

УДК 553.98(470.41)

ГЕОЛОГИЯ

В. Г. СМЕРНОВ

О ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ НАКОПЛЕНИЯ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЕВОНА НА ТЕРРИТОРИИ ТАТАРИИ

(Представлено академиком Н. М. Страховым 5 IV 1972)

Геолого-геофизические материалы глубоких скважин, полученные в последние годы, позволяют дать однозначное решение проблемы палеогеографических условий накопления терригенных отложений девона на территории Татарии, до сего времени оставшейся дискуссионной (^{2, 4-7}).

Бийско-воробьевский аргиллито-песчаный комплекс пород мощностью 1—80 м развит в южной части Алтунино-Шунакского, в Казанско-Кировском прогибе и в мелких западинах рельефа кристаллического фундамента, в том числе на вершине Северного купола Татарского свода (³).

Ардатовские слои старооскольского горизонта (см. рис. 1) залегают трансгрессивно на подстилающих образованиях среднего девона, бавлинской свиты и кристаллического фундамента. В основании слоев повсеместно располагаются песчаники и алевролиты пласта D_{III}, часто с гальками кварца в подошве пласта, а в кровельной части — прослой «среднего известняка» и перекрывающие его аргиллиты и алевролиты. Мощность ардатовских слоев изменяется от 50—60 м в южных районах Татарии и Казанско-Кировском прогибе до 25—30 м на Мензелино-Актанышской, Танайско-Бехтеревской, Привятской, Уратьминской площадях. Сокращение мощности слоев происходит за счет влияния рельефа додевонской поверхности на мощность главным образом нижней пачки пород. Однако в зоне малых мощностей (0—20 м) ардатовских слоев на Северном куполе Татарского свода установлено присутствие в разрезе лишь базальных алевролито-песчаных отложений пласта D_{III}.

В составе муллинских слоев старооскольского горизонта выделяются две пачки пород: нижняя, песчано-алевролитовая (пласт D_{II}), и верхняя, алевролито-аргиллитовая, в юго-восточных районах Татарии с маркирующим репером «черного известняка». Мощность слоев колеблется от 25—50 м (Казанско-Кировский прогиб), 25—30 м (Ромашкино, Бондюга) до 10—12 м (Нурлат, Танайско-Бехтеревская площадь).

Вслед за И. А. Антроповым, Г. П. Батановой и др. (¹) в состав пашийских отложений мы включаем, помимо алевролито-песчаных пород пласта D_I, аргаллиты кыновского горизонта с репером «верхний известняк» в их основании (гайнинские слои), располагающиеся ниже пласта D₀ (рис. 1). На Ромашкинском месторождении, Тлянчи-Тамакской, Мензелино-Актанышской площадях мощность пашийских образований составляет 35—50 м, в Кузайкинском, Баганинском прогибах увеличивается до 60—80 м (см. рис. 1).

Следует отметить некоторые общие черты геологического строения терригенных отложений девона Татарии.

1. Выделяются три близких по своему характеру цикла осадконакопления: старооскольский (ардатовский), муллинский, пашийский. Сформированные ими фациально-литологические комплексы пород в рамках местной стратиграфической шкалы, предлагаемой в проекте Стратиграфического кодекса СССР (³), отвечают, очевидно, рангу свит.

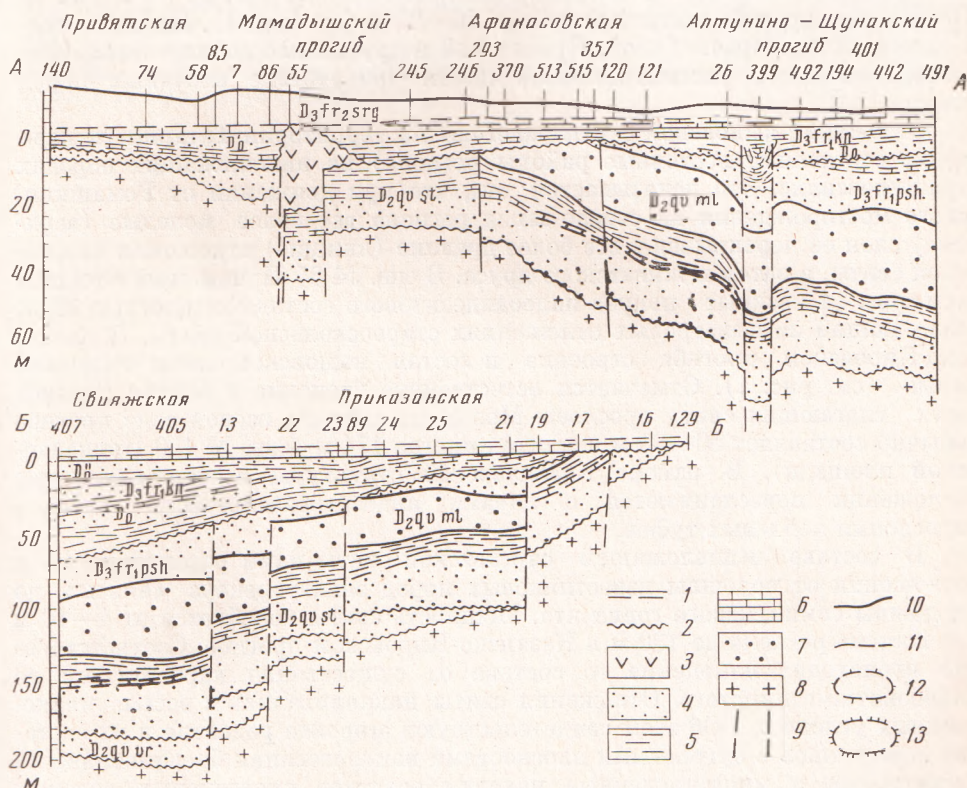
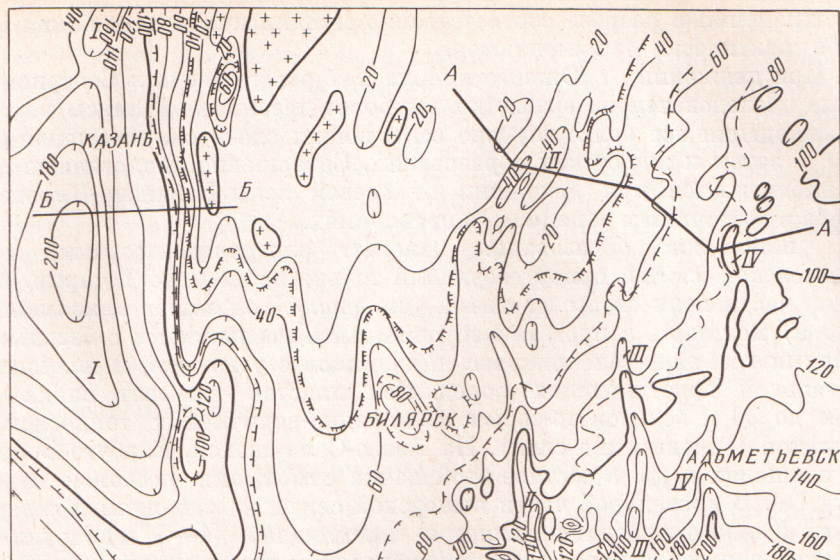


Рис. 1. Карта мощности терригенных отложений девона от додевонской поверхности до подошвы репера «аяксы» и палеогеологические профили этих отложений соответственно по линиям AA и BB. 1 — стратиграфические и литологические границы; 2 — поверхность размыва; 3 — палеоандезиты; 4 — песчаники; 5 — алевролиты, аргиллиты; 6 — известняки; 7 — аргиллито-песчаные породы муллинской свиты; 8 — породы кристаллического фундамента; 9 — предполагаемые разрывные нарушения; 10 — изопахиты терригенных отложений девона; 11 — линия выклинивания пласта D₀; 12 — зона отсутствия отложений пашийской свиты; 13 — зона отсутствия отложений муллинской свиты. Прогибы: I—I — Казанско-Кировский; II—II — Мамадыш-Баганинский; III—III — Кузайкинский; IV—IV — Алтунино-Шунакский

2. Литологический состав и объем старооскольской и муллинской свит при сохранении в разрезе соответственно муллинских и пашийских отложений практически не изменяются.

3. При движении от Южного купола Татарского свода к Северному из разреза последовательно выпадают все более древние комплексы пород за счет выпадения все более глубоко залегающих слоев сначала пашинской свиты, а затем и живетских образований. Совершенно аналогичные явления наблюдаются при движении от осевой зоны Казанско-Кировского прогиба в восточном и западном направлениях.

На пашийские образования налегает алевролитно-песчаный пласт D_0 кыновской свиты, присутствующий только на востоке Татарии. В восточной части поля своего развития (см. рис. 1) он имеет максимальную (до 10 м) мощность и представлен пористыми песчаниками с базальными прослоями гравийно-галечниковых песчаников с угловатой и полукатанной галькой подстилающих пород. Над пластом залегает пачка мощностью до 20 м зеленовато-серых, покладно-коричневых тонкослоистых аргиллитов (арчединские слои). На Азеве-Салаушской, Елабуго-Бондюжской площадях и др. в составе этой пачки отмечаются песчаные прослои пласта D_0' . В кровельной части кыновской свиты на западном и северном склонах Южного купола появляется маломощная (1—5 м) аргиллито-алевролитовая пачка пород с «верхнекыновским известняком» в ее основании. Мощность последнего обычно колеблется от 1 до 4 м, но в Алтунино-Шунакском прогибе увеличивается до 10—25 м (см. рис. 1). На Танайско-Бехтеревской, Первомайской, Привятской и других площадях установлено в верхней части рассматриваемой пачки присутствие песчаных пород пласта D_0'' .

Отложения кыновской свиты залегают на территории Татарии (исключение составляют восточные районы региона) на нижележащих породах трансгрессивно. Это доказывается тем, что при движении от Ромашкинского месторождения на северо-запад региона все более молодые (верхние) слои ее перекрывают все более древние (нижние) отложения пашийской свиты, а затем и живетского яруса. В скв. № 55 Привятской площади (см. рис. 1) вскрыт покров палеоандезитового состава мощностью 32 м, залегающий на выветрелых отложениях старооскольской свиты. В Казанско-Кировском прогибе строение и состав кыновской свиты несколько иные (см. рис. 1). Отмечается естественное утонение к бортам прогиба всех слагающих свиту прослоев. Мощность свиты в осевой зоне прогиба обычно составляет 50—90 м, достигая иногда 174 м (скв. № 150 Приказанской площади). В районе Казакларской структуры песчано-глинистые отложения переслаиваются с лавами андезитобазальтового состава и прослоями пепловых туфов.

В составе вышележащей саргаевской свиты нами рассматриваются отложения от подошвы известняковых пород электрорепера «аяксы» до подошвы семилужского горизонта. Мощность свиты колеблется от 4—10 м на востоке региона до 130 м в Казанско-Кировском прогибе. Соответственно происходит изменение ее состава от существенно карбонатного до карбонатно-глинистого. Отложения свиты накапливались в весьма мелководных условиях. Об этом свидетельствуют широкое развитие в их составе известняков с бугристыми плоскостями напластования брекчиевидными текстурами и многочисленные находки остатков синезеленых водорослей⁽⁷⁾. На территории Северного купола саргаевские отложения с угловым несогласием перекрывают породы живетского яруса и кристаллического фундамента.

Все это указывает на то, что в ардатовско-гайнинское время свиты сформировались в Татарии на выровненной территории и практически в полном объеме. В конце гайнинского времени западные и северо-западные районы Татарии испытали тектоническое возмущение, сопровождавшееся дифференцированными движениями блоков кристаллического фундамен-

та. По материалам глубоких разведочных скважин устанавливается ступенчатое строение как бортов Казанско-Кировского прогиба, так и восточного склона Северного купола (см. рис. 1), несомненно обусловленное системой сбросов. На всей названной территории терригенная толща девона подвергается размыву, особенно интенсивному на относительно приподнятых блоках (Северный купол Татарского и Токмовский своды). Появление местного источника обломочного материала привело к накоплению в архединское время в сопредельном бассейне на юго-востоке региона алевроито-песчано-гравийных осадков пластов D_0 , D_0' , D_0'' . Территория Казанско-Кировского прогиба после кратковременного размыва в период накопления на востоке региона отложений пласта D_0 испытывает в архединско-саргаевское время унаследованное погружение по системе сбросов. Этим как раз и объясняется своеобразие состава и строения как кыновских, так и саргаевских образований.

Трест «Татнефтегеофизика»
г. Бугульма

Поступило
10 III 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ И. А. Антропов, Г. П. Батанов и др. Стратиграфические схемы палеозойских отложений. Девон, 1962. ² И. С. Егоров, Геология нефти и газа, № 12 (1964). ³ Проект стратиграфического кодекса СССР, Л., 1970. ⁴ В. Г. Смирнов, Геология нефти и газа, № 10 (1967). ⁵ Е. И. Тихвинская, С. П. Егоров, В сборн. Закономерности размещения месторождений нефти и газа Волго-Уральской области, изд. АН СССР, 1963. ⁶ В. И. Троепольский, С. С. Эллерн, Геологическое строение Аксубаево-Мелекесской депрессии, 1964. ⁷ С. И. Шевцов, Е. Е. Иванов, В сборн. Вопросы геологии, нефтенасыщенности и методики поисково-разведочных работ в Татарии, Альметьевск, 1969.