

СЕРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

Ежемесячный журнал

№ 7

Основан в 1936 году

ИЮЛЬ • 1988

Москва

УДК 551.762.3(470.43/56)

КУЛЕВА Г. В., БАРЫШНИКОВА В. И.

РАСЧЛЕНЕНИЕ ЗОНЫ DORSOPLANITES PANDERI ЗАВОЛЖЬЯ ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

Детальное изучение распределения фораминифер в сланцевоносных отложениях пандериевой зоны средневолжского подъяруса Заволжья (Общий Сырт и сопредельные территории) позволило расчленить ее на более дробные подразделения — слои, что способствовало уточнению строения сланцевого разреза и в конечном итоге по-новому оценить стратотип зоны [1].

Пандериевая зона сложена разнообразными литотипами пород — горючими сланцами, сапропелевыми и кокколитовыми глинами, алевролитами и глинистыми известняками. Каждый литотип охарактеризован только ему присущей ассоциацией бентосных фораминифер, что отражает тесную фациальную зависимость этих организмов. В основании разреза нередко фиксируются единичные гальки фосфоритов или фосфоритовая плита [3].

Основанием для выделения слоев послужили характерные комплексы фораминифер, их состав и особенности распределения по разрезу. Как установлено М. С. Месежниковым [4] для фауны конца юры и начала мела средняя продолжительность существования одного вида у фораминифер — более 5 млн. лет, а продолжительность зонального момента для наиболее детально расчлененных отрезков геологического времени (поздняя юра) колеблется в пределах от 8,6 до 1,2 млн. лет. В этом случае возможность выделения более коротких интервалов времени (и дробных частей разреза) осуществляется только по анализу времени распространения отдельных видов и определенным сочетаниям совместного присутствия их в комплексе. Слои с фораминиферами устанавливались именно по этим критериям. Характеристика их приводится в стратиграфической последовательности снизу вверх.

Слои со Spiroplectammina vicinalis Dain — J₃v₂^{p₁}

В состав комплекса, характеризующего слои, входят следующие виды: Spiroplectammina vicinalis Dain (вид-индекс), Haplophragmoides volgensis Mjatl., Ammobaculites extensus Dain, A. infravolgensis Mjatl., Flabellammina jurassica Mjatl., Orbignyinoides disseptum (E. Byk.), O. subaequalis (Mjatl.), Gaudryinella decurvata Dain, Lenticulinina infravolgensis (F. et P.), L. kaschpurica (Mjatl.), L. biexcavata Mjatl., L. rosanovi K. Kuzn., Marginulinopsis embaensis (F. et P.), M. polyhymneus (F. et P.), Saracenaria pravoslalevi F. et P., Quinqueloculina mitchurini Dain, Sigmolina subpande (Lloyd).

Эти фораминиферы являются наиболее типичными для описываемых слоев. В данной ассоциации присутствуют виды, появившиеся только с начала зонального момента и получающие широкое распространение выше по разрезу. К таким относятся: Haplophragmoides volgensis Mjatl., Ammobaculites extensus Dain, A. infravolgensis Mjatl.,

Lenticulina infravolgensis (F. et P.), *L. kaschpurica* (Mjatl.), *L. biexcavata* (Mjatl.), *L. rosanovi* K. Kusn., *Marginulinopsis embaensis* (Mjatl.), *M. polyhymneus* (F. et P.), *Saracenaria pravoslavlevi* F. et P.

Вместе с ними в комплексе встречены *Spiroplectammina vicinalis* Dain, *Orbignynoides subaequalis* (Mjatl.), *O. dissepum* (E. Byk.), распространенные в нижневолжских и кимериджских отложениях и здесь заканчивающие свое существование.

Совместное присутствие названных видов в определенном интервале разрезов и позволяет выделить слои со *Spiroplectammina vicinalis* Dain.

Помимо фораминифер в породах, относимых к слоям со *S. vicinalis* Dain, присутствуют характерные для зоны *Dorsoplanites panderi* макрофаунические остатки, это аммониты *Dorsoplanites panderi* (Orb.), *Zaraïskites scythicus* (Vischn.); двустворки *Phacoides fischerianus* (Orb.), *Oxytoma inaequivalvis* (Sow.), *Astarte tenevnikensis* (Mjatl.), *Buchia mosquensis* (Pavl.), *Inoceramus pseudoretrosus* (Ger.), гастроподы *Scurria maeotis* (Eichw.); скафоподы *Dentalium* sp., брахиоподы *Rhynchonella rouillieri* Eichw., *R. uljanovskii* Macr., *Lingula demissa* Ger.

Мощность слоев со *Spiroplectammina vicinalis* колеблется от 16 до 62 м.

Слои с *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl.—J₃v^{P2}

В полном разрезе зоны *pandeli* это подразделение следует непосредственно за слоями с *vicinalis*. Переход между ними совершенно постепенный, каких-либо следов несогласия не наблюдается. Комплекс фораминифер, присутствующих в данном интервале разреза, обширен и разнообразен: *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl., *Am. haplophragmoides* F. et P., *Am. fontinensis* Terquem, *Gaudryinella decurvata* Dain, *Lenticulina infravolgensis* (F. et P.), *L. rosanovi* K. Kusn., *L. delucida* Dain, *L. kaschpurica* Mjatl., *Marginulina pseudolinearis* K. Kusn., *Marginulinopsis embaensis* (F. et P.) и др. Виды *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl., *Gaudryinella decurvata* Dain, *Lenticulina rosanovi* K. Kusn., присутствующие и в слоях с *vicinalis*, здесь заканчивают свое существование. Впервые появляются в рассматриваемых слоях вид *Lenticulina delucida* Dain. Совместное нахождение всех вышеназванных видов является характерным только для слоев с *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl.

Из макрофаунических остатков для слоев характерны аммониты *Dorsoplanites panderi* (Orb.) и *Zaraïskites scythicus* (Visch.). Двустворки, гастроподы и брахиоподы представлены в основном теми же видами, что и в слоях со *Spiroplectammina vicinalis* Dain.

Мощность слоев с *Ammobaculites infravolgensis* Mjatl. изменяется от 4,1 до 14 м.

Слои с *Haplophragmoides volgensis inviolatus* Dain—J₃v^{P3}

Слои представлены теми же литотипами пород, что и подстилающие части разреза и по каким-либо визуальным признакам от слоев с *infravolgensis* неотличимы. Граница между ними проводится только по палеонтологическому критерию.

Комплекс фораминифер, содержащихся в породах рассматриваемых слоев, обширен и разнообразен: *Ammobaculites extensus* Dain, *Am. haplophragmoides* F. et P., *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *H. volgensis inviolatus* Dain, *Saracenaria pravoslavlevi* F. et P., *S. kasanzevi* (F. et P.), *Lenticulina infravolgensis* (F. et P.), *L. kaschpurica* (Mjatl.), *L. biexcavata* Mjatl., *Marginulinopsis embaensis* (F. et P.), *Marginulina pupera* K. Kuzn., *Tristix temirica* Dain и др. Основу комплекса составляют виды широкого вертикального распространения. Однако большинство видов аглютинирующих фораминифер, широко развитых в нижележащих слоях, здесь не встречено. В наиболее массовом количестве из песчанистых форм присутствуют *Haplophragmoides volgensis* (Mjatl.), *H. volgensis inviolatus* Dain (последняя в несколько меньшем количестве экземпляров), появляющиеся здесь впервые. Характерными для слоев являются виды *Marginulina pupera* K. Kuzn., встречающаяся только здесь, и *Lenticulina ex gr. translucens* Dain, появляющаяся в разрезе с этого уровня.

Остатки макрофлоры в слоях с *volgensis inviolatus* в принципе идентичны таковым из подстилающих частей разреза, но зарайскиты здесь разнообразнее. Присутствуют *Dorsoplanites panderi* (Orb.), *Zaraïskites scythicus* (Visch.), *Z. quenstedti* (R. et V.), *Z. cf. zaraïskensis* (Mich.), многочисленные двустворки и гастроподы.

Максимальная мощность слоев 16,6, минимальная — 7,4 м.

Слои с *Marginulina formosa* Mjatl.—J₃v^{P4}

Переход от нижележащих слоев с *volgensis inviolatus* имеет совершенно постепенный характер. Граница между ними можно провести лишь по микрофауническим и литолого-геохимическим данным. Состав фораминифер слоев с *Marginulina formosa* весьма разнообразен, здесь присутствует много видов, общих для всех вышеописанных подразделений: *Ammobaculites haplophragmoides* (F. et P.), *Am. gracilissimus* Dain, *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Lenticulina infravolgensis* Mjatl., *L. biexcavata* Mjatl., *Saracenaria pravoslavlevi* F. et P., *S. kasanzevi* (F. et P.), *Marginulina robusta* Reuss, *Geinitzina nodulosa* (F. et P.), *Tristix temirica* Dain и др. Только для данного подразделения характерно появление вида-индекса — *Marginulina formosa* Mjatl., широко распространенного во всех литотипах пород, и вида *Lenticulina ponderosa* Mjatl., расцвет которых приходится уже на время зоны *Virgatites virgatus*. Характерным для комплекса является также присутствие среди песчанистых фораминифер *Eoumarssonella* sp., *Verneulinoides* sp.

Особенностью данных слоев является присутствие в массовом количестве, но бедных качественно (два-три вида), представителей песчанистых фораминифер родов *Gloeoospirella* и *Haplophragmoides* и крупных лентикулин, в том числе *L. ponderosa* Mjatl. Очевидно, эти особенности обусловлены фациальными причинами, но свойственны они только рассматриваемому биостратиграфическому подразделению. Состав макрофауны в слоях с *M. formosa* так же богат и разнообразен, как и во всех предыдущих подразделениях. Мощность слоев с *Marginulina formosa* колеблется от 9 до 16 м. Перекрываются они фаунистически охарактеризованными светлоокрашенными, преимущественно песчано-карбонатными породами зоны *Virgatites virgatus*.

Полученные нами данные по расчленению зоны *Drsoplanites panderi* на основании распространения фораминифер позволяют по-новому оценить стратотип зоны у д. Городище Ульяновской обл. [1]. Стратотип, как известно, по аммонитам разделен на две подзоны: нижняя *Pavlovia pavlovi* и верхняя *Zaraeskites saraeskensis*. Л. Г. Дайн и К. И. Кузнецова [2] в этом же разрезе выделили ассоциации видов фораминифер, характерные для каждой подзоны. Для подзоны *Pavlovia pavlovi* названы: *Spiroplectammina inderica* Furs. (Sp. *vicinalis* Dain), *Orbignyinoides subaequalis* (Mjatl.), *O. disseptum* (E. Bykova), *Lenticulina infravolgensis* (F. et P.), *Astacolus embaensis* (F. et P.), *Marginulinopsis mediaformis* K. Kuzn., *Saracenaria pravoslavlevi* F. et P., *S. ilovaiskii* (F. et P.), *Sigmoilina subpanda* (Lloyd); для подзоны *Zaraeskites saraeskensis* — *Lenticulina kaschpurica* (Mjatl.), *L. biexcavata* (Mjatl.), *L. ornatissima* (F. et P.), *L. infravolgensis* F. et P., *Astacolus oblitteratus* Furss., *Saracenaria kasanzevi* (F. et P.), *Nodosaria osynkiensis* Mjatl., *Sigmoilina subpanda* (Lloyd), *Quinqueloculina mitchurini* Dain.

Аналогичные по видовому составу ассоциации фораминифер были выявлены нами в разрезах зоны *panderi* в нижних частях, выделенных в слоя со *Spiroplectammina vicinalis* Dain. Нижний комплекс фораминифер, установленный Л. Г. Дайн и К. И. Кузнецовой, сопоставим с определенным нами в кокколитовых глинах интервала разреза, отнесенного к слоям с *vicinalis*; верхний — соответствует ассоциации, свойственной горючим сланцам и сапропелевым глинам тех же слоев со *S. vicinalis*. Из этих данных следует, что различия в составе комплексов фораминифер для подзон стратотипического разреза имеют не стратиграфический, а фациальный смысл. Аммониты, установленные в слоях со *Spiroplectammina vicinalis* Dain, по своему видовому составу соответствуют комплексу видов обеих подзон стратотипического разреза.

Мощность пород, относимых в стратотипе к зоне *panderi*, всего 9,8 м. Перекрываются они, по данным П. А. Герасимова и Н. П. Михайлова [1], фосфоритовыми конгломератами с *Virgatites virgatus* (Buch.), *Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis* (Orb.) и сильно окатанными, явно переотложенными ядрами аммонитов зоны *panderi* — *Zaraeskites scythicus* (Visch.) и *Pavlovia*. Эти факты свидетельствуют об очевидном размыве части пандерийских слоев, так же как и вышеизложенные данные по распределению фораминифер — в стратотипе присутствуют лишь низы зоны *panderi*.

Неполнота стратотипа обуславливает его несостоительность. Как установлено нашими исследованиями, наиболее полный разрез пандерийской зоны развит в районе города Перелюб. Мощность зоны здесь достигает 100—109 м, она имеет наиболее полную палеонтологическую и литологическую характеристики, и именно в этом районе, предлагаем в качестве стратотипического, должен быть выбран гипостратотип. Описание последнего, как и типовых разрезов вышеизложенных слоев с фораминиферами, в настоящее время подготавливается к печати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов П. А., Михайлов Н. П. Волжский ярус и единая стратиграфическая шкала верхнего отдела юрской системы//Изв. АН СССР. Сер. геол. 1966. № 2. С. 118—137.
2. Дайн Л. Г., Кузнецова К. И. Фораминиферы стратотипа волжского яруса//Тр. ГИН АН СССР. 1976. Вып. 290. С. 9—15.
3. Кулева Г. В., Яночкина З. А., Букина Т. Ф., Ковальский Ф. И. Литофациальные комплексы сланцевосной толщи Общего Сырта (Куйбышевско-Саратовское Заволжье)//Геохимия горючих сланцев. III Всес. совещ. Тез. докл. Таллин: Ин-т геологии, 1982. С. 103—105.
4. Месежников М. С. Биостратиграфическая синхронизация: основания, пределы, возможности//Тез. докл. XXVIII сессии ВПО. Ташкент: МГ УзССР, 1982. С. 54—56.

НИИ геологии Саратовского ун-та

Поступила в редакцию
9.XII 1986