

Теории происхождения нефти и газа



Нефть — «черное золото»

- **Нефть** — природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений. Относится к каустобиолитам (ископаемое топливо).



- По химическому составу и происхождению нефть близка к природным горючим газам и озокериту. Эти ископаемые объединяют под общим названием петролитов. Петролиты относят к ещё более обширной группе так называемых каустобиолитов — горючих минералов биогенного происхождения, которые включают также другие ископаемые топлива (торф, бурые и каменный уголь, антрацит, сланцы).
- Нефть обнаруживается вместе с газообразными углеводородами на глубинах от десятков метров до 5—6 км. Однако на глубинах свыше 4,5—5 км преобладают газовые и газоконденсатные залежи с незначительным количеством лёгких фракций. Максимальное число залежей нефти располагается на глубине 1—3 км. На малых глубинах и при естественных выходах на земную поверхность нефть преобразуется в густую мальту, полутвёрдый асфальт и другие образования — например, битуминозные пески и битумы.



Первые упоминания о добыче нефти.

- Нефть известна очень давно. Археологи установили, что её добывали и использовали уже за 5-6 тысяч лет до нашей эры.



Теории происхождения нефти

- Существуют три теории происхождения нефти:
- **абиогенная** (карбидная, неорганическая, минеральная); автор Д. И. Менделеев
- **биогенная** (биологическая, органическая); М.В. Ломоносов
- **космическая.**



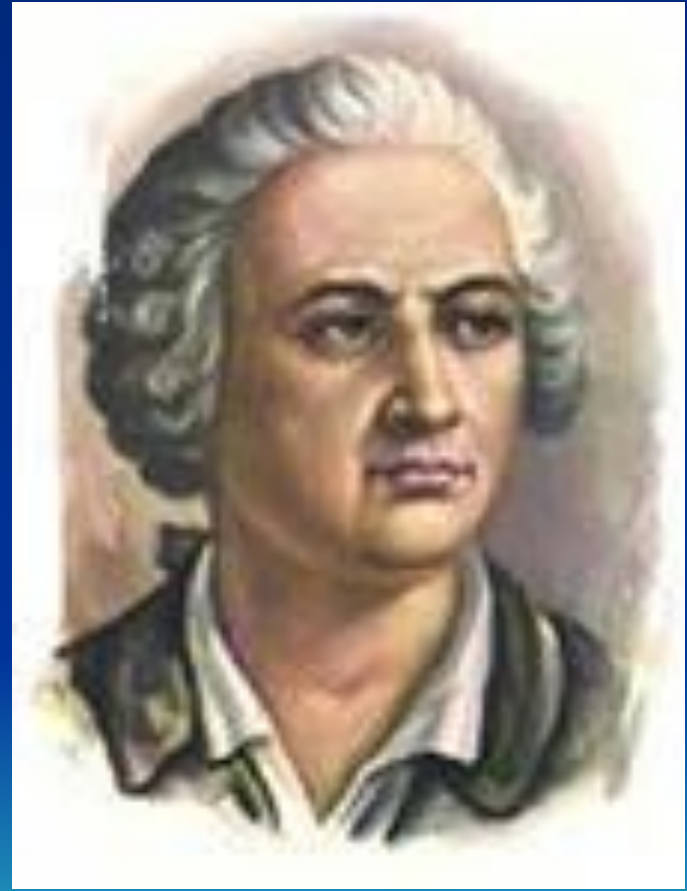
Первое предположение о происхождении нефти.

- Еще в начале XVIII века немецкий ученый **П.Генкель** высказывал мнение, что нефть образуется из **остатков животных и растений.**



Предположение М. В. Ломоносова.

- **М.В.Ломоносов** в своем трактате «О слоях земных» высказал идею происхождения нефти из того источника, который дал начало каменным углям.



Идея, близкая к представлениям Ломоносова.

- **Немецкий химик К. Райхенбах** в 1834 году осуществил перегонку каменного угля с водой и получил масло, очень похожего на нефть Италии. На основании этого он предположил, что нефть «...представляет собой скипидар доисторических пиний (итальянских сосен), находилась в углях в готовом виде и выделялась из них под действием теплоты Земли.



Теория минерального происхождения нефти.

- Теория была высказана в 1805 году известным ученым и путешественником **Александром Гумбольдтом**, который наблюдал нефть, битумы и нефтяные газы при извержениях вулканов. К сожалению, это было вскоре забыто.



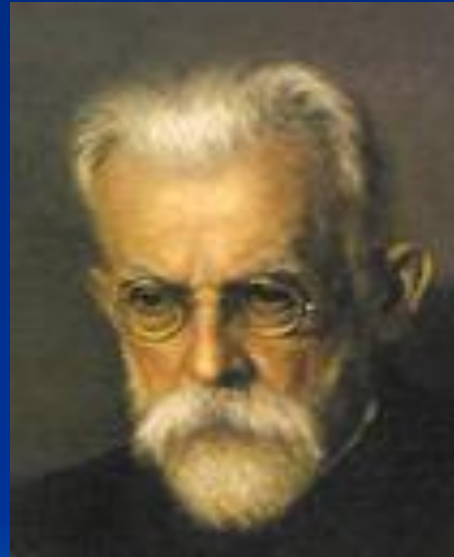
Теория Д.И. Менделеева.

- В конце XIX в. Д. И. Менделеевым, обратившим внимание на приуроченность известных тогда месторождений нефти к краевым частям гор, была выдвинута следующая версия неорганического происхождения нефти .



Работы советских учёных об органическом происхождении нефти

- Работами советского учёного [В. И. Вернадского](#) были доказаны исключительная способность организмов, населяющих нашу планету, концентрировать в [литосфере](#) огромные запасы углерода и колоссальная роль последнего в геологических процессах.
Советский ученый
- [Н.Д.Зелинский](#) показал, что некоторые соединения углерода, входящие в состав животных и растений, при невысокой температуре и соответствующих условиях могут образовывать продукты, вполне сходные с нефтью по химическому составу и физическим свойствам.



Работы американских учёных об органическом происхождении нефти

- Американские исследователи под руководством **П.В. Смита** открыли углеводороды в современных осадках Мексиканского залива, прикалифорнийской части Тихого океана, а также некоторых пресноводных бассейнов.



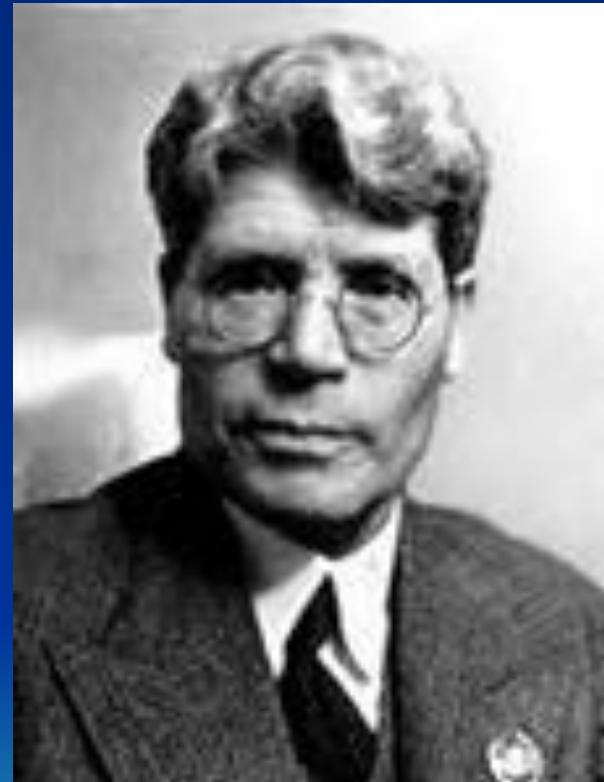
Доказательства органической теории происхождения нефти

- 1. Органическая теория происхождения нефти считает первым доказательством нефтеобразования за счет органического вещества **приуроченность месторождений нефти и газа к осадочным бассейнам...**
- 2. Второе доказательство связи нефти с живым веществом – присутствие в нефти реликтовых углеводородов, или хемофоссилий, которые являются **биологическими маркерами** между нефтью и исходным органическим веществом.
- 3. Оптическая активность или **способность нефти вращать плоскость поляризованного света** связана с присутствием в молекуле асимметричного атома углерода, все валентности которого насыщены различными атомами или радикалами, что свойственно только биологическим системам».



Космическая теория происхождения нефти

- В конце XIX в., когда в астрономии и физике получило развитие применение спектральных методов исследования и в спектрах различных космических тел были обнаружены не только углерод и водород, но и углеводороды, русский геолог Н.А. Соколов выдвинул космическую гипотезу образования нефти.



Мнения специалистов - нефтяников

- Большинство специалистов-нефтяников разделяют органическую теорию происхождения нефти. В современном толковании она разработана в трудах многих отечественных ученых: И.О. Брода, В.В. Вебера, Н.А. Еременко, И.И. Нестерова, С.Г. Неручева, А.А. Трофимука, В.А. Успенского и зарубежных исследователей: Г. Крейчи-Графа, П.Смита и др.



Происхождение газа (храм огнепоклонников в Баку)

- В состав пластовой нефти всегда входит газ метан. Особенно много его растворено в пластовых водах на глубине от 1,5 до 5 км. Газообразный метан образует залежи в пористых и трещиноватых осадочных породах.



Процессы, приводящие к образованию метана

- Биохимический
- Термокаталитический
- Радиационно – химический
- Механохимический
- Метаморфический

