

УГЛЕВОДОРОДНЫЙ СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ДОМАНИКОВОГО ГОРИЗОНТА КАК ОТРАЖЕНИЕ ТИПА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА, УСЛОВИЙ НАКОПЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

А.Ю.Орлова (Муленкова), Н.П.Фадеева

Отложения доманикового горизонта обогащены органическим веществом (ОВ) морского сапропелевого состава, формирование которого протекало преимущественно в карбонатной среде, что доказывает углеводородный (УВ) состав пород.

Алканы представлены полным рядом от C12 до C36, максимум приходится на низкомолекулярную область, что типично для морского водорослевого ОВ. Содержание изоалканов высокое. В их составе отмечены изоалканы от i14 до i20, доминируют пристан и фитан, причем фитана значительно больше Pr/Ph. По соотношению Pr/nC17 и Ph/nC18 ОВ попадает в область морского бассейна с восстановительным режимом в диагенезе.

Цикланы представлены терпанами и стеранами. В состав терпановых УВ входят трициклановые и гопановые УВ. Гопановые УВ преобладают $t_{23}/H_{30} < 1$, что, как и доминирование t_{23} среди трицикланов, говорит о мелководности бассейна и карбонатном составе осадков. Существование морского бассейна повышенной солености подтверждается высоким значением отношения гомогопанов $C_{35}/C_{34} > 1$ и присутствием гаммацера. В группе гопанов преобладает гопан H30, гомогопаны представлены полным рядом C31-C35, S-конфигурации преобладают над R-конфигурациями. Отношение адиантана и гопана $H_{29}/H_{30} < 1$, что подтверждает карбонатный состав осадков. Этот вывод подтверждается также и преобладанием трисноргопана Tm, что также говорит и о невысокой зрелости пород.

Распределение стерановых УВ C27:C28:C29 отвечает мелководно-морским (лагунным) обстановкам, а преобладание C29 – о примеси наземного органического материала. Примесь глинистого материала способствует образованию диастеранов: отношение диа- и регулярных стеранов довольно низкие.

Ароматические УВ представлены моно- и триароматическими стероидами, фенантеном с изомерами и бензтиофенами. Среди моноароматических стероидов преобладает MA28, MA27 и MA29 находятся примерно в равных концентрациях с небольшим преобладанием MA29. Такое распределение характерно для морских преимущественно глинистых осадков, хотя по содержанию серосодержащих ароматических УВ они тяготеют к области морских. Соотношение 4-

метилбензтиофенового гомолога и фенантрена (4-MDBT/P) указывает на примесь кремнистого материала, хотя в количественном отношении она невелика (не более 10%).

Триароматические стероиды представлены УВ ТАС20-ТАС28, в которых доминирует ТА28.

Таким образом, анализ состава УВ в отложениях доманиковой формации показал близкий состав исходного ОВ, образованного морскими планктонными водорослями, накопление которых происходило в условиях сравнительно мелководного бассейна в восстановительной геохимической среде и преимущественно карбонатной седиментации. В таких условиях был сформирован кероген типа II, обладающий высоким нефтематеринским потенциалом. Периодически возникавшее сероводородное заражение фотического слоя могло способствовать образованию керогена обогащенного серой (тип II-S), отличительной особенностью которого является возможность ранней генерации УВ.