структурных единиц выработаны местные стратиграфические схемы, которые позволяют удовлетворительно сопоставлять угольные пласты, но корреляция отдельных пластов для структурно разобренных частей территории часто противоречива и мало обоснована. Наиболее спорным является вопрос о возрастном сопоставлении пластов Итатский, Березовский и Мощный (рис. 1).

Появление любого угольного пласта отвечает эпохе наименьшего привноса обломочного материала. Учитывая, что древесно-торфяная масса испытывает резкое уплотнение при углефикации, доходящее до десятикратного, можно предполагать, что градиент погружения в пе-

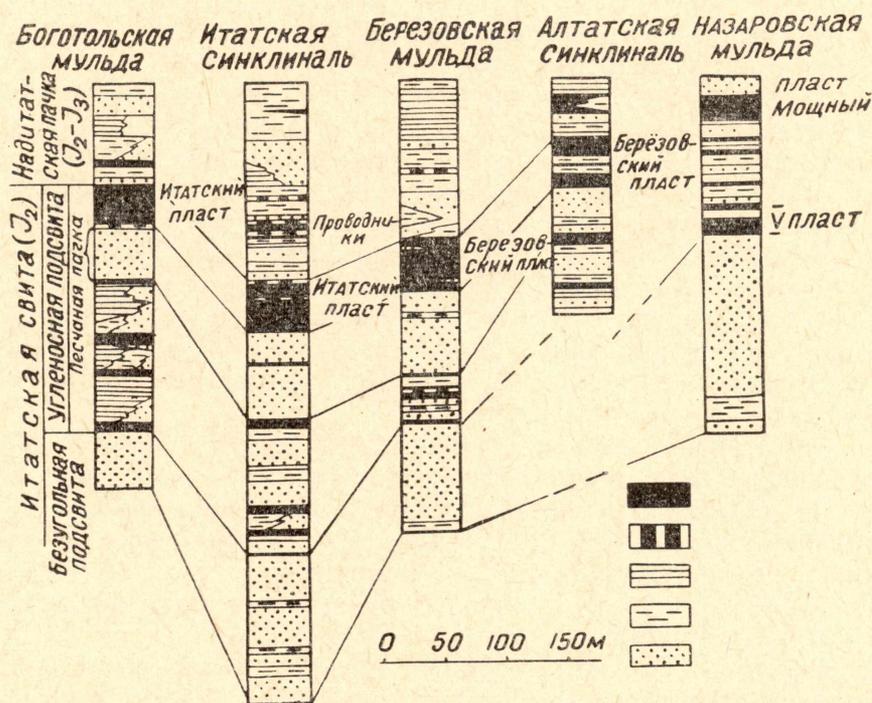


Рис. 1. Схема сопоставления разрезов средней и верхней юры: 1 — угли, 2 — углистые породы, 3 — глины, аргиллиты, 4 — алевролиты, алевриты, 5 — пески, песчаники.

риод формирования достаточно мощного выдержанного угольного пласта близок градиенту погружения территории периода накопления грубообломочных пород и в то же время осуществляется в условиях совершенного пенеппена при значительном удалении возвышенных участков территории. И если ритмичность, выражающаяся в последовательной смене маломощных песчаных и глинисто-углистых осадков, легко объясняется экзогенными причинами за счет миграции речных русел, то появление мощных и, как правило, сближенных пластов или одного пласта — гиганта, какими являются Итатский или Березовский пласты, может быть объяснено только тектоническими причинами. Отсюда представляется возможность корреляции пластов.

Как для территории в целом, так и для отдельных депрессионных структур в отложениях итатской свиты, кончая пластом мощным и пластом I (рис. 1), наблюдается нарастание мощности отложений в восточ-

ном направлении, которое сопровождается заметным укрупнением размера зерен осадочного материала. Очень слабо проявившаяся юнокиммерийская складчатость не могла привести к диспропорциям в соотношении мощностей, и причина их лежит в различиях относительных скоростей погружения ложа депрессий периода накопления осадков с более высоким градиентом в восточном направлении. Толща более молодых юрских образований характеризуется нарастанием мощности в северо-западном направлении. Такое сходство не случайно и отражает смену векториального плана тектонических глыбовых движений ундационного типа. В основании толщи, сформировавшейся в новых тектонических условиях, залегает выдержанная песчаная пачка, которая в этом смысле аналогична толще безугольной подсвиты (рис. 1). В строении итатской свиты намечаются, таким образом, два макроритма. Первый из них начинается песчаными осадками безугольной подсвиты и второй — песчаной пачки. Сходство тектонических условий формирования позволяет уверенно рассматривать Березовский и Итатский пласты разновозрастными образованиями.

В сводовой части антиклинального перегиба, отделяющего Назаровскую мульду от Алтатской синклинали, пласт Мощный размыт современной эрозией, но на западном погружении перегиба он, отделяясь песчаной пачкой от пласта Березовский и сокращаясь в мощности от 8—10 м до 2—3 м, прослеживается и на территории Березовской мульды. Возможно, при образовании песчаной пачки пласт частично размыт, но почти повсеместное развитие в кровле пласта маломощного глинистого прослоя, связанного с пластом постепенными переходами, свидетельствует об ограниченном, местном характере размыва. На территории Итатской синклинали возможным аналогом пласта Мощный является пласт I (рис. 1).

Безугольная подсвита вскрыта очень редкой сетью скважин, дающих только общее представление о фациальном характере разреза. На востоке территории отложения подсвиты слагаются песчаными аллювиальными осадками, к западу сменяющимися песчано-алевритовыми руслово-пойменными отложениями.

Угленосная подсвита содержит основные промышленные пласты угля. В общепринятой системе наименований угольных пластов нижняя возрастная граница подсвиты проводится для Итатской площади по подошве третьего и для Назаровской по подошве пятого угольных пластов. Верхняя граница подсвиты разными авторами определяется весьма противоречиво и принята в работе по подошве песчаного горизонта, залегающего над пластом Итатским-Березовским.

По степени угленосности подсвита подразделяется на две неравнозначных части. Нижняя половина подсвиты для Итатской площади (рис. 1) ограничивается пластом первым и для Березовской — Мощным. Основная часть разреза слагается песчаниками от тонкозернистых до грубозернистых, углями, менее распространены алевролиты и подчиненное значение имеют аргиллиты. Осадки довольно четко дифференцированы и представляют закономерное чередование выдержанных по площади и в разрезе отложений аллювиально-пойменного или озерно-болотного комплексов.

В направлении с запада на восток для нижней половины подсвиты устанавливается как нарастание общей мощности отложений от 30—40 м до 150—170 м, так и нарастание мощности угольных пластов от 1—2 м до 10—18 м (в районе г. Назарово).

Верхняя половина угленосной подсвиты итатской свиты состоит из песчаной пачки и мощного угольного пласта, называемого на Итат-

ской площади Итатским и на Березовской — Березовским. Отложения верхней половины подбиты наиболее полно освещены геологическими работами, допускающими составление литолого-фациальных схем.

В составе песчаной пачки на востоке территории преобладают (рис. 2) песчаные осадки, нередко среднезернистые и крупнозернистые, сортированные, с грубой косою слоистостью, на основании чего они выделены в комплекс русловых фаций. К западу песчаные осадки сме-

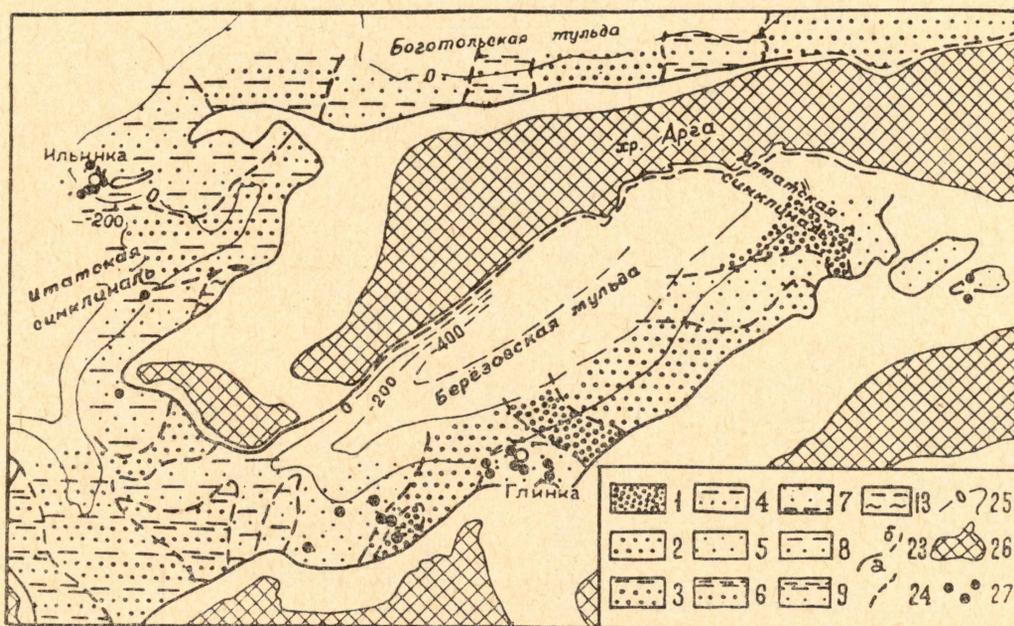


Рис. 2. Литолого-фациальная схема песчаной пачки угленосной подбиты итатской свиты. Условные обозначения: 1—2—аллювиально-русловые отложения: 1—песчаники крупнозернистые, 2—песчаники среднезернистые; 3—11—руслово-пойменные отложения: 3—песчаники среднезернистые с прослоями алевролитов, 4—песчаники среднезернистые и алевролиты, 5—песчаники мелкозернистые, 6—алевролиты с прослоями среднезернистых песчаников, 7—песчаники мелкозернистые с прослоями алевролитов, 8—песчаники мелкозернистые и алевролиты, 9—алевролиты с прослоями мелкозернистых песчаников, 10—угли, алевролиты, мелкозернистые песчаники, 11—угли с прослоями мелкозернистых песчаников; 12—17—пойменные болотно-озерные и болотные отложения: 12—алевролиты, 13—алевролиты и аргиллиты, 14—угли и алевролиты, 15—аргиллиты с прослоями углей, 16—угли с прослоями аргиллитов и алевролитов, 17—угли; 18—21—дельтаво-озерные и озерные отложения: 18—аргиллиты и крупнозернистые песчаники, 19—аргиллиты и мелкозернистые песчаники, 20—аргиллиты, алевролиты и мелкозернистые песчаники, 21—аргиллиты; 22—наличие в разрезе существенных пропластков угля, 23—граница распространения отложения: а) достоверная, б) предполагаемая; 24—граница литолого-фациальных зон; 25—изогипсы кровли отложений, 26—области развития пород палеозойского фундамента, 27—скважины геохимического опробования.

няются более тонкими, алевритистыми, в отложениях устанавливается наряду с косою слоистостью горизонтальная слоистость, свидетельствующая [1] о существенной роли в составе толщи отложений пойменно-озерных фаций. В целом области развития более грубых осадков вытягиваются вдоль осей погружения синклинальных структур современного структурного плана.

Мощность отложений пачки в отличие от нижележащих отложений возрастает в направлении с востока на запад и северо-запад от 40—50 м до 100—120 м.

Отложения периода формирования Итатского — Березовского угольного пласта слагаются матовыми и полублестящими углями с незначительными по мощности прослоями алевритов, аргиллитов и песчаников.

В восточной половине Березовской мульды (рис. 3) имела место унаследованная речная система, отложения которой проявились в ви-

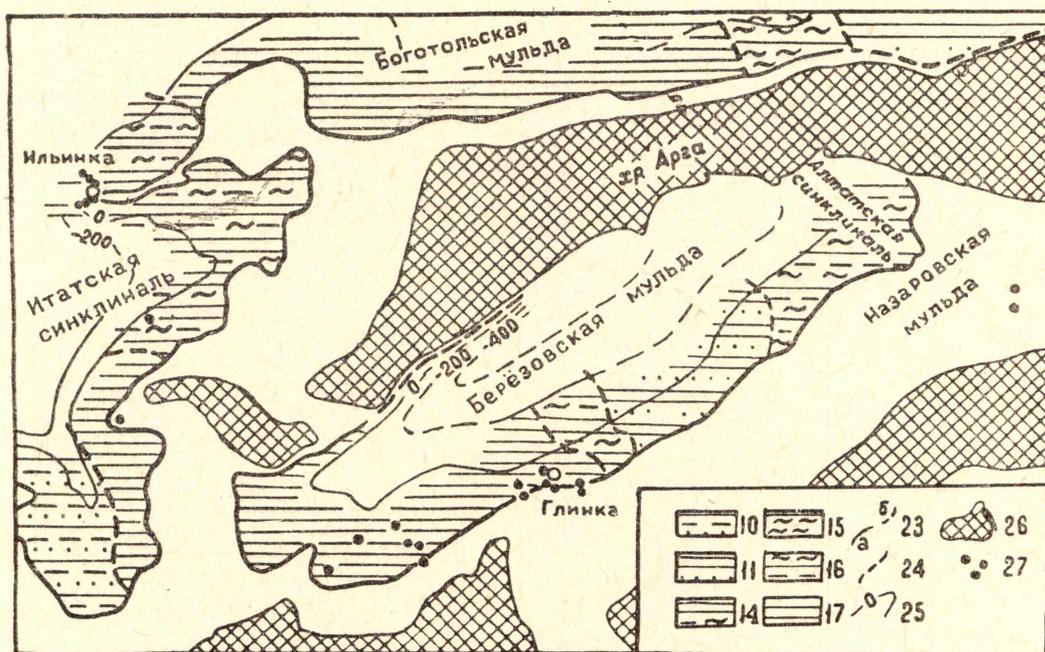


Рис. 3. Литолого-фациальная схема отложений периода формирования Итатского (Березовского) пласта (условные обозначения см. к рис. 2.).

де появления отдельных породных прослоев в приподошвенной и прикровельной частях пласта.

Юго-западная часть Березовской мульды и Итатская синклиналь, по-видимому, представляли заболоченное междуречье. По текстурному признаку, в понимании Г. Н. Давыдовой и др. [3], угли Итатской синклинали и восточной половины Березовской мульды формировались главным образом в проточных болотах, тогда как в юго-западной части Березовской мульды преобладают угли, накопленные в условиях непроточных болот.

В юго-западной части территории в связи с энергичным погружением наряду с осадками болотных фаций существенное значение имеют отложения руслово-пойменных фаций.

Мощность пласта возрастает к западу от 8—10 до 80 м.

На итатская пачка слагается алевролитами и аргиллитами с подчиненными прослоями песчаников и углей (рис. 4).

В основании толщи залегает, как отмечалось выше, небольшой мощности песчаный горизонт. Верхняя граница в большинстве случаев проводится условно и принята по подошве первого песчаного горизонта над последними проявлениями угленосности и первыми прослоями красноватых пород.

В юго-западной и центральной частях Березовской мульды преобладают осадки замкнутого озерного водоема с горизонтальной слоистостью и скоплениями пресноводной фауны, тогда как в восточной ее половине и в Итатской синклинали существенную роль играют отложения болот и заболоченных озер пойменного комплекса фаций.

Мощность отложений пачки возрастает в западном направлении от 30—50 м до 275 м.

В целом накопление преимущественно глинистых болотно-озерных осадков надитатской пачки на изучаемой территории происходило в условиях пенеппенизации и мягкого пассивного тектонического режима, благоприятного для проявления полного профиля выветривания, в отличие от отложений итатской свиты, характеризующихся несколько более

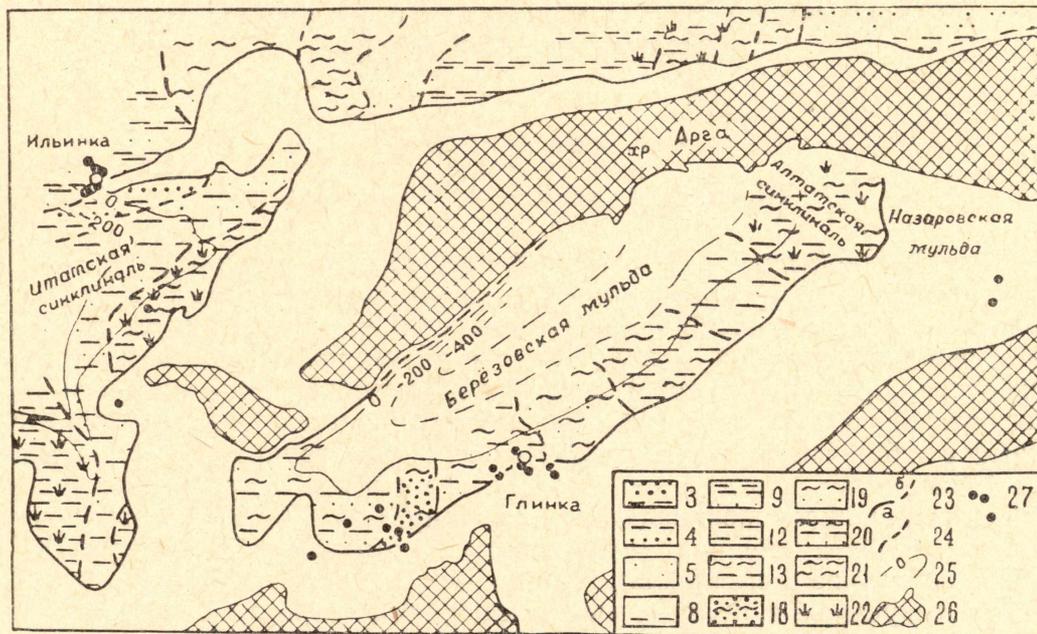


Рис. 4. Литолого-фациальная схема отложений надитатской пачки (условные обозначения см. к рис. 2.).

грубым характером обломочного материала и преобладанием аллювиальных осадков, обязанных неоднократным омоложениям среднеюрского рельефа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Л. Н. Ботвинкина. Слоистость осадочных пород. Изд. АН СССР, 1962.
2. М. П. Бурцев. Канско-Ачинский угольный бассейн. Изд. АН СССР, 1961.
3. Т. Н. Давыдова, П. Л. Гольдштейн, Л. С. Каминская. О генетическом подходе к выяснению палеогеографии на примере Бурейнского угольного бассейна. Сб. «Вопросы седиментации». Госгеолтехиздат, 1960.