

В. А. НИКОЛАЕВ

НИЖНИЙ ПЛИОЦЕН ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

(Представлено академиком В. А. Обручевым 29 III 1947)

Неогеновые отложения пользуются в пределах Западно-сибирской низменности весьма широким распространением и играют важную роль в ее геологическом строении. Впервые стратиграфическая схема третичных отложений Западно-сибирской низменности была предложена Высоцким⁽²⁾ в 1896 г. В ней выделены: 1) палеогеновые морские осадки и 2) неогеновые континентальные образования. Пресноводный неоген был расчленен Высоцким на четыре основных литологических горизонта (снизу вверх): свита глин, суглинков и песков 9 м, пески различной окраски 10 м, суглинки светлых оттенков 3 м, пластичные глины 9 м.

Предлагаемый материал по стратиграфии неогеновых отложений собран нами во время геологической съемки 1933 — 1941 гг. по заданию Западно-сибирского геологического управления.

Континентальные неогеновые образования Западно-сибирской низменности могут быть разделены на миоценовые и нижнеплиоценовые отложения. Максимальная общая мощность их достигает 255 м. На долю нижнеплиоценовых отложений, составляющих предмет настоящей статьи, приходится 85 м. На основании литологических данных в них могут быть выделены следующие три основные свиты (снизу вверх):

1. Бещеульская свита — мелкослоистые коричневато-серые суглино-супеси. Максимальная мощность 40 м.

2. Ишимская свита — трепеловидные белые, светлосерые, легкие суглинки, супеси и пески. Максимальная мощность 25 м.

3. Черлакская свита — пестроцветные мергелистые глины. Максимальная мощность 20 м.

Указанные свиты залегают на размытой поверхности миоценовых образований. В их основании залегает характерный горизонт грубозернистого песка, который местами переходит в гравий и содержит большое количество окатанных конкреций глинистого сидерита и редкую кварцевую гальку. Участками в этом горизонте прослеживаются довольно значительные конгломеративные линзы, обогащенные крупногравелистым материалом. Местами описываемый горизонт бывает крепко сцементирован водными окислами железа в железистый песчаник. Мощность его сильно варьирует и колеблется от 0,30 до 1,5 м. Сверху нижнеплиоценовые отложения несут ясные следы размыва и перекрыты серией нижнечетвертичных и более молодых осадков.

Бещеульскую свиту слагают мелкослоистые коричневато-серые суглино-супеси, реже глины и пески. Характерной особенностью свиты является оригинальная тонколистоватая текстура. Всюду наблюдается переслаивание светлосерой пылевато-слюдистой супеси и коричневатосерого пылевато-слюдистого суглинка, причем мощность отдельных прослоев не превышает 3 мм. Кроме подобной микрослоистости, на-

блюдается чередование отдельных тонконаслоенных пачек, в которых, с одной стороны преобладают супесчаные слои, а с другой — суглинистые. Мощность отдельных пачек колеблется в пределах от 0,10 до 0,15 м. Весьма своеобразная двойная слоистость отчетливо прослеживается как в верхних, так и в нижних частях Бещеульской свиты.

В некоторых местах прослой супесей заменяются прослоями тонкозернистых слюдистых песков, а пылеватые суглинки замещаются песчанистыми глинами. При этом характер слоистости остается тот же. Мощность Бещеульской свиты в среднем колеблется от 20 до 30 м.

Наиболее полно разрезы Бещеульской свиты вскрыты в долине р. Иртыша на участках д. Красноярка — Карташова и с. Усть-Ишим — г. Тобольск и в долине р. Ишима на отрезке г. Ишим — г. Петропавловск. На Оби свита обнажена на протяжении от устья Иртыша до с. Перегребного. Разрезы ее вскрыты также в долинах рр. Васюгана, Демьянки, Туртаса, Тобола и отчасти Оми. На юге она выступает в окрестности озер Теке и Улькун-Карой. Тонкое чередование пылеватых слюдистых супесей с пылеватыми слюдистыми суглинками дает указание на определенную цикличность в процессах отложения этих осадков. По всей вероятности, эта цикличность связана с временем года. Несомненно, осадки этой свиты отлагались в обширных проточных водоемах с весьма медленным течением. Прослой суглинков и глин отвечают менее влажным и более жарким периодам, во время которых шли частично и процессы выветривания. Супесчаные и песчанистые прослой соответствуют более влажным и более прохладным периодам.

Ишимская свита представлена в основном трепеловидными белыми, светлосерыми и голубовато-серыми легкими суглинками, супесями и мучнистыми тонкозернистыми песками с тонкой горизонтальной и переметанной слоистостью. В верхней части свиты на отдельных участках можно видеть незначительные прослой и линзы глин. Ишимская свита принадлежит к пресноводным озерно-речным образованиям. Речные отложения состоят главным образом из косослоистых песков. Залегают они в виде отдельных извилистых полос, быстро изменяющихся как по простиранию, так и по мощности, и содержат фауну у尼奥ид и рыб. Озерные отложения представлены однородными, довольно мощными толщами трепеловидных легких суглинков, супесей и мучнистых песков.

Минералогический состав свиты очень близок к минералогическому спектру Бещеульских мелкослоистых суглино-супесей. Некоторое различие намечается лишь в составе легких фракций. Так, в составе легких фракций Бещеульской свиты в большинстве случаев преобладают полевые шпаты и в несколько меньшем количестве содержится кварц. В легкой же фракции Ишимской свиты в общем всегда почти превалирует кварц. Наряду с кварцем и полевыми шпатами (ортоклазом и плагиоклазом) в состав легких фракций обеих свит входят также хлорит и мусковит. Тяжелая фракция Бещеульской и Ишимской свит представлена биотитом, роговыми обманками, эпидотом, цирконом, рутилом, гранатом, турмалином, титанитом, дистеном, андалузитом, топазом, антофиллитом и анатазом. Наиболее постоянны эпидот, циркон, гранат, турмалин и рутил. Эти пять минералов и в особенности эпидот наиболее распространены и количественно. Остальные минералы (дистен, андалузит, топаз, антофиллит, анатаз) или присутствуют в незначительном количестве, или встречаются спорадически.

Наиболее характерные разрезы Ишимской свиты обнажены по правому берегу р. Ишима, между г. Петропавловском и с. Абатским. Свита была описана нами также в бассейне среднего течения р. Иртыша и по р. Васюгану.

В состав Черлакской свиты входят в общем горизонтально-

слоистые серые, черные, зеленоватые, оливковые и буровато-желтые глины с многочисленными скоплениями известково-мергелистых конкреций. Во влажном состоянии глины пластичны. При высыхании они приобретают весьма характерную комковатую или неправильно многоугольную отдельность, которая при дальнейшем высыхании распадается на еще более мелкую остроугольную дресву. Характерной особенностью свиты является богатство ее солями, главным образом углекислыми и менее сернокислыми. Минерализация свиты связана с илообразовательными процессами и с процессами выветривания и почвообразования, протекавшими при аккумуляции данных осадков. Глины характеризуются преобладанием иловатых (до 30%) и глинистых (до 70%) фракций.

По минералогическому составу Черлакская свита резко отличается от нижележащих свит. Во-первых, минералы тяжелой фракции в пестроцветных мергелистых глинах встречаются в весьма незначительном количестве и, во-вторых, в составе легких минералов преобладают глинистые продукты выветривания. Они представляют зеленовато-желтые и зеленоватые агрегаты самой разнообразной формы, поляризуют последние сравнительно редко и по всем признакам могут быть отнесены к группе хлоритовых продуктов выветривания. Образование осадков Черлакской свиты, надо полагать, шло в условиях теплого климата с быстро уменьшающейся влажностью. Озера и реки, широко развитые в предыдущую эпоху, прекращали свое существование. Местность покрывалась целой сетью замкнутых, быстро усыхающих озер-болот. Накопление глин шло в замкнутых водоемах чрезвычайно медленно. На замкнутость водоемов указывает цвет самих осадков и присутствие в глинах большого количества совершенно разложившегося растительного материала.

Пестроцветные глины Черлакской свиты слагают всю территорию третичной равнины южной части Западно-сибирской низменности. С юга на север они прослеживаются по р. Иртышу от г. Павлодара до с. Пустынного. С запада на восток по линии Сибирской железной дороги мергелистые глины вскрыты буровыми скважинами на Тобол—Ишимском водоразделе (восточная часть) и далее на восток непрерывно прослеживаются по разрезам буровых скважин и естественным обнажениям (рр. Ишим, Омь) до района с. Убинского.

Граница между Бещеульской и Ишимской свитами несет на себе довольно явные следы незначительного размыва. Переход же Ишимской свиты в толщу мергелистых пестроцветных глин часто бывает завуалирован тонкими прослоями пластичных глин, залегающих в верхней части трепеловидных образований. Участками между двумя верхними свитами прослеживаются линзы и прослои перемытых известково-мергелистых конкреций незначительной мощности.

Описанные две верхние свиты можно сопоставить с четырьмя литологическими горизонтами континентального неогена (пестроцветные глины и песчаные и суглинистые горизонты) Высоцкого. Суглино-супеси Бещеульской свиты Высоцкий отнес к серии пресноводных осадков неогена и обозначил индексом Ng₁.

Нижнеплиоценовые отложения охарактеризованы фауной млекопитающих, пресноводных моллюсков, рыб и ископаемой семенной флорой. Не останавливаясь детально на видовом составе фауны, так как этот вопрос освещен в ряде работ (1, 3-6), мы отметим лишь условия залегания фауны в разрезе. Фауна гиппариона (г. Павлодар, с. Пяторыжское) погребена в нижних горизонтах пестроцветных мергелистых глин и в суглинках, подстилающих эти глины. Орлов (5) сравнивает павлодарскую фауну гиппариона с фауной Пикерми, Кирага, Тараклии, Гребеников и Эльдара и определяет ее возраст как нижнеплиоценовый.

Анализ фауны пресноводных моллюсков дан в специальной статье (4). К числу руководящих форм для нижнего плиоцена Западной Сибири могут быть отнесены толстостворчатые и скульптурные униониды: *Unio pronus* Martens., *U. bituberculosus* Martens., *U. protractus* Lindholm, *U. sibiricus* Lindholm и *U. subplanatus* Lindholm. Нижнеплиоценовый возраст сибирских унионид определяется нами на основании совместного нахождения унионид с остатками гиппариона, которое удалось констатировать на правом берегу Иртыша у с. Пяторыжского. Остатки пресноводных рыб в основном приурочены к песчанистым прослоям Бещеульской свиты и к песчанистым пропласткам, залегающим между Черлакской и Ишимской свитами. Штылько (6) определил более двадцати видов рыб.

В самое последнее время П. А. Никитин по нашим полевым материалам (рр. Иртыш, Ишим, Обь, бассейн р. Васюгана) изучил ископаемые семенные флоры из Бещеульской и отчасти Ишимской свит (до 70 видов). По мнению этого исследователя, для нижнего плиоцена наиболее характерны следующие виды: *Azolla monilifera* PAN., *A. cf. glabra* PAN., *Selaginella cf. mnioides* A. Br., *Dulichium vespiforme* C. and E. M. Reid., *Nuphar cf. canaliculatum* Reid., *Decodon globosus* (Reid.) PAN.

Расчленение нижнеплиоценовых отложений и сопоставление отдельных разрезов между собой дало возможность констатировать на территории равнины проявление плиоценовых волнообразных эпейрогенических движений. Эти медленные положительные и отрицательные движения в основном протекали во вторую половину нижнего плиоцена, так как литологический состав Бещеульской свиты имеет исключительное постоянство и время отложения этой толщи может быть охарактеризовано как век относительного тектонического покоя и общности фациальных и климатических условий на значительной территории Западно-сибирской низменности.

В пределах среднего Прииртышья, от г. Павлодара до с. Большеречинского, в течение плиоценового времени преобладали главным образом отрицательные движения. Лишь на южной (в районе г. Павлодара) и северной (у д. Красноярки—с. Большеречье) окраинах этого значительного санклинальнообразного понижения господствовали положительные движения. Эти движения хорошо отображены в мощности и литологическом составе нижнеплиоценовых отложений. Так, Ишимская свита в этой обширной области опускания сложена исключительно трепеловидными суглинками и пылеватыми мучнистыми песками, имеющими в большинстве случаев горизонтальную слоистость озерного типа. Наоборот, по окраинам этой синеклизы, в областях антиклинальных поднятий, Ишимская свита представлена существенно косослоистыми, аллювиальными, разнозернистыми песками. Несомненно, что указанные основные геоструктуры, формировавшиеся в эпоху нижнего плиоцена, проявляли в различных своих частях неоднородное развитие, вследствие чего создавались условия для возникновения дополнительных структурных элементов второго и третьего порядка. Их характер нам еще не совсем ясен. Вполне возможно, что они в некоторой своей части послужили началом возникновения молодых четвертичных структур, довольно резко выраженных в современном рельефе.

Западно-сибирский филиал
Академии Наук СССР

Поступило
29 III 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. В. Богачев, Изв. Геол. ком., 27, № 141 (1908). ² Н. К. Высоцкий, Геол. исследов. и разведочн. работы по линии Сиб. ж. д., 5 (1896). ³ В. А. Линдгольм, Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 239 (1932). ⁴ В. А. Николаев, Вестн. Зап.-сиб. упр., № 1 (1938). ⁵ Ю. А. Орлов, Изв. Главн. геол.-разв. управл., 49, № 10 (1930). ⁶ Б. А. Штылько, Тр. Всес. геол.-разв. объедин., 359 (1934).