

# Геолого-геохимические условия формирования нефтей юрско-мелового комплекса северо-востока Западной Сибири

А. О. Клековкина, М. А. Большакова, И. А. Санникова

МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва  
alexandra.klekovkina@yandex.ru

Данная работа посвящена исследованию генезиса нефтей северо-восточной части Западной Сибири. Несмотря на то, что исследования здесь начались еще в 30-х годах прошлого века, степень изученности территории довольно мала. Последние масштабные исследования здесь проводились в 1980-е годы. С тех пор появились новые, более современные методы изучения состава углеводородных флюидов и органического вещества пород.

В ходе работы были исследованы 17 образцов разновозрастных нефтей месторождений: Ванкорского, Восточно-Лодочного, Дерябинского, Солёнинского, Средне-Яровского из коллекции кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета МГУ.

Комплекс исследований включал: газовую хроматографию средней части, анализ изотопного состава углерода и ХМСМ насыщенной и ароматической части нефтей.

Были получены следующие результаты:

1. В распределении *n*-алканов юрских нефтей наблюдается повышенное содержание высокомолекулярных углеводородов (*n*-C<sub>21</sub>–*n*-C<sub>25</sub>) (рис. 1, А). Для меловых нефтей характерно преобладание более низкомолекулярных УВ (*n*-C<sub>11</sub>–*n*-C<sub>15</sub>) (рис. 1, Б).

2. Отношение *Pg/Ph* для юрских и меловых также различно. Для юрских нефтей *Pg/Ph* > 3, для меловых — отношение *Pg/Ph* в среднем составляет 1,8.

3. Нефти из пласта Як 3-7 (K<sub>1a</sub>-al) Ванкорского месторождения биodeградированные, в их составе изо-алканы значительно преобладают над *n*-алканами (рис. 1, В).

Исследования показали, что юрские и меловые нефти имеют вероятно разный генезис. Органическое вещество (ОВ), послужившее генератором юрских нефтей, накапливалось в окислительных, предположительно прибрежно-континентальных и/или континентальных условиях. Состав этих нефтей свидетельствует о значительном вкладе высшей растительности в состав исходного ОВ. Органическое вещество — источник меловых нефтей, накапливалось, вероятно, в более восстановительных морских обстановках.

Основными нефтегазоматеринскими отложениями в Западной Сибири считаются верхнеюрские породы баженовской свиты (и ее аналогов) и ниже — среднеюрские породы [1]. Сравнение состава алканов экстрактов

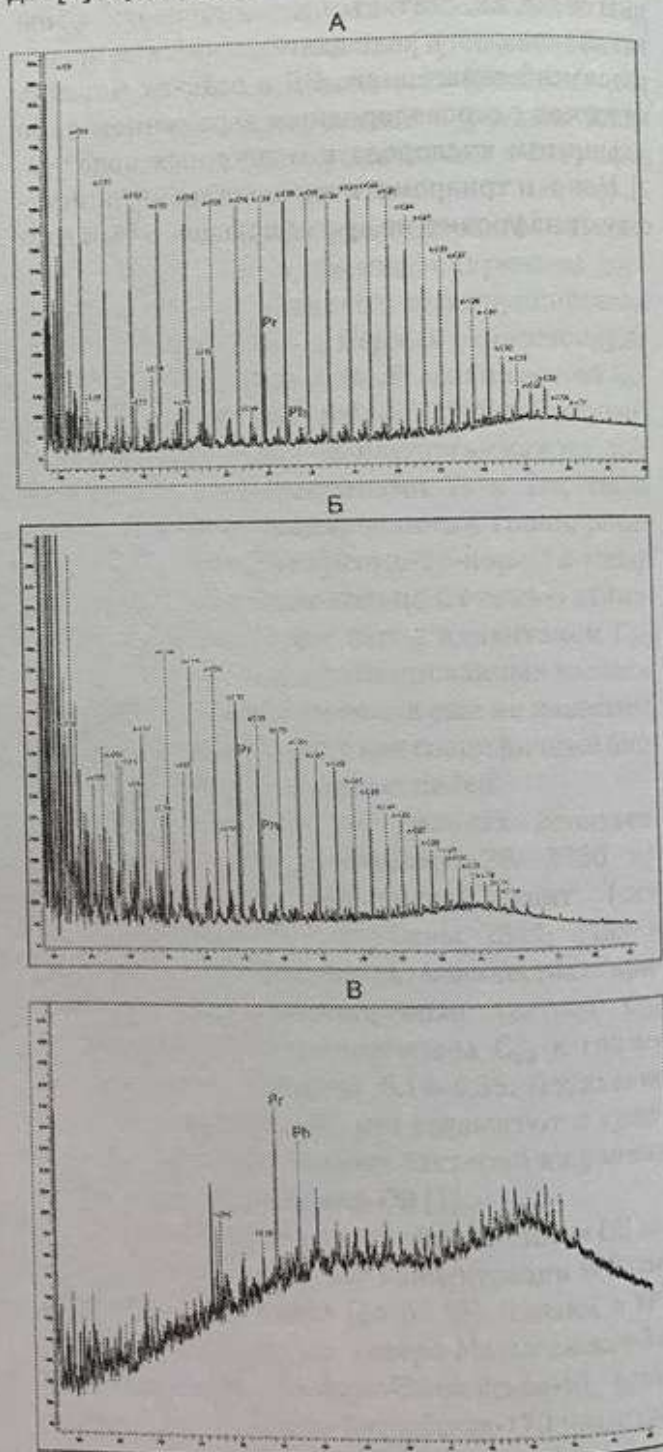


Рис. 1. Типовые хроматограммы для юрских (А), меловых (Б), биodeградированных раннемеловых (В) нефтей

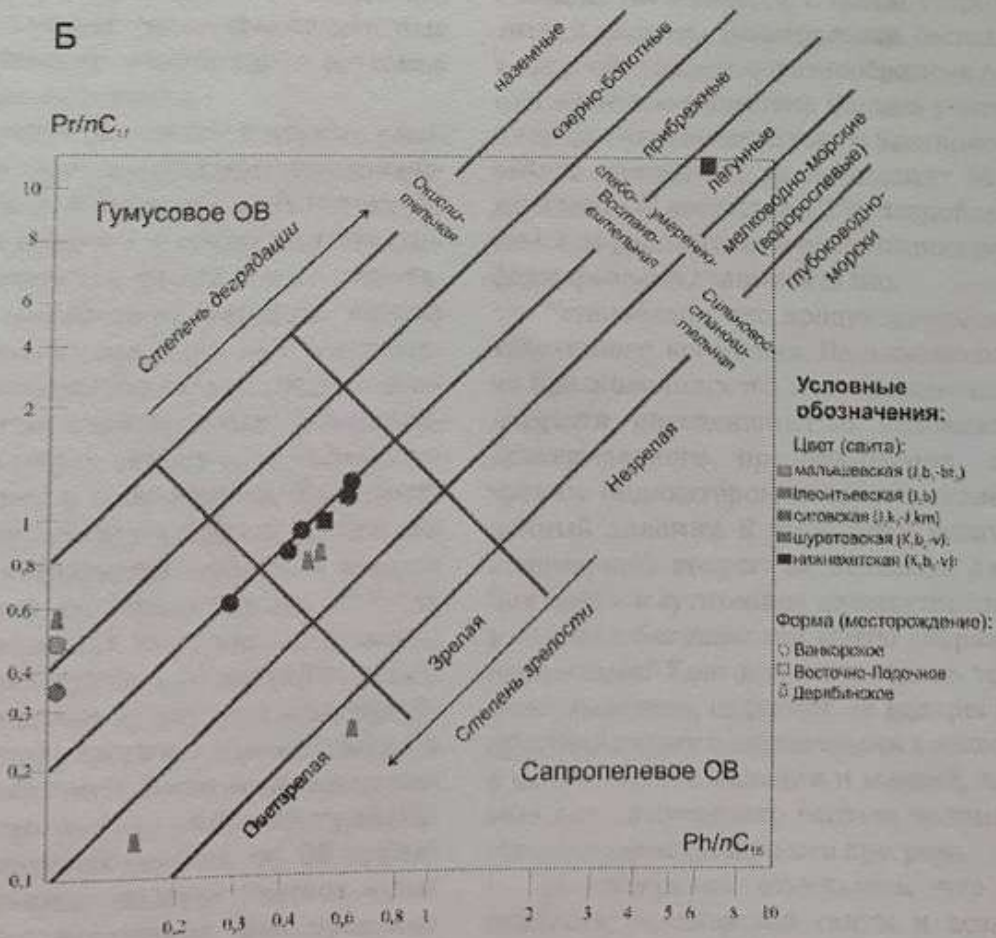
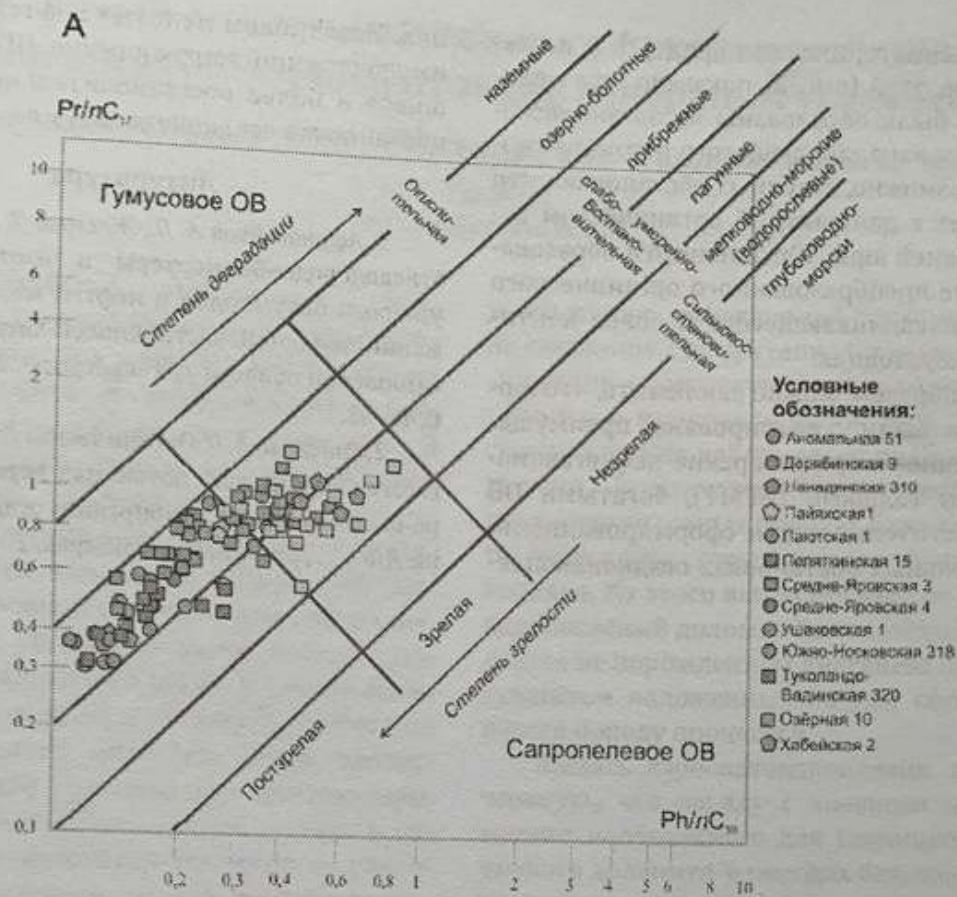


Рис. 2. Диаграмма Кеннона Кассоу для органического вещества 13 НГМТ по данным А. П. Родченко (А) и юрских, и меловых нефтей (Б)

из нефтегазоматеринских пород [2] и исследованных нефтей (рис. 2) показало, что меловые нефти были образованы из органического вещества, накапливающегося в прибрежно-морских, возможно, лагунных обстановках, что коррелирует с данными об органическом веществе верхней юры. Юрские нефти образованы из более преобразованного органического вещества, накапливающегося в более континентальных условиях.

Таким образом, можно заключить, что юрские нефти были сгенерированы преимущественно ранне- и среднеюрские нефтегазоматеринскими толщами (НГМТ), богатыми ОВ высшей растительности и сформированными в окислительных обстановках осадконакопле-

ния. Источником меловых нефтей служат преимущественно верхнеюрские НГМТ, накопившиеся в более восстановительных мористых обстановках осадконакопления.

### Литература

1. Афанасенков А. П., Жеглова Т. П., Петров А. Л. Углеводороды-биомаркеры и изотопный состав углерода битумоидов и нефтей мезозойских отложений западной части Енисей-Хатангской нефтегазоносной области // Георесурсы, 2019. Т. 21. № 1. С. 47-63.

2. Родченко А. П. Органическая геохимия, нефтегазогенерационный потенциал верхней юры северо-востока Западно-Сибирского осадочного бассейна. Дисс. ... д. г.-м. н. Новосибирск, 2018. 284 с.