

# «ГАЗ. НЕФТЬ. УГОЛЬ. УГЛЕВОДОРОДЫ В ПРИРОДЕ. ПРИМЕНЕНИЕ».



Черная нефть струится,  
Плещет тайги прибой,  
И ощущают ноздри  
Запах его огневой.  
Нефть – это яркость света,  
Ветра напор у виска,  
Нефть – голубая ракета,  
Рвущаяся в облака.

Преподаватель: Филиппенко А.Ю.  
ГОУ НПО «ПУ №3» г. Волжский



**ПЕРЕХОД НА НЕФТЯНОЕ И  
ГАЗОВОЕ СЫРЬЕ – ЭТО  
ПОДЛИННАЯ НАУЧНО –  
ТЕХНИЧЕСКАЯ  
РЕВОЛЮЦИЯ**

# М.В. Ломоносов



**«органическая»**

Нефть – это  
превращение  
продуктов  
жизнедеятельности  
организмов  
погребенных под  
осадочными породами

# Д.И. Менделеев



## **«Минеральная (карбидная)»**

Нефть – это продукт взаимодействия карбида железа и воды под воздействием окружающих температур и давления, в результате которого образуются оксиды железа и углеводороды.



# В.Д. Соколов

**«космическая»**

**газа газовых сгустков присутствовали углеводороды и по мере охлаждения газа и перехода в жидкую фазу углеводороды растворялись в жидкой магме. Из неё образовывалась твёрдая кора . Она не смогла удерживать в себе углеводороды . Они стали подниматься в верхние слои земной коры по трещинам, сгущаясь и образуя здесь скопления нефти и газа.**

# Состав нефти.



- Газообразные, жидкие и твёрдые углеводороды с числом атомов углерода до 100 и более.
- 82% - 87% - углерода (C);
- 12% - 16,2% - водорода (H<sub>2</sub>);
- 0,04% - 0,35% - кислорода (O<sub>2</sub>);
- До 0,6% - азота (N<sub>2</sub>);
- До 5%, редко до 10% - серы (S)  
«Лёгкий сорт» - до 5%,  
«тяжёлый сорт» - до 10%»
- металлы (Ca, Mg, Fe, Al, Si, V, Ni, Na и др.)



# состав нефти.



Зависит от месторождения.  
Различия обуславливаются:

- ✓ Геологическими и биохимическими условиями нефтеобразования;
- ✓ Возрастом нефти;
- ✓ Глубиной залегания пласта;
- ✓ Воздействием на нефть микроорганизмов.

# СОСТАВ ПРИРОДНОГО И ПОПУТНОГО НЕФТЯНЫХ ГАЗОВ В ПРОЦЕНТАХ (ОБЪЕМНЫХ)

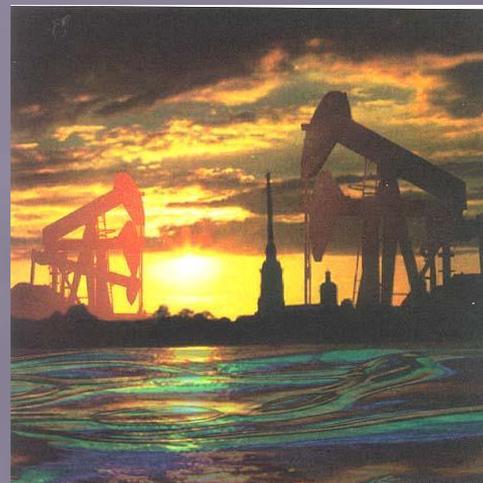
компонент	<b>природный газ</b> (%) Уренгойское месторождение	<b>попутный газ</b> (%) Туймазинское месторождение
<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>95,16</b>	<b>63.4</b>
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1	10,5
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,33	11,1
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,07	2,8
изомеры C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.07	1.2
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,03	2,0
N <sub>2</sub> и другие газы	3,009	9,0
CO <sub>2</sub>	0,4	-----

# Физические свойства нефти, газа и угля.



**Лабораторная работа**

# ВИДЫ НЕФТИ.



- нефть
- парафиновая
- нафтеновая
- ароматическая

# Способы переработки нефти



Ректификация – это физический способ разделения смеси компонентов, основанный на различии температур кипения.

## Крекинг



**Термический**  
Расщепление молекул углеводородов протекает

при  $t=470 - 550^{\circ} \text{C}$  протекает при наличии катализаторов.

Бензин менее устойчив при хранении.



**каталитический**  
расщепление молекул углеводородов

при  $t=450 - 500^{\circ} \text{C}$  в присутствии

в бензине содержится не предельных углеводородов содержится меньше.



устойчив при хранении.

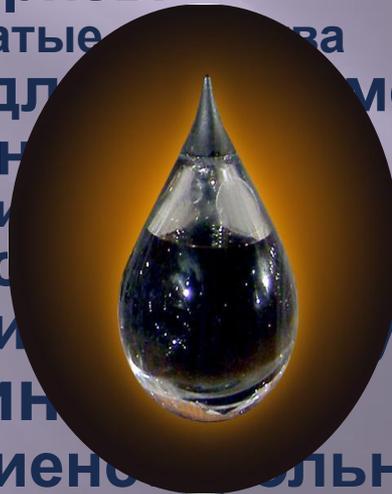
**Реформинг – процесс  
повышения октанового числа  
низкосортных сортов бензина,  
который подвергают  
нагреванию в присутствии  
катализаторов.**



# Продукты переработки.

## • нефть

- антифризы
- Взрывчатые вещества
- Мази для медицины
- Волокна
- растворители
- Лекарственные мази
- Бутадиеновый каучук
- бензин
- Бутадиеновый каучук
- керосин
- Моторное масло



# Мировые запасы нефти



# Компании - экспортёры нефти.

Россия:



«Роснефть»

«Лукойл»

«Сургутнефтегаз»

«Газпромнефть»



Великобритани

«British Petroleum»

«Shell»



В Америке:

«Chevron Corporation»



В Иране:

National Iranian Oil  
Company (NIOC)



# АУКЦИОН.

