



Все мы пользуемся
найдите их тут!
нефтепродуктами!

С каждым годом
увеличивается
потребление
нефти.





И откуда
она взялась?

Что такое нефть?

- Соединения сырой нефти – это сложные вещества, состоящие из пяти элементов – С, Н, S, О и N, причем содержание этих элементов колеблется в пределах
- 82–87% углерода,
- 11–15% водорода, серы,
- 0,1–2% кислорода,
- 0,01–3% азота.
- Углеводороды – основные компоненты нефти и природного газа.

Происхождение нефти

1 этап - с древнейших времён по 1760 .

- Первая теория была сформулирована в 950 годы арабским учёным Их - Ван - эс-Сафа. «Вода и воздух - писал он - созревают действием огня и образуют огненную серу и водяную ртуть».
- В конце 17 века существовало представление об образовании нефти в результате перегонки янтаря; каменный уголь является остатком этой перегонки.
- Пожалуй, самое интересное предположение высказал в. По мнению немецкого учёного П. Ф. Генкеля (начало 18 века), нефть образуется из остатков животных и растений.

Происхождение нефти

2 этап (1761-1859).

- Этот этап продолжался почти 100 лет. Он начался с работы М.В. Ломоносова. В середине 18 века в своем трактате "О слоях земных" великий русский ученый писал: " Выгоняется подземным жаром из приготавлиющихся каменных углей бурая и черная масляная материя... и сие есть рождение жидких разного сорта горючих и сухих затверделых материй, каковы суть каменного масла, жидковская смола, нефть. Которые хотя чистотой разнятся. Однако из одного начала происходят"
- Гипотезы того времени носили курьёзный характер. Так, один варшавский каноник утверждал, что Земля в райский период была настолько плодотворна, что на большую глубину содержала жировые примеси. После грехопадения этот жир частично испарился, а частично погрузился в землю, смешиваясь с различными веществами. Всемирный потоп содействовал превращению его в нефть.
- Также известна ещё одна гипотеза. Авторитетный немецкий геолог-нефтяник Г.Гефер рассказывает об одном американском нефтепромышленнике конца прошлого века, считавшим, что нефть возникла из мочи китов на дне полярных морей. По подземным каналам она проникла в Пенсильванию.

Происхождение нефти

3 этап - (1860-1905).

К концу прошлого столетия четко обособились 2 полярных взгляда на проблему происхождения нефти: органическая и неорганическая.

Органическая

Немецкие учёные Г. Гефер и К. Энглер в 1888 поставили опыты, доказавшие возможность получения нефти из животных организмов.

Позднее, в 1919 академиком Н.Д.Зелинским был осуществлен опыт, исходным материалом которого был органогенный ил преимущественно растительного происхождения из озера Балхаш. При его перегонке были получены:

сырая смола -63,2%,

кокс-16% ,

газы (метан, окись углерода, водород, сероводород.)-20,8%.

При последующей переработке смолы из нее извлекли бензин, керосин и тяжелые масла. Итак, опытным путём было доказано, что нефть - производные при разложении органики либо животного, либо растительного происхождения, либо их смеси. Таковой была органическая гипотеза.

Происхождение нефти

3 этап - (1860-1905).

Неорганическая

Но также существовала и неорганическая гипотеза, выдвинутая Д. И. Менделеевым, и получившая название карбидной. Ученый считал, что во время горообразовательных процессов по трещинам, рассекающим земную кору, поверхностная вода просачивалась вглубь Земли к металлическим массам. Взаимодействие ее с карбидами железа приводило к образованию окислов металла и углеводорода. У.В. по тем же трещинам поднимались в верхние слои земной коры и насыщали пористые породы, образуя месторождения.

Происхождение нефти

4 этап- (1932-1950).

- Выход в свет в 1932 книги академика И. М. Губкина "Учение о нефти " положил конец колебаниям между указанными группами представлений, и в течение последующего этапа господствовала гипотеза образования нефти из рассеянного органического вещества, накапливавшегося в значительных количествах в осадках морских бассейнов.

5 этап - (1951 - настоящее время).

- Этот этап можно смело назвать этапом становления теории органического происхождения нефти, или, как ее правильно назвал Н. Б. Вассоевич, теории осадочно-миграционного происхождения нефти и углеводородных газов.

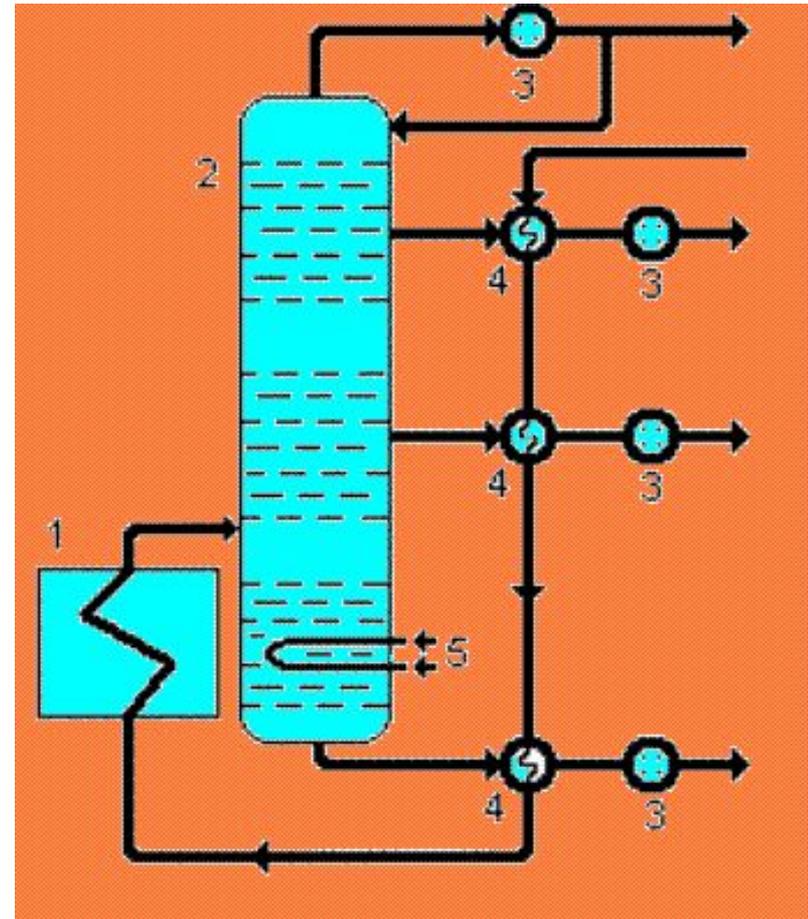
Переработка нефти

Основным способом первичной обработки нефти является фракционная перегонка сырой нефти. Это приводит к ее разделению на фракции, кипящие в широком температурном интервале, а именно:

- углеводородный газ (пропан, бутан)
- бензиновая фракция (температура кипения до 200 градусов)
- керосин (температура кипения 220-275 градусов)
- газойль или дизельное топливо (температура кипения 200-400 градусов)
- смазочные масла (температура кипения выше 300 градусов)
остаток (мазут)

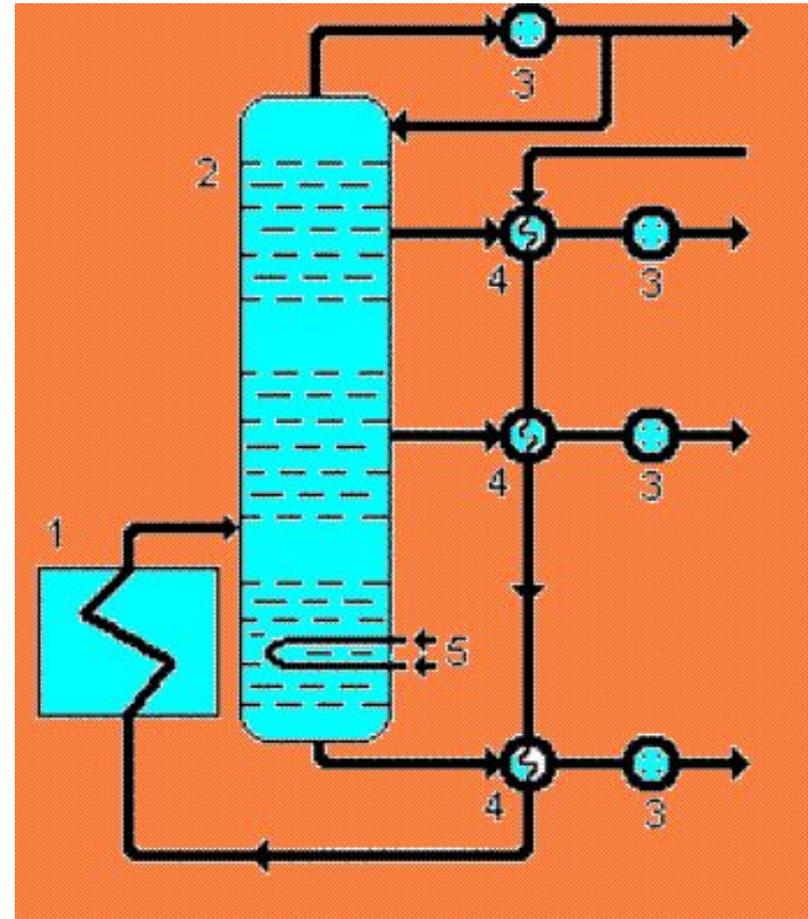
Перегонка нефти

Поступающая нефть нагревается в змеевике примерно до 3200С, и разогретые продукты подаются на промежуточные уровни в ректификационной колонне. Такая колонна может иметь от 30 до 60 расположенных с определенным интервалом поддонов и желобов, каждый из которых имеет ванну с жидкостью. Через эту жидкость проходят поднимающиеся пары, которые омываются стекающим вниз конденсатом.



Перегонка нефти

При надлежащем регулировании скорости обратного стекания (т.е. количества дистиллятов, откачиваемых назад в колонну для повторного фракционирования) возможно получение бензина наверху колонны, керосина и светлых горючих дистиллятов точно определенных интервалов кипения на последовательно снижающихся уровнях. Обычно для того, чтобы улучшить дальнейшее разделение, остаток от перегонки из ректификационной колонны подвергают вакуумной дистилляции.



Классификация нефти

Генетическая классификация

Учитывается состав исходного материала и условия его преобразования, а вторые характеризуют нефть как сырьё для производства тех или иных нефтепродуктов. Генетическая классификация делит нефти на гумитосапропелитовые, сапропелитовые и сапропелито-гумитовые типы по соотношению остатков высших и низших растений в их составе. Типы подразделяются далее на классы и группы по степени преобразования компонентов в анаэробной среде.

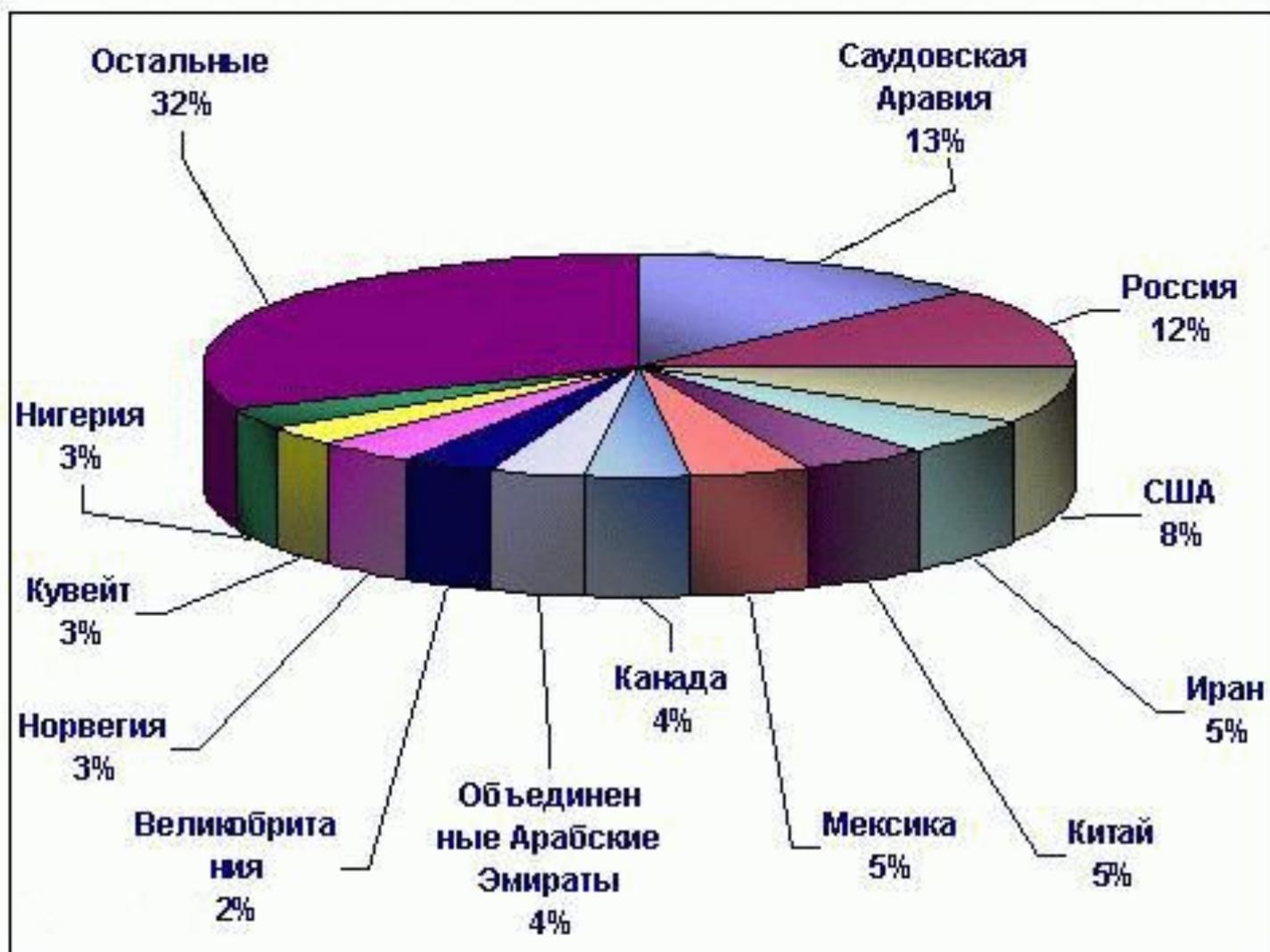
Технологическая классификация

Принятая в России технологическая классификация делит их на три класса по содержанию серы ($I < II < III$), три типа по выходу фракций, перегоняющихся до $350^{\circ}C$ ($T1 > T2 > T3$), четыре группы по потенциальному содержанию базовых масел ($M1 > M2 > M3 > M4$), две подгруппы по индексу вязкости ($I1 > I2$) и три вида по содержанию твердого парафина ($P1 < P2 < P3$). В целом нефть характеризуется шифром, составляемым последовательно из обозначения класса, типа, группы, подгруппы и вида, которым соответствует данная нефть.

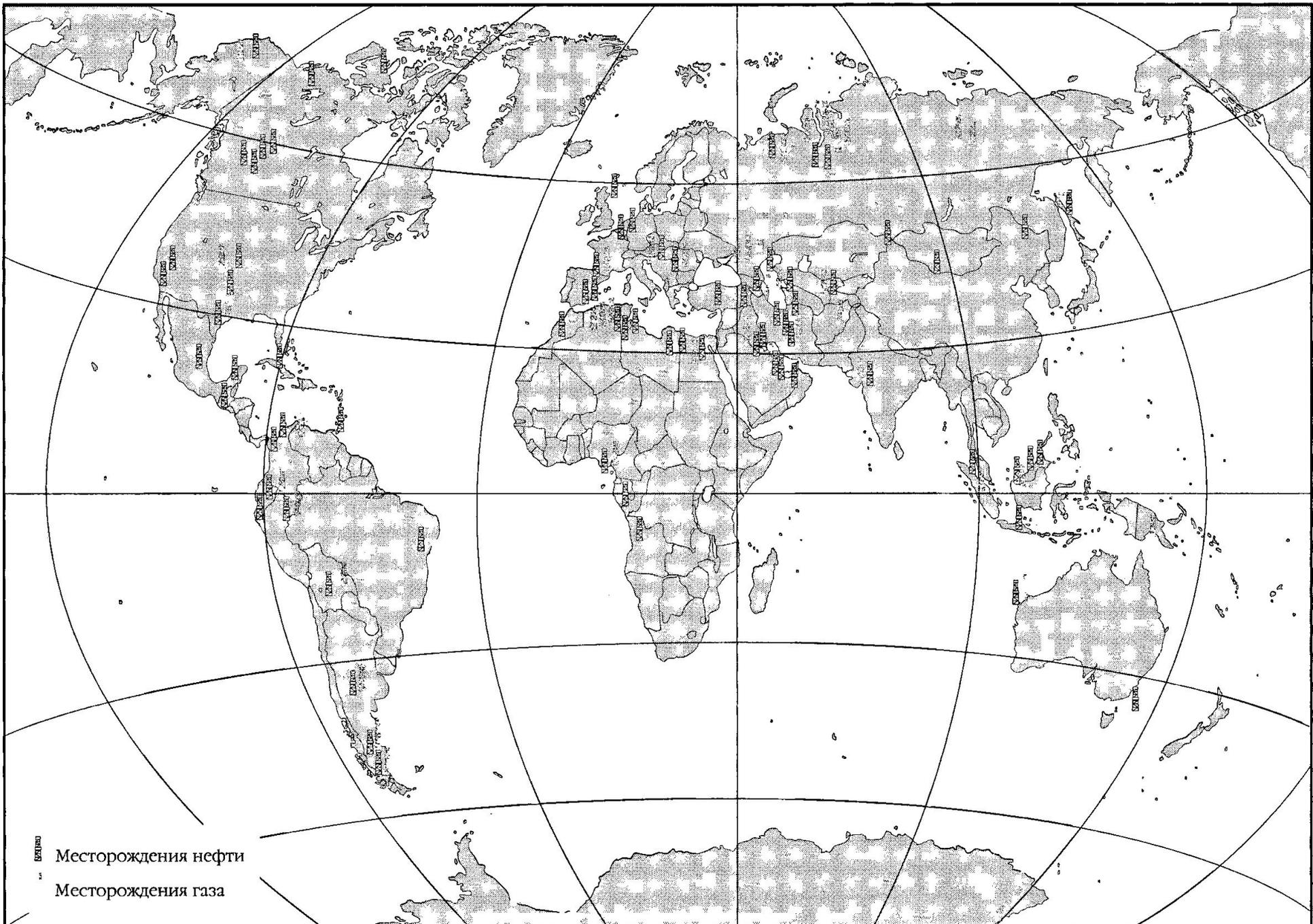
Нефти делятся на шесть классов:

- парафиновые,
- парафинонафтеновые,
- нафтеновые,
- парафино-нафтено-ароматические,
- нафтеноароматические,
- ароматические.

Добыча нефти по странам



МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА



Месторождения нефти
Месторождения газа

Месторождения нефти на Украине

