

В. Ф. ШУЛЬГА

**СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ
ДЛЯ КОРРЕЛЯЦИИ УГЛЕНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗАПАДНОГО ДОНБАССА**

(Представлено академиком В. В. Меннером 4 XI 1970)

Широкое развитие континентальных, а также переходных от континентальных к морским осадков, частое отсутствие выдержанных маркирующих горизонтов в значительной степени затрудняют сопоставление разнофациальных частей угленосных толщ и определяют применение разнообразных методов корреляции. Трудности, возникающие при сопоставлении континентальных, лагунных и морских отложений, как справедливо подчеркнул В. В. Меннер ⁽¹⁾, требуют также совершенствования уже существующих корреляционных методов и разработки новых.

Наличие примеров успешного использования «следов жизни» (текстур, обусловленных жизнедеятельностью организмов) для стратификации осадков, содержащих фауну в небольшом количестве ⁽²⁻⁴⁾, широкое развитие биогенных текстур в угленосных формациях ⁽⁵⁻⁷⁾ являются предпосылками для использования палеоихнологических данных для корреляции угленосных отложений. При этом следует подчеркнуть неизученность данной проблемы применительно к подобным отложениям. Так, в недавно опубликованной крупной сводке, освещающей методы корреляции угленосных толщ ⁽⁸⁾, сведения по интересующему нас вопросу полностью отсутствуют.

На протяжении ряда лет нами изучались особенности строения и условия образования верхневизейской угленосной толщи западного продолжения Донецкого бассейна. Она представлена переслаиванием алевролитов, аргиллитов с 55—60 угольными пластами и редкими маломощными, невыдержанными на площади пластами известняков. Повсеместное распространение имеют лишь два из них (С₁ и D₁), соответственно являющиеся нижней и верхней границей толщи. Угленосные отложения слагаются в основном лагунными, а также континентальными образованиями, при ограниченном развитии морских. Распространение последних в разрезе толщи значительно уменьшается при переходе от восточной части территории Западного Донбасса (Павлоградско-Петропавловский и Западно-Павлоградский районы) к западной (Новомосковский и Петриковский районы). Такой характер толщи обусловил необходимость использования для корреляции различных признаков отложений, в том числе и следов жизнедеятельности организмов.

Палеоихнологические наблюдения были проведены при детальном литогенетическом описании более 180 разрезов толщи (около 60 000 м керна буровых скважин). «Следы жизни» в основном представлены ходами грунтоедов и норками роющих животных. Среди первых различаются короткие мелкие (диаметр 1—2 мм) круглые в поперечном сечении ходы, заполненные светло-серым алевролитовым материалом. В аргиллитах, содержащих алевроитовый и углистый материал, обычно они располагаются по плоскостям наслоения. По всей вероятности, эти текстуры являются следами деятельности червей (илоедов). Кроме того, в глинистых алевролитах, содержащих углистый материал, распространены крупные

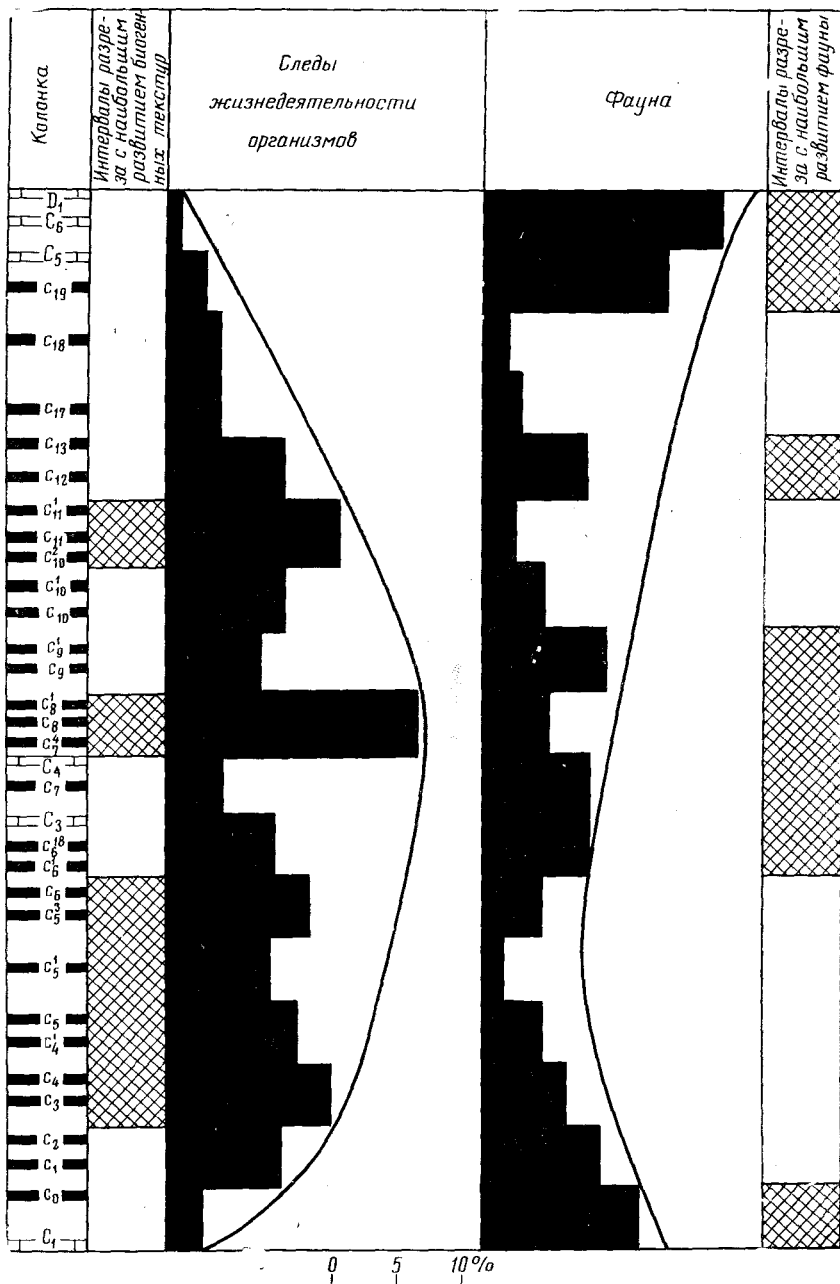


Рис. 1. Распространение следов жизнедеятельности организмов и фауны в вертикальном разрезе верхневизейской угленосной толщи (самарской свиты) Западного Донбасса

(диаметром до 5 мм и более) ходы округлой формы, также заполненные светлым алевритовым материалом. По сравнению с предыдущими, они имеют большую длину и часто располагаются в породе беспорядочно, пересекая слои в разных направлениях. По-видимому, эти ходы также принадлежат червям (пескожилам). По сравнению с ходами грунтоедов, норки роющих животных в угленосной толще имеют более ограниченное развитие. Они встречаются в грубозернистых (песчано-алевритовых) осадках и характеризуются значительными размерами, дости-

гая в длину 10 и в поперечном сечении 2 см. Норки имеют неправильные очертания и преимущественно ориентированы по нормали к наслоению пород.

Для получения объективных и достоверных данных о характере распределения по разрезу биогенных текстур, количество следов жизнедеятельности организмов (как и количество фауны) учитывалось лишь в полных разрезах угленосной толщи, расположенных в пределах детально разведанной части территории, где достигнута весьма точная корреляция разрезов и отдельных угольных пластов⁽⁹⁾. При этом степень развития биогенных текстур определялась количеством слоев, в которых они были обнаружены. Применение такого приема объясняется невозможностью конкретного подсчета ходов илоедов и норок роющих животных.

На рис. 1, суммирующем данные всех изученных разрезов, виден неравномерный характер распределения в вертикальном разрезе толщи следов жизнедеятельности организмов. Наиболее редко они встречаются в самой нижней (интервал от известняка C_1 до пласта угля c_6) и верхней (интервал между известняками C_5 и D_1) части толщи. Максимальное количество биогенных текстур встречается в интервале угольных пластов $c_7^4 - c_8^1$. На этом высоком фоне отмечаются более мелкие максимумы и минимумы. Относительно большое содержание ходов грунтоедов и норок роющих животных характерно для интервалов разреза угленосной толщи, располагающихся между угольными пластами $c_3 - c_6$, $c_7^4 - c_8^1$ и $c_{10}^2 - c_{11}^1$. Неравномерность распределения биогенных текстур подтверждается также характером изменения количества слоев, содержащих в отдельности ходы грунтоедов или норки роющих животных или же совместно как первые, так и вторые.

Поскольку при сопоставлении разновозрастных, но разнофациальных отложений особо важное значение имеет выявление соотношений между различными типами органических остатков⁽¹⁰⁻¹²⁾, на рис. 1 кроме биогенных текстур показано также распределение в разрезе толщи фауны. С целью большей наглядности как для первых, так и для вторых построены кривые изменения общего содержания с максимумами. Нетрудно заметить, что кривые имеют разнонаправленный характер, а интервалы наибольшего распространения биогенных текстур не совпадают с максимумами развития фауны. Учитывая, что наиболее благоприятной для развития роющих организмов обычно является мелководная обстановка⁽¹²⁻¹⁵⁾ и что в угленосной толще Западного Донбасса фауна имеет морской характер, можно прийти к выводу, что неравномерный характер распределения биогенных текстур и органических остатков, а также наличие между ними обратных соотношений, не являются чем-то случайным, а отражают наличие тесных связей между средой и населяющими ее организмами. Отмеченные ранее интервалы разреза с наибольшим развитием ходов и норок соответствует широкому распространению осадков мелких лагун. Напротив, интервалы разреза, отличающиеся развитием осадков глубоких лагун или эпиконтинентального моря (между известняком C_1 и пластом угля c_6 , между угольными пластами $c_6^1 - c_7$, $c_9 - c_9^1$, $c_{12} - c_{13}$, а также между пластом угля c_{19} и известняком D_1) характеризуются более ограниченным распространением биогенных текстур и значительным содержанием фауны.

Характерные особенности распределения по разрезу биогенных текстур, выявленные в пределах изученной части Западного Донбасса, были использованы (в комплексе с данными о распределении в разрезе фауны и другими корреляционными признаками) при расчленении и увязке разрезов угленосной толщи на площадях не разведанных, но перспективных в отношении промышленной угленосности. Наибольшее значение для сопоставления разрезов имели «следы жизни» в Новомосковском и отчасти в Петриковском районах, где из-за мелководного ха-

рактера (по сравнению с Павлоградско-Петропавловским и Западно-Павлодарским районами) осадки содержат небольшое количество фауны.

Излагая результаты палеоихнологических наблюдений в Западном Донбассе, мы хотим привлечь внимание к изучению следов жизнедеятельности организмов в угленосных отложениях с целью использования их (следов) для корреляции разнофациальных частей угленосных толщ.

Центральный научно-исследовательский институт
экономики и научно-технической информации
угольной промышленности
Москва

Поступило
4 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. В. Меннер, Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагунных и континентальных свит, М., 1962. ² Н. Б. Вассоевич, Тр. Львовск. геол. общ., геол. сер., в. 3 (1953). ³ В. А. Гроссгейм, Изв. АН СССР, сер. геол., № 2 (1946). ⁴ В. Ф. Шульга, Изв. Высш. уч. завед., геол. и разведка, № 9 (1966). ⁵ Ю. А. Жемчужников, В. С. Яблоков и др., Строение и условия накопления основных угленосных свит и угольных пластов среднего карбона Донецкого бассейна, ч. I и II, М., 1959, 1960. ⁶ П. П. Тимофеев, Геология и фашии юрской угленосной формации Южной Сибири, М., 1969. ⁷ История угленакопления в Печорском бассейне, М.—Л., 1965. ⁸ Методы корреляции угленосных толщ и синонимии угольных пластов, Л., 1968. ⁹ В. З. Ершов, Геол. журн., 29, № 2 (1969). ¹⁰ Р. Ф. Геккер, Литол. сборн., 1, Л.—М., 1948. ¹¹ А. И. Осипова, Т. Н. Бельская, Литол. и полезн. ископ., № 5 (1967). ¹² Р. Ф. Геккер, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1954). ¹³ Р. Ф. Геккер, А. И. Осипова, Т. Н. Бельская, Ферганский залив палеогенового моря Средней Азии, Кн. I и II, М., 1962. ¹⁴ Организм и среда, М., 1966. ¹⁵ А. И. Бочарникова, Н. М. Васильева, Уч. зап. Н.-и. инст. геол. Арктики, Регион. геол., в. 12 (1968).