

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СОСТАВА НЕФТИ С ЕЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕМ: АРТЕФАКТЫ И СЮРПРИЗЫ ОТ КОСМИЧЕСКОГО ЗОНДА «КАССИНИ»

Туров Ю.П., Гузняева М.Ю.

*Сургутский государственный университет,
628412, Сургут, просп. Ленина, 1
e-mail: yuri_tom@rambler.ru*

Мы исследовали вариации углеводородного состава в пробах нефти и их изменения во времени в добываемой нефти на территории Ханты-Мансийского автономного округа (Западная Сибирь) методами ГХ/МС.

Широко используемые в нефтяной органической геохимии количественные геохимические параметры (индексы) были рассчитаны по относительным концентрациям изомеров насыщенных и ароматических веществ, включая так называемые биомаркеры. Если мы использовали значения геохимических индексов для классификации проб нефти, то оказывалось, что нефть из соседних нефтяных скважин, работающих на один и тот же продуктивный горизонт, должна иметь разные формы исходного органического вещества и различаться по геофизическим и геохимическим условиям нефтеобразования.

Было показано, что техногенный этап эволюции нефтяной системы, начинающийся с бурением и вскрытием нефтяного пласта, оказывает более существенное влияние на изомерный состав нефтяных компонентов. Это происходит несмотря на гораздо более короткую продолжительность техногенной стадии эволюции нефтяной системы по сравнению со временем образования нефтяных залежей и заполнения резервуара.

Вариации состава нефти различных месторождений на исследуемой территории показали, что относительные содержания изомеров и классов веществ имеют одномодовое нормальное распределение. Это интерпретируется как преобладающее влияние техногенных факторов и техногенной стадии эволюции нефтяной системы на состав добываемой нефти по сравнению с геохимическими процессами большой продолжительности при ее формировании согласно биогенной теории.

В 2018 году космический зонд Кассини обнаружил макромолекулярные (с массами свыше 200 атомных единиц) нефтеподобные органические соединения на Энцеладе, спутнике Сатурна диаметром всего около 500 км.

В совокупности с изложенным это открытие требует пересмотра традиционных геохимических корреляций состава нефти с ее происхождением согласно биогенной теории. И, возможно, пересмотра общих представлений о появлении и возникновении органического вещества во вселенной с точки зрения химической эволюции.