

ПЕТРОГРАФИЯ

В. П. ФЛОРЕНСКИЙ и В. С. КНЯЗЕВ

**ДОЛОМИТОВЫЕ ПОРОДЫ ОСНОВАНИЯ ПАЛЕОЗОЙСКОГО
РАЗРЕЗА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ТАТАРИИ**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 28 I 1953)

Глубокое бурение, проводящееся по плану, разработанному еще И. М. Губкиным, дало уже, как известно, много новых материалов. В пределах Русской платформы к числу наиболее интересных фактов относится вскрытие мощной толщи преимущественно терригенных пород, залегающих под наиболее древними палеонтологически охарактеризованными отложениями девона, непосредственно на докембрийском основании. Первоначально подобные породы были обнаружены в Москве в 1940 г. *. Большое внимание они привлекли к себе при разбурировании Западного Приуралья, где их выделили в особую бавлинскую свиту.

При дальнейшем исследовании Русской платформы выяснилось, что породы, близкие к бавлинским, широко распространены на ее территории, являясь характерным образованием нижних частей осадочного покрова (2); их повсеместное распространение, значительная мощность, достигающая иногда нескольких сот метров, а также их своеобразное положение в разрезе, как наиболее древних осадочных, не измененных процессами метаморфизма пород, не могли, естественно, не привлечь к себе большого внимания. Вместе с тем, полное или почти полное отсутствие в них фауны, монотонный характер осадков, отсутствие надежных корреляционных признаков — затрудняют их исследование, сопоставление между собой и определение их стратиграфического положения, которое до настоящего времени остается неясным **.

Примером того большого значения, какое имеет исследование этих пород для познания основных геологических процессов формирования Русской платформы, являются построения Н. С. Шатского (11), который, объединяя бавлинские слои с рядом других аналогичных образований, выделяет их в особую рифейскую группу, лежащую между иотнием и кембрием ***. Наличие подобных широких обобщений подчеркивает вместе с тем необходимость проведения детального изучения отдельных

* Р. М. Листрак в 1940 г. описала их как девонские (8); в настоящее время нижнюю часть разреза она относит к кембрию или даже к более древним отложениям (2).

** Важность исследования этих пород неоднократно отмечалась А. А. Бакировым, который в последней своей работе показал необходимость изучения нижнепалеозойского этапа развития платформы для познания всего последующего ее тектонического развития. На нижнепалеозойский характер этих пород указывал В. А. Долишский (1). В настоящее время данные о бавлинских породах и аналогичных им осадках приводятся на ряде работ (1-12); в некоторых из них даются дополнительные указания о возрасте рассматриваемых отложений (2, 4-6, 9-12).

*** Следует отметить, что построения Н. С. Шатского вызвали возражения со стороны ряда геологов (6, 9), опубликованные уже после составления настоящей заметки. В своем ответе на эти возражения Н. С. Шатский, между прочим, особенно подчеркивает значение литологических факторов при определении их стратиграфического положения (12).

разрезов, так как в противном случае возможно механическое объединение в одну группу разновозрастных образований. Не менее существенным является выявление фациальных особенностей формирования пород, без чего, естественно, любые обобщения не будут достаточно убедительными. С этой точки зрения особый интерес представляют карбонатные породы, присутствие которых в первую очередь может указывать на определенные условия той среды, где шло формирование осадков. В данной статье описываются доломитовые породы некоторых районов юго-восточной Татарии, залегающие в основании бавлинской свиты, ранее трактовавшейся как чисто терригенная пачка; на основании последнего делались определенные выводы о происхождении всей толщи в целом, в основном, как континентального образования.

Доживетская немая толща в Татарии, как и во многих других районах востока платформы, распадается на две части: нижнюю красноцветную и верхнюю сероцветную. Их общее описание, включая и геологическую характеристику района в целом, приводится в ряде работ (10). Красноцветная толща имеет резко колеблющуюся мощность, выклиниваясь на выступах кристаллического фундамента и достигая нескольких сот метров в депрессионных участках. Она представлена в основном песчано-алевритовыми породами, общая красновато-бурая окраска которых, маскируя различие между отдельными разновидностями, до некоторой степени мешала выделению среди них разных типов осадков, образовавшихся в различных фациальных условиях. В частности, карбонатные породы, имея общую со всей нижней частью свиты окраску, не обратили на себя должного внимания и не были обособлены от терригенных разностей. Вместе с тем следует отметить, что именно в этом районе на бавлинские слои было обращено особое внимание и полученные здесь данные переносились на другие площади.

Доломитовые породы залегают в самой нижней части разреза, непосредственно на кристаллическом фундаменте, причем они обнаружены

Таблица 1

Химический состав растворимой части доломитов и обломочных пород с доломитовым цементом (в % к весу всей породы) *

Компоненты	Доломит обр. 20-1а	Доломит песчанист., обр. 20-1	Песчаник с доломит. цементом, обр. 20-9
Нераствор. остаток	18,20	36,15	65,07
Al ₂ O ₃	0,35	0,20	0,98
Fe ₂ O ₃	0,75	0,30	0,03
CaO	25,10	19,15	10,03
MgO	16,47	13,78	6,90
П.п.п.	39,10	30,32	17,30
Итого	99,97	99,90	100,31
Гигроскопия	0,60	нет	0,20

* Аналитик Б. В. Бальшина.

только в скважинах с наиболее глубоким залеганием докембрия, т. е. в депрессионных участках древнего доживетского рельефа. По своему внешнему виду они представляют мелкозернистые, красновато-бурые породы, плотные, иногда с довольно большим количеством обломочного материала, среди последнего хорошо заметны макроскопически крупные округлые зерна кварца и других минералов.

Кристаллы доломита, составляющие основную часть породы, имеют более или менее изометрические, часто ромбоэдрические очертания, что хорошо видно под микроскопом. Размеры зерен колеблются от нескольких сотых миллиметра до 0,1—

себя внимание наличие среди обломочной части двух резко различных гранулометрических групп: с одной стороны, присутствуют довольно крупные, до 1—2 мм в поперечнике, хорошо окатанные зерна, с другой — мелкие, обычно остроугольные обломки, размером до 0,2—0,3 мм; зерна промежуточные почти отсутствуют. Наличие двух резко различных гранулометрических групп указывает на существование двух источников приноса материала в тот бассейн, где шло формирование осадка.

Представление о химическом составе пород можно получить из прилагаемой таблицы, где даются анализы не только доломитов, но и песчаников с доломитовым цементом (см. табл. 1).

По данным анализов было определено содержание главнейших сингенетических минералов, причем пересчет сделан на растворимую часть (см. табл. 2). Последняя, как видно, из таблицы, почти целиком сложена доломитом; кальцит отсутствует совсем или присутствует в небольшом количестве.

Таким образом, среди лежащей в основании осадочного разреза красноцветной толщи, часто рассматриваемой как континентальное, в основном элювиально-делювиальное образование, присутствуют, несомненно, породы субаквального характера. Вероятно, что для данного разреза мы имеем дело с осадками одного из западных заливов нижнепалеозойского бассейна, значительная часть которого располагалась к востоку, занимая Уральскую геосинклиналь.

Отсутствие доломитовых пород к западу и северу указывает, повидимому, на то, что вблизи проходила береговая линия бассейна; западные и северные участки представляли собой возвышенные части суши, не покрывавшиеся морем. Подобной схеме не противоречат данные Н. С. Шатского (11). Залегание доломитов в основании разреза, только в наиболее пониженных участках рельефа, и отсутствие их в верхних частях указывают, повидимому, на то, что фациальные условия не сохранялись постоянными в течение всего времени отложения красноцветной толщи.

Московский нефтяной институт
им. И. М. Губкина

Поступило
26 XII 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Бакиров, Сборн. К геологии центральных областей Русской платформы, 1951. ² Сборн. К геологии центральных областей Русской платформы, 1951. ³ М. Г. Кондратьева, И. К. Енгуразов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 2 (1954). ⁴ А. А. Копелиович, ДАН, 71, № 6 (1950). ⁵ И. Г. Лоджевский, С. В. Тихомиров, К. М. Лобанов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 1 (1951). ⁶ Е. М. Люткевич, там же, № 5 (1952). ⁷ Материалы по геологии Европейской части СССР, Тр. ВСЕГЕИ, 1952. ⁸ Р. М. Пистрак, Сов. геол., № 10 (1940). ⁹ Б. С. Соколов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5 (1952). ¹⁰ А. А. Трофимук, Нефтеносность палеозоя Башкирии, 1950. ¹¹ Н. С. Шатский, Изв. АН СССР, сер. геол., № 1 (1952). ¹² Н. С. Шатский, там же, № 5 (1952).

Таблица 2

Химико-минералогический состав растворимой части доломитов и обломочных пород с доломитовым цементом (в % к весу растворимой части) *

Компоненты	Доломит, обр. 20-1а	Доломит песчанист., обр. 20-1	Песчаник с доломит. цементом, обр. 20-9
CaMg(CO ₃) ₂	93,74	99,22	94,72
CaCO ₃	4,89	—	2,25
Al ₂ O ₃	0,43	0,31	2,94
Fe ₂ O ₃	0,94	0,47	0,09
Итого	100,00	100,00	100,00

* Аналитик Б. В. Бальшина.