

Гениальная догадка М.В. Ломоносова об образовании нефти в результате воздействия повышенной температуры на биогенное органическое вещество осадочных пород начала получать подтверждение в конце XIX — начале XX веков при проведении экспериментальных химических и геологических исследований. В 1888 году Энглер при перегонке сельдевого жира получил коричневого цвета масла, горючие газы и воду. В лёгкой фракции масел содержались углеводороды от C_5 до C_9 , во фракции выше $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ — парафины, нафтены, олефины и ароматические углеводороды.

В 1919 году Н.Д. Зелинский подвергнул перегонке озерный сапропельный ил, состоявший из растительного материала — остатков планктонных водорослей, с высоким содержанием липидов; при этом были получены кокс, смолы, газ и вода. Газ состоял из CH_4 , CO_2 , H_2 , и H_2S . Смола содержала бензин, керосин и тяжёлые смолистые вещества. В бензине содержались алканы, нафтены и арены, в керосине преобладали полициклические нафтены. Полученная смесь была во многом похожа на нефть и обладала оптической активностью.

Начиная с работ Г.А. Архангельского (1927 год) и П.Д. Траска (1926-1932 годы), развернулись исследования органического вещества современных осадков и древних осадочных пород. Значительное влияние на направление исследований оказал И.М. Губкин. Он подчёркивал, что широкое региональное распространение месторождений нефти в осадочных породах заставляет считать, что источником нефти может быть только широко распространённое в осадочных породах органическое вещество растительно-животного происхождения. Исследования выявили всё большие черты сходства между углеводородами рассеянного органического вещества осадочных пород, названных Н.Б. Вассовичем микронептью, и нефтями из месторождений.

Особое значение имело открытие в нефтях биомолекул, унаследованных от животных и растительных орга-

низмов. Это — реликтовые вещества нефти. Их называют биологическими метками нефти (биомаркерами). Важными биомаркерами являются изопреноидные углеводороды, стераны и тритерпаны, порфирины и нормальные алканы. Суммарное количество унаследованных от живого вещества биогенных молекулярных структур иногда достигает в нефтях 30 % от их массы.

Таким образом, все химические, геохимические и геологические данные с несомненностью свидетельствуют об органическом происхождении нефти.

3.3. Образование и развитие нефтяных месторождений

Повышенное содержание более сложных соединений, типа ароматики и нафтеннов указывает на более молодой возраст нефти. Здесь речь идет даже не о возрасте, а о сохранении свойств молодой нефти. Нефтяная залежь живёт и развивается в процессе движения, то есть когда она постепенно вместе с окружающими породами опускается в глубь земли. В этом случае в породах меняются температура и давление, что вызывает и изменение соединений, составляющих нефть. Если залежь нефти не погружается, то развитие её как бы консервируется. Наступает своеобразный анабиоз, когда все реакции взаимопревращений затухают.

В этом отношении нефти Западной Сибири являются менее изменёнными, в них первичный состав более сохранен, чем в нефтях Татарии и Кавказа.

Нефть — жидкость. Она легче воды. И это определяет условия её залегания в недрах земли, методику поисков крупных её скоплений. Без знаний геологических условий, в которых находится нефть, невозможно реконструировать историю возникновения и жизнь месторождения.

Нефть находится в подземных ловушках в порах и пустотах горных пород (песчаников, известняков и др.). Песчаники — это мелкие обломки различных пород и минералов. Они не могут соприкасаться между собой всей