

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ТАТАУРОВСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. АКСАРИН, В. Л. КОКУНОВ

Татауровское буроугольное месторождение расположено в 65 км к юго-западу от г. Читы и в 0,5 км от железнодорожной ветки ст. Лесная-Дровяная Забайкальской железной дороги, а административно — на территории Улетовского района Читинской области. Месторождение приурочено к центральной части Читино-Ингодинской межгорной депрессии и представляет собой одноименную замкнутую мульду, вытянутую в северо-восточном направлении, т. е. согласно с вытянутостью Читино-Ингодинской депрессии. Ширина мульды в центральной части месторождения в контуре самого нижнего пласта рабочей мощности составляет 5,2 км, длина 10,3 км. Площадь ее в этом же контуре равна 38,6 кв. км. Углы наклона крыльев мульды колеблются от 4 до 7°. К центру мульды наклон слоев постепенно выволаживается до 1—2°.

Крупных дизъюнктивных нарушений, секущих угленосную толщу, в процессе разведочных работ на месторождении не обнаружено, но возможность наличия мелких нарушений с амплитудой в несколько метров, аналогичных нарушениям в толще соседнего Черновского месторождения, не исключена, так как при разведочной сетке 250—330 м они не могли быть замечены.

Площадь Татауровского месторождения сложена континентальными угленосными отложениями, которые согласно региональной стратиграфической схеме расчленения континентальных мезозойских образований (Забайкалья), предложенной Г. Г. Мартинсоном (1961), подразделяются на три свиты: букачачинскую —  $I_2$ , улангангинскую —  $I_3-Cr_1$  и тургино-витимскую —  $Cr_1$ . Но согласно исследованиям Е. В. Барабешева и И. Н. Фомина, проведенным в 1956 году, а может быть и несколько ранее, в Читино-Ингодинской депрессии, осадкам среднеюрского возраста было присвоено наименование харюлгатинской свиты, по наименованию одной из небольших речек, где эти отложения были изучены. Следовательно, разрез континентальных отложений, выполняющих Читино-Ингодинскую депрессию, должен иметь трехчленное деление и состоять из следующих свит (снизу вверх): харюлгатинской —  $I_2$ , улангангинской —  $I_3-Cr_1$  и тургино-витимской  $Cr_1$ . По местной стратиграфической разбивке улангангинская свита подразделяется Фердманом Л. И. (1964, 1965) на бырцинскую и доронинскую по литологическому составу, а тургино-витимская свита называется тигнинской. В то же время, по сведениям Королева В. Ф. (1965), бырцинская свита верхнеюрского возраста представлена андезино-базальтами, андезитовыми порфиритами, кварцевыми и кварцсодержа-

щими порфирами в виде отдельных пятен, встречающихся, собственно, уже в предгорьях хребта Черского и скважинами на территории Татауровского месторождения не зафиксирована. Не имеет распространения в разрезе Татауровского месторождения и выделяемая местными геологами джаргалантуйская свита эффузивных образований средневерхнеюрского возраста.

Перейдем теперь к сопоставлению единиц местной стратиграфической шкалы с подразделениями региональной стратиграфической шкалы мезозойских отложений Забайкалья.

В основании разреза континентальных отложений Татауровского месторождения залегает с угловым несогласием на изверженных породах фундамента харюлгатинская свита (табл. 1), возраст которой обосновывается находками среднеюрской флоры, определенной проф.

Таблица 1

Подразделения региональной стратиграфической шкалы, по Мартинсону, 1961	Подразделение местной стратиграфической шкалы		
	Черновская мульда по Плотникову, 1961	Татауровская мульда по Королеву, 1965	
Улангангинская свита— 480—610 м	Угленосный горизонт 120 м	Угленосная толща	Горизонт мощных угольных пластов — 160 м
	Углисто-сланцевый горизонт 320 м		Горизонт частого пере- слаивания — 50 м
	Безугольный горизонт 170 м		Безугольная толща — 270 м
Харюлгатинская свита— 350—490 м	Свита базальных конгломератов — 350 м	Конгломератовая толща — 490 м	
ВСЕГО: 830—1100 м	ВСЕГО: 960 м	Всего: 970 м	

А. В. Аксариным и Б. М. Ремпелем. Эта свита региональной стратиграфической шкалы соответствует свите базальных конгломератов Плотникова В. П. и Количевой В. А. (1954) Черновского месторождения и конгломератовой толще Королева В. Ф. (1965), но с оговоркой относительно выдержанности слагающих ее разрез пород.

При разведке месторождения она скважинами не вскрывалась, так как залегает глубже.

На отложениях харюлгатинской свиты согласно залегает улангангинская свита верхнеюрского возраста, соответствующая по объему свите угленосных образований Плотникова В. П. и Количевой В. А. Черновского месторождения и безугольной и угленосной толщам Королева В. Ф. для Татауровского месторождения. Верхнеюрский возраст свиты обосновывается комплексом растительных остатков, определенных для Черновского месторождения Хахловым В. А., Криштофовичем А. Н., Принадой В. Д. и Сребродольской Н. Н., а для Татауровского месторождения — А. В. Аксариным. Отложения этой свиты вскрыты скважинами при разведке Татауровского месторождения почти на всю мощность, за исключением самых нижних частей свиты. Впрочем, не исключена возможность, что скважина № 347 вскрыла базальную пачку песчаников улангангинской свиты, залегающих на тонком прослое эффузивов бырцинской свиты, и тогда можно считать, что скважина № 375 вскрыла уже верхи харюлгатинской свиты, представленные алевролитами.

Ниже нами приводится краткая литологическая и фациальная ха-

рактеристика изученного разреза отложений, выполняющего Татауровскую мульду Читино-Ингодинской депрессии.

Харюлгатинская свита —  $I_2$ . Отложения этой свиты нами не изучались, и поэтому их краткая характеристика приводится по данным В. Ф. Королева (1965), описавшим эти отложения как «конгломератовую толщу».

Литологически отложения харюлгатинской свиты сложены валуно-галечными образованиями, протягивающимися вдоль северо-западного борта Читино-Ингодинской депрессии. В составе гальки и валунов отмечаются, главным образом, местные породы из окружающих депрессию горных сооружений: гнейсы, кристаллические сланцы, лейкократовые граниты, диориты, кислые и средние эффузивы, реже граносиениты и сиенит-порфиры. Цемент конгломератов аркозово-песчанистый, песчано-глинистый, иногда железистый. Образования этой свиты представляют собой типичные пролювиальные образования подножий крутых горных склонов и поэтому в плане литологически крайне не выдержаны: конгломераты переходят в песчаники, песчаники — в алевролиты и т. п. В целом конгломераты преобладают в разрезе свиты, но в центральных частях депрессии количество конгломератов в разрезе свиты должно быть значительно меньшим.

Мощность свиты на различных участках Читино-Ингодинской депрессии различна. Ориентировочно, сообразуясь с данными геофизики о глубине залегания фундамента, мощность свиты достигает 500—600 м.

Улангангинская свита —  $I_3$ . Отложения верхней части улангангинской свиты весьма детально изучались в разрезах скважин № 401, 173, 240, 220, 232 и целому ряду других. Нижняя же часть свиты изучена менее подробно по разрезам скважин № 341, 347 и 375.

Нижняя граница улангангинской свиты с значительной долей условности проводится нами на основании появления в осадочном разрезе эффузивных пород, вскрываемых скв. № 375. Верхняя граница свиты в разрезе Татауровского месторождения не фиксируется, и взаимоотношение ее с вышележащей тургино-витимской (тигинской) свитой следует, тоже условно, считать согласным.

Отложения свиты всеми исследователями, ее изучавшими, на Черновском и Татауровском месторождениях подразделялись на три части по принципу угленасыщенности: нижнюю — безугольную, среднюю — углисто-сланцевую или частого переслаивания пород и верхнюю — угленосную, что обычно принято в практике геологов-угольщиков на первых стадиях изучения месторождений.

Считая, что в настоящее время накопилось достаточное количество материала, нами предлагается подразделения улангангинской свиты считать подсвитами и присвоить им наименование по географическому принципу, на основе находок в них ископаемой флоры. Так, верхнюю часть улангангинской свиты, содержащую пласты угля рабочей мощности, на Черновском и Татауровском месторождениях вследствие обнаружения первых находок флоры на углеразрезе Торм-2 в кровле пласта III, на наш взгляд, лучше всего было бы назвать тормовской подсвитой, характерной для обоих месторождений. Среднюю часть улангангинской свиты, соответствующую по объему углисто-сланцевому горизонту Черновского месторождения, вследствие обнаружения в его отложениях ископаемой флоры на Татауровском месторождении предлагается назвать татауровской подсвитой, как второй флороносный горизонт улангангинской свиты.

За нижней частью улангангинской свиты, называвшейся безугольной толщей, можно оставить название — «нижняя подсвита».

Литологически состав нижней подсвиты представлен песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Песчаники обычно имеют светло-серый

цвет и по крупности являются грубо- или крупнозернистыми, а по сортировке — неотсортированными. Они слагают нижнюю часть подсвиты и в скважине № 347 имеют мощность до 40 м.

Стратиграфически выше залегает мощная пачка темно-серых, с зеленоватым оттенком, алевролитов, переслаивающихся с тонкими прослоями плотных крепких аргиллитов того же цвета. Мощность этой пачки достигает 70 м. Таким образом, мощность нижней подсвиты составляет 110 м, но, вероятно, может достигать и большей величины. Для подсвиты характерна крайняя невыдержанность пород как вкрест, так и по простиранию Татауровского месторождения.

Татауровская подсвита согласно налегает на нижнюю и характеризуется частым чередованием слагающих ее литологических типов пород, а именно серых разнозернистых песчаников, серых и темно-серых алевролитов, темно-серых аргиллитов и тонких пропластков бурых углей и углистых аргиллитов. Для тонких пропластков углей характерна крайняя невыдержанность и линзообразный характер строения. Несмотря на их количество (в разрезе подсвиты их около 10), они подсекаются не более чем двумя-тремя скважинами и не представляют промышленной ценности.

Мощности прослоев песчаников колеблются в пределах 2—10 м, мощности прослоев алевролитов изменяются в пределах 4—10 м. Прослой аргиллитов обычно более маломощны. Мощности пропластков углей колеблются в пределах 0,1—0,9 м.

Алевролиты являются носителями элементов слоистости, обусловленной и выражаемой присутствием растительного детрита на плоскостях напластования.

Мощность татауровской подсвиты в пределах месторождения составляет 110 м, но в Черновской мульде его мощность возрастает до 320 м. Отложения тормовской подсвиты венчают разрез улангангинской свиты на Татауровском месторождении.

В литологическом отношении тормовская подсвита сложена переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов, углистых аргиллитов и пластов угля. На песчаные породы в ней приходится 48,5%, на алевролиты — 21%, на аргиллиты — 10%. Таким образом, коэффициент угленосности тормовской подсвиты исчисляется равным 21,5%, что говорит об очень высокой угленасыщенности данной подсвиты. Состав и условия образования отложений этой подсвиты изучены нами наиболее подробно. Залегают отложения тормовской подсвиты на нижележащих образованиях согласно.

Песчаники тормовской подсвиты обычно представлены средне- и мелкозернистыми разностями, но с обязательным присутствием крупнозернистого и алевролитового материала, и на графиках гранулометрического состава выражены весьма пологими кривыми, т. е. в большинстве относятся к разнозернистым. Местами в этих песчаниках наблюдается неясная косая слоистость, подчеркнутая изменением крупности зерна. Обломочный материал песчаников обычно представлен в низах подсвиты обломками кварца и кварцполевошпатовых пород (гранитов) на 13—30%, полевыми шпатами на 59—65%, в том числе калиевыми полевыми шпатами на 1,5—9%. Остальное приходится на обломки пегматитов и кристаллических сланцев, сульфидные минералы и слюды.

Цемент песчаников слабый, глинистый, по минералогическому составу, изученному под электронным микроскопом, каолинит-гидрослюдистый, причем гидрослюды значительно преобладают над каолинитом. Изредка попадаются прослой крепких песчаников на карбонатном цементе. Тип цемента в большинстве базальный.

Алевролиты, слагающие нижнюю часть тормовской подсвиты, обычно имеют серый и темно-серый цвет и образуют сложную, поймен-

ного типа слоистость, выражаемую изменением крупности зерен и подчеркиваемую растительным детритом. В алевролитах в изобилии встречаются остатки листовой флоры плохой сохранности и корневые остатки растений.

Минералогический состав компонентов терригенной части алевролитов сходен с таковым песчаных пород, но с почти полным исчезновением калиевых полевых шпатов и заметным увеличением содержания кварца (до 60%). Цемент алевролитов базальтного типа по составу глинистый. Минеральный состав цемента каолинит-гидрослюдистый или гидрослюдистый.

Аргиллиты в этой части подсыты имеют темно-серый, буровато-серый цвет и параллельную слоистость, подчеркиваемую послойными скоплениями листовой флоры. Маломощные (до 2—5 см) прослои аргиллитов часто содержат в себе корневые остатки растений, свидетельствующие о том, что захороненная флора тут и произрастала.

Среди алевролитов и аргиллитов этой части тормовской подсыты зафиксированы два маломощных (1—1,5 м) пласта бурых углей.

Стратиграфически выше залегает мощный пласт бурого угля (пласт III), являющийся одним из основных объектов разведки.

Междупластие II и III угольных пластов сложено в основном песчаниками и гравелитами с маломощными прослоями алевролитов и аргиллитов. Песчаники обычно светло-серые, большей частью с примесью гравийного материала. Слоистость их крупная, косая, выражена растительным детритом или тонкими прослойками мелкозернистого материала. По данным гранулометрического анализа, обработанного по методике Л. Б. Рухина, это в основном русловые и пойменные образования.

Минералогический состав крупнозернистой фракции этих песчаников (диаметром 1—2 мм) сложен полевыми шпатами — 35,8%, в числе которых до 4% калиевых полевых шпатов, обломками пород — 58,6%, представленными кварцполевошпатовыми породами — 25%, кристаллическими сланцами — 1% и эффузивами. Кроме этого, в составе обломочного материала песчаников наблюдаются хлорит, биотит, кварц.

Цемент песчаников глинистый, слабый. Под электронным микроскопом, а также методом окрашивания определено, что количество каолинита в минеральном составе цемента постепенно, по мере приближения к подошве пласта II, увеличивается, и минеральный состав цемента становится гидрослюдисто-каолинитовым, т. е. каолинит начинает преобладать в составе цемента песчаников.

В междупластии между III и II пластами угля фиксируется до 6 маломощных (0,4—3,7 м), быстро выклинивающихся пластов угля, не имеющих промышленного значения. В подошве пласта II встречены отпечатки листовой флоры. Междупластие II и I угольных пластов состоит из двух пачек. Нижняя пачка, служащая кровлей пласта II, сложена песчаниками, верхняя — алевролитами, изредка аргиллитами. Песчаники серые, обычно мелкозернистые, алевритистые в той или иной мере и с мелкой слоистостью пойменного типа.

Алевролиты обычно темно-серые, иногда темно-бурые с параллельной и волнистой слоистостью пойменного типа. Слоистость их подчеркивается тонким углистым детритом на плоскостях наслоения, иногда чередованием более светлых и темных слоев мощностью около 1—2 мм.

Песчаники и алевролиты междупластия крайне невыдержаны по простиранию и по мощности. В отдельных скважинах междупластие I и II пластов сложено тонким чередованием песчаных, алевритовых и аргиллитовых прослоев. Минеральный состав терригенной части песчано-алевритовых слоев представлен кварцем и полевыми шпатами,

причем количество кварца начинает преобладать над полевыми шпатами, что говорит об изменении характера процессов преобразования исходного материала в области сноса и на путях переноса.

Минеральный состав цементирующего материала песчано-алевритовых пород представлен каолинитом и гидрослюдой с примесью галлуазита, палыгорскита, монтмориллонита. При этом стратиграфически снизу вверх состав цемента сильно изменяется от каолинито-гидрослюдистого, до гидрослюдисто-каолинитового и чистокаолинитового.

В алевролитах близ подошвы и в породном прослое внутри пласта I нами собрана и определена коллекция ископаемой листовой флоры. Видовой состав флоры, определенный проф. А. В. Аксариным, следующий: *Ginkgo digitata* Brongh., *Ginkgo flabellata* Hr., *Phoenicopsis speciosa* Hr., *Phoenicopsis stobieckii* Racib., *Phoenicopsis angustifolia* Hr., *Phoenicopsis simus* Aks., *Sphenobaiera magnifolia* Aks., *Pseudotorellia* (*Feildenia*) *ensiformis* (Hr) Dolud., *Pseudotorellia pulchella* (Hr) Vasil., *Scleropteris daurica* Pryn., *Coniopteris angarensis* Pryn., *Coniopteris burejensis* (Zal) Sew., *Podozamites lanceolatus* Eichw., *Pityophyllum nordenskioldii* (Hr) Nath., *Pityophyllum* sp., *Angariella angustifolia* (Hr) sp., *Radicites* sp., *CARPOLITES* sp.

По заключению А. В. Аксарина видовой состав флоры свидетельствует о верхнеюрском возрасте заключающих их осадков.

В кровле пласта I залегает пачка песчаников мощностью до 30 м. На этом разрезе угленосных отложений в Татауровской мульде заканчивается.

Угленосные отложения перекрываются четвертичными образованиями, мощность которых колеблется в пределах 5,0—15,7 м, изредка достигая величины в 23,0 м.

Четвертичные образования представлены гравийно-галечным аллювиальным материалом в нижней части и слоем песка со щебнем мощностью 0,3—0,5 м в верхней части.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Г. Мартинсон и др. Юрские и меловые континентальные отложения.— В кн.: Геология СССР, т. XXXVI, ч. 1, Госгеолтехиздат, 1961.
2. В. П. Плотников, В. А. Количева. Сводный геологический отчет по пересчету запасов Черновского бурогоугольного месторождения с учетом результатов доразведок. Иркутск, 1954.
3. Л. И. Фердман. Перспективы нефтегазоносности Читино-Ингодинской и Ононской верхнемезозойских впадин Центрального Забайкалья. Сб. геол. исслед. при решении геол. задач в В. Сибири. Вып. 3. «Недра», М., 1964.
4. Л. И. Фердман, Б. В. Корнев. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Читино-Ингодинской впадины Центрального Забайкалья. «Геол. нефти и газа», № 7, М., 1965.