Доклады Академии наук СССР
1955. Том 101, № 4

ГЕОЛОГИЯ

И. С. МУРАВЬЕВ и Е. Е. ИВАНОВ

О КЫНОВСКИХ СЛОЯХ ЮГО-ВОСТОКА ТАТАРИИ, КАЗАНСКОГО ПОВОЛЖЬЯ И УДМУРТИИ

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 17 I 1955)

В соответствии с унифицированной схемой стратиграфии девона к кыновским слоям на юго-востоке Татарии относят две пачки пород: нижнюю — известняковую («верхний известняк»), подстилающуюся песчано-алевритовыми породами пашийских слоев, и верхнюю — преимущественно аргиллитовую. Лежащие выше известняково-глинистые битуминозные образования принято причислять к шугуровским слоям. Пашийские и кыновские отложения юго-востока Татарии приравнивались к одноименным образованиям Казанского Поволжья и Удмуртии, а шугуровские слои, соответственно, к саргаевским. Полученный за последнее время в результате бурения в Татарии и Удмуртии новый фактический материал позволяет внести некоторые коррективы в ранее выработанные представления.

При изучении многочисленных разрезов девона этой траектории нами установлено, что пачка зеленовато-серых и серых известняков с богатым комплексом кыновской фауны, представляющая в Казанском Поволжье и в Удмуртии кыновские слои, стратиграфически занимает более высокое положение по отношению к аналогичным образованиям юго-востока Татарии. Непосредственное налегание ее на ту часть разреза, которая соответствует «верхнему известняку» и пачке аргиллитов юго-востока Татарии, наблюдалось нами на территории, связующей рассматриваемые районы у дд. Камское Устье, Каргали, Сульче-Баш, Кырныш, Н. Сарайли, Заинск и всюду, где имелись полные разрезы этой части девона. В основании пачки при этом отмечались местами прослои конгломератов из глинистой гальки.

Между Н. Кармалкой и Ишлинкой зеленовато-серые и серые известняки указанной пачки, подстилаясь зеленовато-серыми и шоколадными аргиллитами, расслаиваются темносерыми битуминозно-известняково-глинистыми породами с фауной доманиковой фации, относившимися ранее к низам шугуровских слоев. Так, в разрезе девона у д. Н. Кармалка в темносерых битуминозных известняках и аргиллитах, содержащих Pterochaenia fragilis Hall, P. fragilis var. orbicularis Clarke, Tentaculites cf. tenuicinctus Roem., Styliolina sp., Orthoceras sp., Buchiola sp., обнаруживаются два прослоя серых известняков, охарактеризованных типично кыновской фауной: Cyrtospirifer murchisonianus Vern., C. ex. gr. murchisonianus Vern., Atrypa velikaya Nal., Schizophoria striatula Schloth. В этой же части разреза у д. Ишлинки в прослое серого известняка, залегающем на высоте 6 м от кровли шоколадных аргиллитов и отделяющемся от последних темносерыми битуминозными известняками и мергелями с фауной Pterochaenia fragilis Hall, P. fragilis var. orbicularis Clarke, Liorhynchus sp., встречены также представители кыновской фауны: Cyrtospirifer ex gr. murchisonianus Vern., Atrypa cf. velikaya Nal. Аналогичная картина выявлена нами в разрезах

девона у д. Чумачка и в ряде пунктов между Акташем и Н. Еланью. Из этих данных очевидно, что нижняя часть шугуровской толщи имеет не саргаевский возраст, как принято в унифицированной схеме, а более древний — кыновский.

Что же касается «верхнего известняка» и пачки зеленовато-серых или шоколадных аргиллитов, пользующихся развитием на юго-востоке Татарии, то они в сторону Казанского Поволжья и в направлении к Удмуртии замещаются кластическими песчано-алевритовыми породами и в возрастном отношении, как установлено нами, соответствуют верхней части пашийских слоев этих районов. В Казанском Поволжье, по данным С. С. Эллерн, в этой части пашийских слоев встречены: Cyrtospirifer ex gr. murchisonianus Vern., Camarotoechia sp., Avicula (Actinopteria) cf. boydi Conrad., Aviculopecten ingriae Vern., Pterochaenia fragilis var. paschiense B. Nal и др. Кроме того, Е. Н. Поленовой отсюда же определены остракоды: Uchtovia polenovi Egor.

Этот же комплекс фауны характеризует и «верхний известняк» на юго-востоке Татарии. По данным В. И. Тихого (1) «верхний известняк» и пачка аргиллитов обогащаются песчано-алевритовыми породами и в сторону Куйбышевского Поволжья. В западных районах Куйбышевской обл. синхронные им образования сложены уже преимущественно песчаниками, не отделяющимися от подстилающих их пашийских отложений.

В Молотовском Прикамье, где за кыновские слои принимаются образования одновозрастные с пачкой зеленовато-серых и серых известняков Казанского Поволжья и Удмуртии и, следовательно, стратиграфически лежащие выше «верхнего известняка» и пачки аргиллитов, возрастные аналоги последних также причисляются к пашийским слоям.

Все эти факты свидетельствуют о том, что на юго-востоке Татарии кыновские слои в прежнем их понимании самостоятельного стратиграфического значения не имеют, а представляют собой известняково-глинистую фацию верхней части пашийских слоев. Эта фация своим пространственным распространением отмечает сравнительно глубоководную область существовавшего в то время девонского морского бассейна.

Приведенные факты заставляют по-новому подойти к вопросу о нижней границе кыновских слоев на юго-востоке Татарии. Эта граница на юго-востоке Татарии должна проводиться не на подошве „верхнего известняка", а выше — по кровле пачки аргиллитов, залегающих непосредственно на „верхнем известняке". Таким образом, за кыновскими слоями на юго-востоке Татарии остается лишь нижняя часть известняково-глинистой битуминозной толщи, относившейся ранее к шугуровским слоям. В связи с однообразным литологическим составом шугуровской толщи, характеризующейся фауной доманиковых фаций, верхняя граница кыновских слоев на крайнем юго-востоке Татарии точно пока не устанавливается. Однако не исключена возможность, что при более детальном изучении названной фауны удастся наметить в ней и возрастные различия, которые позволят выделить в шугуровской толще аналоги кыновских и саргаевских слоев. На остальной части территории Татарии и в Удмуртии кыновские слои сложены преимущественно карбонатными породами — серыми и зеленовато-серыми, частью глинистыми и органогенными известняками с исключительно богатым и разнообразным комплексом фауны, позволяющим легко отличать их от ниже- и вышележащих отложений. Наряду с богатой фауной спириферид из группы Cyrtospirifer murchisonianus Vern. здесь содержатся: Atrypa velikaja Nal., A. tubaecostata Paeck., A. aff. velikaja Nal., Schizophoria striatula Schlosth., Sch. ivanovi Tschern., Ilmenia altovae Nal., Liorhynchus curtiplicalis Kurb., Camarotaechia kirmensis Kurb., C. ex gr. livonica Murch., C. aldoga Nal., Lingula subpa-

rallela Sandb., L. punctata Hall, Striatoproductus ex gr. sericeus Buch, Chonetipustula petini Nal., Avicula (Leptodesma) aviculoides Vern., Paracardium doris Hall, Megaphyllum aff. paschiense Soshk., Schlüteria emsti Wed. и др. По нашим сборам отсюда же Г. П. Ляшенко определен гониатит Koenenites cf. nalivkini G. Ljasch., который по его мнению является руководящей формой для верхних горизонтов нефтьюльской свиты Тимана.

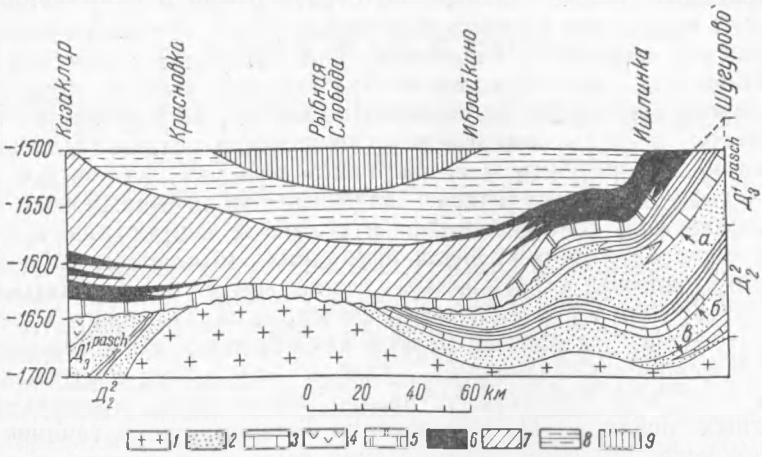


Рис. 1. Схематический геологический разрез среднефранских, нижнефранских и живетских отложений через Татарию. *1* — кристаллический фундамент, *2* — песчано-алевритовые породы, *3* — известняково-глинистые породы, *4* — вулканогенные образования, *5* — кыновские слои, *6* — шугуровская толща, *7* — саргаевские слои, *8* — доманиковые слои, *9* — мендымские слои; *а* — «верхний известняк», *б* — «средний известняк», *в* — «нижний известняк»

Формами, не встречающимися в ташийских слоях, являются: Schizophoria ivanovi Tschern., Ilmenia altovae Nal., Liorhynchus curtiplicalis Kurb., Camarotaechia kirmensis Kurb., C. ex gr. livonica Murch., Striatoproductus ex gr. sericeus Buch, Avicula (Leptodesma) aviculoides Vern., Paracardium doris Hall, Megaphyllum aff. paschiense Soshk., Schlüteria emsti Wed., Koenenites cf. nalivkini G. Ljasch. и некоторые виды спириферид из группы Cyrtospirifer murchisonianus Vern., обладающие широким мелким синусом и округленным, сравнительно низким возвышением.

Для кыновских слоев северо-востока Татарии и Удмуртии характерно трансгрессивное налегание на нижележащие образования. На севере Татарии в склоновых частях Красновско-Кукморского выступа фундамента кыновские слои налегают на срезанную поверхность частью пашийских, частью даже и более древних верхнеживетских образований; в более возвышенной части указанного выступа они налегают непосредственно на кристаллические породы фундамента (см. рис. 1).

Во всех разрезах Татарии и Удмуртии кыновские слои перекрываются непосредственно саргаевско-шугуровскими слоями, от которых они отделяются (за исключением крайних юго-восточных районов Татарии, где они представлены в шугуровской (доманиковой) фации) по появлению саргаевской фауны: Ladogia simensis Mark., Lamellispirifer novosibiricus Toll, Timanites acutus Keys. и др.

В пределах Татарии и Удмуртии кыновские слои имеют широкое распространение и, благодаря своим литологическим особенностям и обилию содержащейся в них фауны, являются хорошим маркирующим горизонтом, который может быть использован, в частности, и при со-

поставлении соответствующих отложений Татарии, Тимана и центральных районов Русской платформы. На Тимане им соответствует верхний пестроцветный горизонт нефтьиольской свиты (2), а в центральных районах Русской платформы — верхняя часть нижнещигровских слоев. Пашийские слои отвечают, соответственно, нижнему песчано-глинистому горизонту нефтьиольской свиты и нижней части нижнещигровских слоев.

Изложенные новые данные по стратиграфии и корреляции кыновских слоев позволяют выявить некоторые, ранее не отмечавшиеся черты геологической истории и палеотектоники Татарии в девонский период. Устанавливается, что Красновско-Кукморский выступ фундамента в конце пашийского времени испытал поднятия, в результате чего причленявшиеся к нему живетские и пашийские осадки были выведены на дневную поверхность и подверглись размыву. Кыновское время в геологической истории Татарии начинает собой новый этап („цикл") осадконакопления, совершавшийся в условиях непрерывного погружения дна бассейна. Время начала накопления кыновских образований в Казанском Поволжье (д. Казаклар) сопровождалось подводными излияниями лавы (3), что связано, повидимому, с образованием в теле фундамента трещин, вызванных резкой сменой знака колебательных движений. Красновско-Кукморская суша в это время погружалась под уровень вод, что благоприятствовало накоплению преимущественно карбонатных осадков. На юго-востоке Татарии, где в течение пашийско-кыновского времени седиментация была непрерывной и где соотсетствующие карбонатные фации формировались еще в конце пашийского времени, в обстановке прогрессирующего оседания сложились условия, благоприятствующие формированию относительно более глубоководных фаций шугуровского типа.

Казанский государственный университет
им. В. И. Ульянова-Ленина

Поступило
9 XI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] В. Н. Тихий, Сборн. Девон Русской платформы, 1953. [2] А. И. Ляшенко, ДАН, **78**, № 1 (1951). [3] Б. А. Успенский, ДАН, **85**, № 2 (1952).