

---

НЕФТЬ

---

# Углеводороды.

**Углеводороды** - органические соединения, молекулы которых состоят из углерода и водорода. Углеводороды являются основным компонентом большинства **нефти и горючих газов.**

В зависимости от строения различают ациклические и циклические углеводороды.

По характеру связи между углеродными атомами углеводороды делятся на:

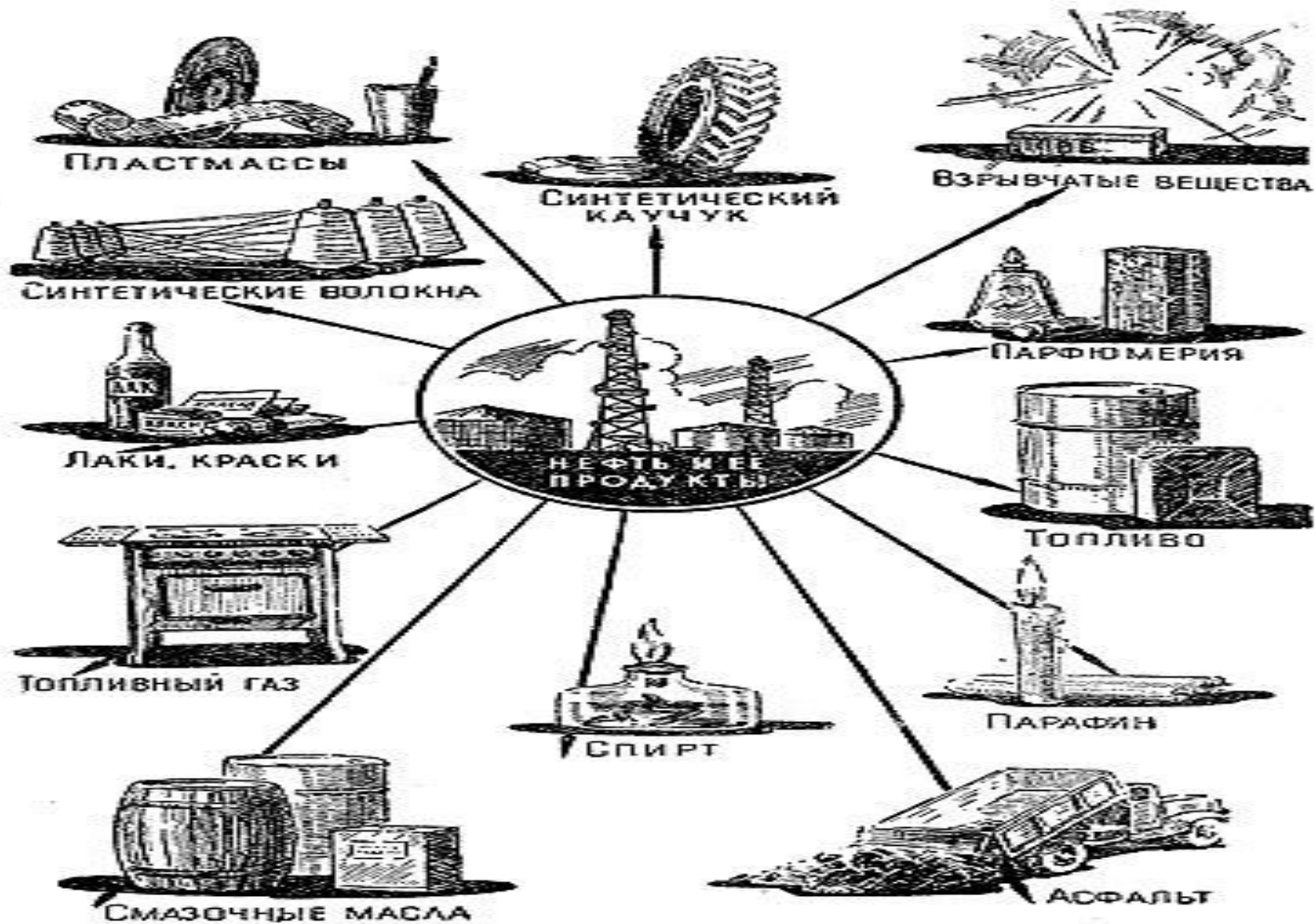
- насыщенные (предельные), содержащие только простые связи;
- ненасыщенные, содержащие кратные двойные и тройные связи;
- ароматические, содержащие циклы, в которых атомы углерода соединены особыми ароматическими связями.

# Нефть.

- **Нефть** - горючая маслянистая жидкость, относящаяся к группе горных осадочных пород наряду с песками, глинами и известняками; отличается исключительно высокой теплотворностью: при горении выделяет значительно больше тепловой энергии, чем другие горючие смеси. Происхождение нефти и природного газа идет из остатков древних растений и животных, отложившихся на морском дне. Основными факторами, от которых зависит плотность сырой нефти, является температура и давление при её образовании

- 
- В большей части осадочных бассейнов нефть становится легче с увеличением глубины. Более старые горные породы, глубоко залегающие пласты характеризуются высокими величинами плотности, а более молодые - низкими. По плотности определяют ценность нефти.
  
  - **История добычи нефти** исчисляется с 6-го тысячелетия до н.э. Наиболее древние промыслы известны на берегах Евфрата, в Керчи, в китайской провинции Сычу-ань. Первый способ добычи - это сбор нефти с поверхности водоемов, который до нашей эры применялся в Мидии, Вавилонии и Сирии.
-

# Применение нефти.



# Добыча нефти

- Добыча нефти происходит посредством буровых скважин, закрепленных стальными трубами высокого давления. Для добычи и подъема нефти и сопутствующих ей газа и воды на поверхность скважина имеет герметичную систему подъемных труб, механизмов и арматуры, рассчитанную на работу с давлениями, соизмеримыми с пластовыми. Добыче нефти при помощи буровых скважин предшествовали примитивные способы: сбор ее на поверхности водоемов, обработка песчаника или известняка, пропитанного нефтью, посредством колодцев.
- Добыча нефти из колодцев производилась в Киссии, древней области между Ассирией и Мидией в 5 веке до нашей эры при помощи коромысла, к которому привязывалось кожаное ведро

# Добыча нефти



# История происхождения нефти.

- **Нефть известна человечеству с древнейших времён. Раскопками на берегу Евфрата установлено существование нефтяного промысла за 6000—4000 лет до н. э. В то время её применяли в качестве топлива, а нефтяные битумы — в строительном и дорожном деле. Нефть известна была и Древнему Египту, где она использовалась для бальзамирования покойников. Плутарх и Диоскорид упоминают о нефти, как о топливе, применявшемся в Древней Греции.**



- 
- Около **2000 лет** назад было известно о её залежах в Сураханах около Баку. К 16 в. относится сообщение о «горючей воде — густе», привезённой с Ухты в Москву при Борисе Годунове. Несмотря на то, что, начиная с 18 в., предпринимались отдельные попытки очищать нефть, всё же она использовалась почти до 2-й половины 19 в. в основном в натуральном виде.
-

- 
- **На нефть было обращено большое внимание только после того, как было доказано в России заводской практикой братьев Дубининых (с 1823), а в Америке химиком Б. Силлиманом (1855), что из неё можно выделить керосин — осветительное масло, подобное фотогену, получившему уже широкое распространение и вырабатывавшемуся из некоторых видов каменных углей и сланцев. Этому способствовал возникший в середине 19 в. способ добычи нефти с помощью буровых скважин вместо колодцев.**
-

## Общие сведения

- Нефть образуется вместе с газообразными углеводородами обычно на глубине более 1,2—2 км; залегает на глубинах от десятков метров до 5—6 км. Однако на глубинах св. 4,5—5 км преобладают газовые и газоконденсатные залежи с незначительным количеством лёгких фракций. Максимальное число залежей нефти располагается на глубине 1—3 км. Вблизи земной поверхности нефть преобразуется в густую мазуту, полутвёрдый асфальт и др. — например, битуминозные пески и битумы.

# Состав нефти

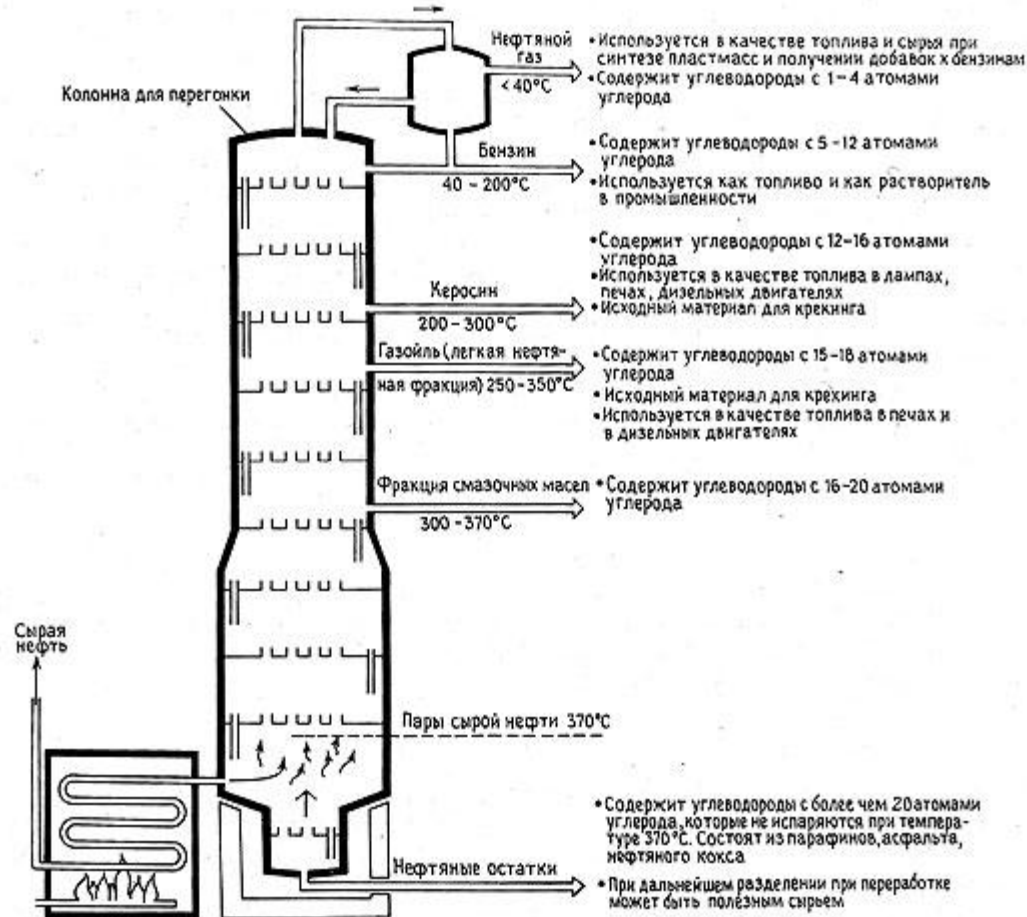
- В составе нефти выделяют углеводородную, асфальтосмолистую и зольную составные части. Также в составе нефти выделяют **порфирины и серу**. Углеводороды, содержащиеся в нефти, подразделяют на три основные группы: **метановые, нафтеновые и ароматические**. Метановые (парафиновые) углеводороды химически наиболее устойчивы, а ароматические - наименее устойчивы (в них минимальное содержание водорода). При этом ароматические углеводороды являются наиболее токсичными компонентами нефти. Асфальтосмолистая составная нефти частично растворима в бензине: растворяемая часть - это асфальтены, нерастворяемая - смолы. В смолах содержание кислорода достигает 93% от его общего количества в составе нефти.

- **Порфирины** - это азотистые соединения органического происхождения, они разрушаются при температуре **200-250°C**. Сера присутствует в составе нефти либо в свободном состоянии, либо в виде соединений сероводородов и меркаптанов. Сера является наиболее широко распространённой коррозионной примесью, которую нужно удалять на нефтеперебатывающем заводе. Поэтому цена на нефть с высоким содержанием серы оказывается на много ниже, чем на низкосернистую нефть. Зольная часть состава нефти - это остаток, получаемый при ее сжигании, состоящий из различных минеральных соединений

# Ректификация

- **Ректификация** (от лат. rectus — правильный и facio — делаю) — разделение смесей жидкостей, основанное на неоднократном испарении жидкостей и конденсации паров. Ректификацию осуществляют в специальных ректификационных колоннах.
- **Применение**
- Ректификацию широко применяют в промышленности, например для получения спирта-ректификата
- Ректификацию широко применяют в промышленности, например для получения спирта-ректификата, с отделением сивушных масел и альдегидных фракций, для выделения бензинов
- Ректификацию широко применяют в промышленности, например для получения спирта-ректификата, с отделением сивушных масел и альдегидных фракций, для выделения бензинов, керосинов и других фракций из нефти

# Ректификация нефти



---

# Значение нефти в России.

- Нефть основной источник сырья на котором держится вся экономика России. Россия добывает нефти на 7.5 трлн.руб. в год. Но однако нефть не вечна и ученые говорят что скоро нефть закончится.
-



# Процесс переработки нефти и газа.

