

В. Н. ТИХИИ

НИЖНИЙ (?) И СРЕДНИЙ ДЕВОН ПОВОЛЖЬЯ И ЗАВОЛЖЬЯ

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 7 VI 1948)

Разведочные на девонскую нефть глубокие скважины, пробуренные за последнее время в Среднем Поволжье и Заволжье, показали, что осадочный покров на этой территории Русской платформы начинается различными горизонтами девона. Наиболее древние осадки, возможно, принадлежащие нижнему девону, встречены в Саратовской обл., откуда они протягиваются на восток и, в обход Самарской Луки, на северо-восток до Бугуруслана и Туймазов. Позже всего начало накопления осадков отмечено на сводах девонских антеклиз: к западу от Самарской Луки, близ границ Татарской и Удмуртской АССР и в Туймазинском районе Башкирии, где на фундамент ложатся верхнеживецкие, а местами, вероятно, и нижнефранские породы.

Относительное прогибание отдельных частей платформы, начавшееся в нижнем девоне, оставалось резко выраженным в течение всего среднедевонского времени. Оно обусловило резкое изменение мощностей и выпадение отдельных частей разреза в различных районах (!). Характер изменения мощностей среднего девона показан в табл. 1.

Таблица 1

	Тепловка	Сызрань	Яблонный опраг	Зольный опраг	Бугуруслан	Байтуган	Шугурь	Бавлы	Туймазы
D <sub>2</sub> <sup>f</sup> . . . . .	106	15	22	13	} 49	42	41	14	12
D <sub>2</sub> <sup>e</sup> . . . . .	44	16	24	25					
D <sub>2</sub> <sup>d</sup> . . . . .	18	—	26	31					
D <sub>2</sub> <sup>c</sup> . . . . .	141	—	54	35	27	52	34	—	—
D <sub>2</sub> <sup>b</sup> . . . . .	49	—	10	30	39	—	11	} 160	0—46
D <sub>2</sub> <sup>a</sup> . . . . .	188	—	—	5	41	—	23		
Н. девон? . . . . .	77	—	—	—	118	—	—	0—267	—

Наиболее полный разрез девона обнаружен в Тепловке, где скважина прошла 623 м, средне- и нижнедевонских (?) осадков не встретив кристаллического фундамента. Этот разрез, благодаря своей полноте и сравнительно неплохой охарактеризованности керном, может служить эталоном для стратиграфии среднего девона рассматриваемой территории. В основу ее положена хорошо выраженная цикличность осадконакопления и фациальные особенности осадков, поскольку ру-

ководящая фауна в них почти совершенно отсутствует. Ввиду неполноты, а местами полного отсутствия керн, отбивка горизонтов и корреляция разрезов проведена по карротажу, позволяющему это сделать с достаточной уверенностью.

Нижним вскрытым членом стратиграфического разреза является условно относимая нами к нижнему девону немая бурожелезистая толща аркозов, среди которых заключены аргиллиты. Песчаники твердые красновато-серые, красно-бурые, с фиолетовым оттенком с зеленовато-серыми выцветами, неравномерно зернистые, участками грубозернистые с зернами кварца до 5 мм, с включениями мелкозернистого песчаника и глинистых пород. Распространены также мелкозернистые песчаники микрослоистые, переходящие в глинистые алевролиты и аргиллиты со следами скольжения. В составе зерен 15—35% принадлежит полевым шпатам. Цемент песчаников — бурые окислы железа, глинистый материал, регенерационный кварц, мезокристаллический кальцит, железистые карбонаты.

Аркозовая толща в Бугуруслане обнаруживает большую связь с гранитным фундаментом, чем в Тепловке. Песчаники заключают плохо окатанную гальку гранитоидов. Содержание в них полевых шпатов достигает 65%. Наблюдаются хлоритовые цементы. Встречаются прослойки слюдястых глинистых сланцев. На периклиналях Туймазинской структуры толща аркозов, сходная с описанной, выполняет глубокие депрессии рельефа кристаллического фундамента. Примерно на том же стратиграфическом уровне, что и в Тепловке, бурожелезистые сланцы и полимиктовые песчаники встречены в Краснокамске, где, как и в Кизеловском и Чусовском районах Урала, они лежат на породах силурийского возраста. Аркозовая толща Поволжья существенно отличается по своему составу и фациальным условиям образования от вышележащих пород среднего девона и несомненно представляет отложение зоны континентального выветривания в условиях интенсивных поднятий близлежащих участков гранитной суши.

В отложениях среднего девона выделяется 3 крупных седиментационных цикла, начинающихся песчаниками, со следами размывов в их основании и заканчивающихся карбонатными породами. В пределах каждого цикла выделено по 2 литологических комплекса.

Слои  $D_2^a$ , которыми начинается эйфельско-нижнеживетский (?) цикл, представлены в Тепловке огромной толщей песчаников светлосерых, розовато-серых и серых различной плотности, средне-, мелкозернистых и неравномерно зернистых, заключающих грубые зерна и гальку кварца до 25 мм. В нижней части толщи песчаники содержат до 10—20% полевых шпатов. В верхней части содержание их сходит почти на-нет. Цементом служит регенерационный кварц, участками мезокристаллический кальцит, глинисто-серицитовый материал. Синхроничным образованием, возможно, является еще более мощная толща кварцевых песчаников нижней части так называемой «бавлинской свиты».

Бавлов, выполняющая депрессии рельефа фундамента, свыше 350 м глубиной. Песчаники рыхлые средне- и крупнозернистые, розовато-серые и красные. Зерна кварца хорошо окатанные, сильно обросшие регенерационным цементом. Поры выполнены белым мучнистым каолином и кремнем. Песчаники  $D_2^a$ , повидимому, имеются в Шугурах, в Яблоновом и Зольном оврагах, где они маломощны и залегают в непосредственной близости фундамента. Описанная толща может соответствовать такатинским песчаникам Урала.

Слои  $D_2^b$  в Тепловке представлены известняками и аргиллитами с фауной брахиопод, пелеципод, мелких гастропод и остракод, из которых определены: *Atrypa bifidaeformis* Tsch., *Eurychilina mirabilis* sp. nov. (Pol.), *Bairdia* aff. *plicatula* sp. nov. (Pol.) и др.

Известняки более или менее глинистые, переходящие в мергели, преимущественно пелитоморфные, местами с раковистым изломом, с малым содержанием органогенного детритуса. Аргиллиты серые и почти черные битуминозные, зеленовато- и буровато-серые, известковистые. Отмечен прослой алевритового песчаника. В Бугуруслане эти слои содержат прослой доломитов, зернисто-кристаллических и кластогенных известняков и конгломератов, битуминозных мергелей с тентакулитами и алевритовых пород. Из них В. Н. Крестовниковым (2) определены: *Spirifer robustus* Scrp. var. *mesodevonica* Nal., *S.* cf. *superstes* Barr., *Atrypa semiorbis* Barr. и *A. (Carinatna)* sp.

Д. В. Наливкин полагает, что образец первого вида более напоминает *Spirifer maureri* Holz. из живецких отложений Урала.

Известняки, сходные с описанными, были констатированы близ основания разрезов Зольного оврага и Шугур. Описанные слои скорее всего могут соответствовать нижеживецким лепердицевым, кальцеоловым и конхидиумовым слоям Южного Урала.

Слои  $D_2^c$ , начинающие собой средний живецкий цикл, в Тепловке представляют мощную толщу белых кварцевых песчаников, рыхлых с зернистостью, меняющейся от мелкой до грубой, с зернами до 5—7 мм, нередко в пределах одного штуфа.

Часты скопления сажистого материала. В верхних частях разреза грубозернистый материал исчезает и увеличивается отсортированность и окатанность зерен. Среди песчаников встречаются пласты глинисто-алевритовых сланцев с остатками псилофитов и буровато-серых полосчатых алевролитов с сильно нарушенной первичной микрослоистостью, вызванной оползанием осадков и жизнедеятельностью илоедов. Некоторые породы битуминозны и дают в спиртебензоле желтую вытяжку. Переход в вышележащие отложения постепенный.

В Яблоновом овраге и в Шугурах песчаники переслаиваются с глинисто-алевритовыми породами с выделениями сидерита с флорой: *Taenioocrada dubia* Kr. et Weil., *Archaeopteris* cf. *archaetypus* Schmalh., *Aphylopteris* sp., и фауной *Spirorbis* sp. (3). Аналоги этой толщи на Урале, повидимому, неизвестны.

Слой  $D^d$  в Тепловке представлены известково-глинистыми сланцами, переходящими в мергели, местами доломитизированные с прослоями известняков. Обильная фауна лингул и других мелких брахиопод и пелеципод. Определены: *Schizophoria* cf. *tulliensis* (Vanux.), *Schizodus* cf. *devonicus* Vern., *Estheria membranacea* (Pacht.) и др.

В Байтугане песчано-алевритовая толща  $D_2^c$  покрывается пачкой серых и темносерых известковистых аргиллитов, доломитов и черных битуминозных известняков, пелитоморфных и зернисто кристаллических с обильной фауной *Buchiola misera* Holz., *Pterochaenia fragilis* Hall., *Orthoceras* sp., *Tentaculites* sp., и др., не отличимых от пород нижне-франского доманика. Описанную пачку можно сопоставить с инфрадоманиковыми слоями Урала (4).

В Туймазах слоям b, c и d может отвечать толща зеленовато-серых слюдистых сланцев и полимиктовых песчаников, в верхней части которой отмечены прослойки известняка. Это толща, относимая к верхней части «бавлинской свиты», лежит на аркозах, либо непосредственно на кристаллическом фундаменте, отличается крайним непостоянством мощности, а местами совершенно выпадает.

Слой  $D_2^c$  Тепловки, начинающие собой верхний живецкий цикл, вновь представлены белыми рыхлыми и мелкозернистыми песчаниками и песками, переслаивающимися с полосчатыми алевролитами с обильными остатками флоры и аргиллитами и выделениями сидерита, с фауной *Lingula bicarinata* Kut. и пелеципод.

Мощные пласты чистых песчаников под верхнеживецкими карбонат-

ными породами смечены почти повсеместно. В Сызранском районе и в центре Туймазинской структуры они лежат на кристаллическом фундаменте и в нижних горизонтах грубозернисты. В Туймазах они покрываются горизонтом оолитовых железных руд, к которому приурочены: *Cyathophyllum uralicum* Bog., *Pentamerella* aff. *lahuseni* Tsch., *Uncinulus primipilaris* Buch. и др. Песчаники сопоставляются нами с чувской свитой Западного Урала.

Слой D<sub>2</sub><sup>1</sup> в Тепловке представляют сложный комплекс глинисто-карбонатных отложений. В нижней его части среди зеленовато- и буровато-серых глин встречаются пласты алевролитов с остатками флоры, которые выше уступают место пластам серых известняков. Далее следует пачка карбонатных глин с обильной фауной: *Spirorbis* sp., *Estheria pogrebovi* Lutk., *Amphissites pulcher* sp. nov. (Pol.), *Healdiana distincta* var. *angusta* var. nov. (Pol.) и др.

Выше вновь следуют глины, среди которых появляются прослойки флороносных алевролитов, содержание которых постепенно увеличивается вверх по разрезу. В Сызранском районе и Туймазах верхнеживетские отложения охарактеризованы богатой фауной, из которой в Туймазах характерны: *Hexagonaria hexagonum* Goldf., *Favosites goldjusti* Orb., *Atrypa desquamata* Frech., *Dechenella romanovskii* Tsch. и др., а в Сызрани — *Alveolites suborbicularis* Lam., *Spirifer pseudopachyrhynchus* Verp. и вышеприведенные виды остракод.

В нижней части толщи в обоих районах залегают массивные известняки, изобилующие кораллами, а местами фауной доманикового типа, а в верхней — глинисто-мергельные породы, кое-где с прослоями песчаников. В районе Жигулей верхнеживетские отложения почти неизвестны. В Зольном овраге был поднят аргиллит с *Estheria pogrebovi* Lutk. и *E. membranacea* Lutk. В Шугурах — зеленовато-серые и темно-серые сланцы с эстериями, пеллциподами, тентакулитами и стилиолинами и серые и темносерые доломитизированные известняки доманикового типа. Верхнеживетские отложения в области девонских антеклиз с поверхности размыты. Они перекрыты нефтеносной пашийской свитой, которая в Буддыре налегает непосредственно на породы кристаллического фундамента.

Всесоюзный нефтяной  
научно-исследовательский  
геолого-разведочный институт

Поступило  
7 VI 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. Н. Тихий, Сов. геол., № 28 (1948). <sup>2</sup> К. Р. Чепиков, В. Н. Крестовников и Г. А. Кузнецов, ДАН, 57, № 2 (1947). <sup>3</sup> В. Н. Тихий, ДАН, 61, № 1 (1948). <sup>4</sup> Б. П. Марковский, Материалы ВСЕГЕИ, общая серия, сб. 7 (1946).