



Ф. Т. ЯНШИНА

Губкин или Вернадский?

В литературе открытие и научное обоснование органической теории происхождения нефти связывается с именем академика И. М. Губкина¹. В действительности же есть веские основания считать провозвестником этой теории академика В. И. Вернадского². Попытаемся обосновать эту точку зрения. <...>

В. И. Вернадский уже в начале века заинтересовался генезисом нефти. В первое тридцатилетие нашего века фактический материал по этой проблеме был сравнительно мал. Однако огромная эрудиция ученого, прекрасное знание зарубежной научной литературы позволили ему прийти к правильным взглядам. К этой проблеме он вернулся в 20-е годы в лекциях и трудах по геохимии. Наиболее полно его представления изложены в монографии «Очерки геохимии», которая была опубликована на русском языке в 1927 г.*

Книга состоит из шести очерков. К интересующей нас теме имеют отношение 4 и 5-й разделы: «Первичные соединения углерода» и «Нефти и их образование». В первом из них ученый, анализируя господствовавшие до XX в. гипотезы абиогенного происхождения нефти, отмечает: «Несомненно, в условиях высокого давления и магматических масс возможно образование многих нефтяных углеводородов, но все, что мы знаем об условиях залегания, о химическом составе и о физических свойствах нефтей (в которых углеводороды только преобладают, но не целиком их составляют), их больших скоплений, — решительно противоречит этому представлению об их генезисе, хотя бы потому, что нефти состоят не только из углеводородов. Конечно, не исключена возможность и ювенального происхождения особых форм углеводородов, отличных от нефтей, ныне из-

* *Вернадский В. И.* Очерки геохимии. М.; Л.: Гос. изд-во, 1927. 368 с.

вестных, например, в области кристаллических пород, но пока таких сколько-нибудь установленных случаев нет»*.

На многочисленных примерах ученый доказывает биохимический, преимущественно бактериальный характер разложения и дальнейшего преобразования органического вещества. Ссылаясь на С. Ваксмана, он приводит примеры, когда живые бактерии составляли по весу 30 % разлагающегося органического вещества. В то же время он указывает, что живые анаэробные бактерии встречаются на очень больших глубинах, и даже считает необходимым пересмотреть в связи с этим вопрос о нижней границе биосферы.

Рассматривая палеогеографические условия, благоприятные для скопления и захоронения больших масс органического вещества, В. И. Вернадский приходит к выводу, что это прежде всего пограничные области моря и суши, в особенности дельты рек и, в гораздо меньшей степени, пресноводные и, может быть, солоноватоводные озера. «Эти места в тех случаях, когда размыв суши дает много питательных веществ и есть удобные условия для подводного сохранения и гниения органических веществ, и являются местом биосферного зарождения как нефти, так и других углеродистых органогенных минералов», — отмечает он и так объясняет причину разнообразия химического состава нефтей: «Биохимическое разложение остатков организмов должно идти и, как мы знаем, идет для разных организмов очень различно. Организмы, разбросанные среди других, им чуждых организмов, дают при разложении свои — для данного вида и для данного его химического состава — характерные продукты. Получение различных каустобиолитов связано со значительным преобладанием организмов определенного химического состава. Нефть, каменный уголь, торф, битуминозный сланец зарождаются в своих соединениях еще в организмах. Мы видим здесь проявление чрезвычайно часто забываемого явления — большого химического разнообразия состава живых организмов»**.

В. И. Вернадский не отрицал существования наряду с биогенным другим ювенильного источника углеводов и указывал на возможные реакции его образования при воздействии паров воды на карбиды железа и других металлов, которые встречаются в метеоритах и потому находятся на больших глубинах

* Вернадский В. И. Очерки геохимии. 4-е изд. М.: Гос. науч.-техн. горно-геол. нефт. изд-во, 1934. С. 147.

** Там же. С. 163, 164.

в мантии Земли. Однако количество таких углеводородов, по его мнению, сравнительно невелико.

Со времени публикации этих идей В. И. Вернадского прошло 70 лет. Были открыты, разведаны и введены в эксплуатацию новые нефтегазоносные районы, такие как Урало-Поволжье, Западная Сибирь, Сахара и страны юго-западного побережья Персидского залива. Началось освоение морских месторождений нефти. Общая ее годовая добыча возросла более чем в 100 раз и достигает сейчас 3.5 млрд. т.

Разработаны новые методы химического анализа, в том числе изотопного. Важное значение имело открытие мощных метановых струй не только на континентах, но и на дне Мирового океана. Это, а также обнаружение залежей нефти в вулканических породах и в трещиноватых выступах кристаллического фундамента платформ, привело к оживлению теорий неорганического происхождения нефти. Присутствие в ней органических соединений некоторые ученые стали объяснять вымыванием их из осадочных пород движущейся из глубин нефтью. Однако если это было бы так, то где-то же должна была быть обнаружена и нефть без этих органических соединений. Но пока такой случай нигде не описан. Изотопная биохимия также говорит в пользу биогенного происхождения всех нефтей. Соотношение изотопов углерода в них такое же, как и в живом веществе биосферы. Оно резко отличается от соотношения этих изотопов в мантийном углероде, состав которого мы знаем по анализу алмазов.

Соотношения изотопов углерода в алмазах очень разнообразны. Это говорит о том, что они образованы в трубках взрыва на разных глубинах и, как многие считают, за счет углеродов различного происхождения. Однако мантийные алмазы, извлеченные из ксенолитов ультраосновных пород, при изотопном анализе всегда дают, как и углистые метеориты, высокие содержания «тяжелого» углерода, не свойственные ни живому веществу биосферы, ни нефтям. Потому для нефти остаются неопровергнутыми выводы В. И. Вернадского об образовании ее в верхней части земной коры за счет реакций деструкции погребенного органического вещества.

