

Температурный режим образования нефти и газа.

Балагуров Максим Дмитриевич

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия
E-mail: maxim_balagurov@mail.ru*

«Все в мире взаимосвязано и нет ни одной вещи, ни одного явления, которые не были бы взаимосвязаны с другими вещами и явлениями» - одна из основ философского направления Даосизм [4]. Так и геологические процессы, приводящие к формированию осадочных бассейнов и их развитию тесно взаимосвязаны с процессами генерации углеводородов (УВ). На сегодняшний день, в результате практически пятидесятилетнего изучения последних были установлены основные два фактора, влияющие в целом на процесс образования УВ в осадочном бассейне: температура и давление [3,1]. Третий фактор, роль геологического времени, который в некоторых исследованиях также относится к существенным, – дискуссионный [1]. В 1967 году Н.Б.Вассоевич ввел понятие главная фаза нефтеобразования (ГФН) и газообразования (ГФГ) УВ, к которым приурочены периоды максимальной генерации жидких и газообразных УВ, соответственно. Поэтому, важно определить температурные интервалы, в условиях которых могут наиболее интенсивно протекать процессы генерации.

Факторы, влияющие на скорость генерации нефти и газа, на их количество, состав и качество – более разнообразны (к ним относятся исходный тип органического вещества в нефтематеринских толщах, его углеводородный потенциал, история развития и темпы погружения осадочного бассейна и др.). Целью работы являлось изучение геотемпературных условий в совокупности с рядом других факторов, при которых возможно образование углеводородов.

На основе проведенного детального анализа выявлены основные:

Образование нефти может происходить быстро, в течение 5 или 10 млн. лет, а может длиться более 100 млн. лет. Быстрое протекание процессов генерации УВ характерно для районов с очень большой скоростью погружения осадочных отложений и аномально высоким геотермическим градиентом. Длительное – наблюдается в платформенных областях, где скорости погружения осадков всегда небольшие.

Расположение в разрезе отложений бассейна ГЗН значительно варьирует в зависимости от геотермического режима бассейна, особенностями теплопереноса, типа органического вещества нефтегазоматеринских толщ.

В целом, образование жидких углеводородов протекает наиболее интенсивно в интервале температур от 70-80° до 130-150°С, а газообразных углеводородов - в интервале 150 –210° С (главная фаза газообразования).

Один из главных экстремумов теплового режима бассейна имеет тесную пространственно-временную связь с ГЗН, что связано с экзотермическим эффектом процессов углеводородообразования. Так в Западно-Сибирском НГБ в разрезе баженовской и тюменской свит, находящихся в ГЗН, температуры на 10-20°С превышают таковые в подстилающих и перекрывающих образованиях.

Литература

Конференция «Ломоносов 2011»

1. Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. М.: Изд-во МГУ, 2000г.
2. Вассоевич Н.Б. Избранные труды «Геохимия органического вещества и происхождение нефти». М.: «Наука»,1986
3. Тиссо Д., Вельте Т. Образование и распространение нефти. М.: "Мир 1981.
4. Якушев А.В. Философия. Конспект лекций. М.: Изд-во Приор, 2004.
5. <http://www.dic.academic.ru>