

Природні джерела вуглеводнів. Нафта



*Підготувала
Учениця 11-Б класу
Халімон Заріна*

**ПРИРОДНИЙ
ГАЗ**



**СУПУТНИЙ
НАФТОВИЙ ГАЗ**

НАФТА



Природні джерела вуглеводнів

**КАМ'ЯНЕ
ВУГІЛЛЯ**



ТОРФ





Є 2 способи використання цих горючих копалин:

- у вигляді палива – як джерело енергії
- у вигляді сировини для подальшої переробки – **ОРГАНІЧНИЙ СИНТЕЗ.**

Нафта

Kors-Soft.Ru





Нафта -

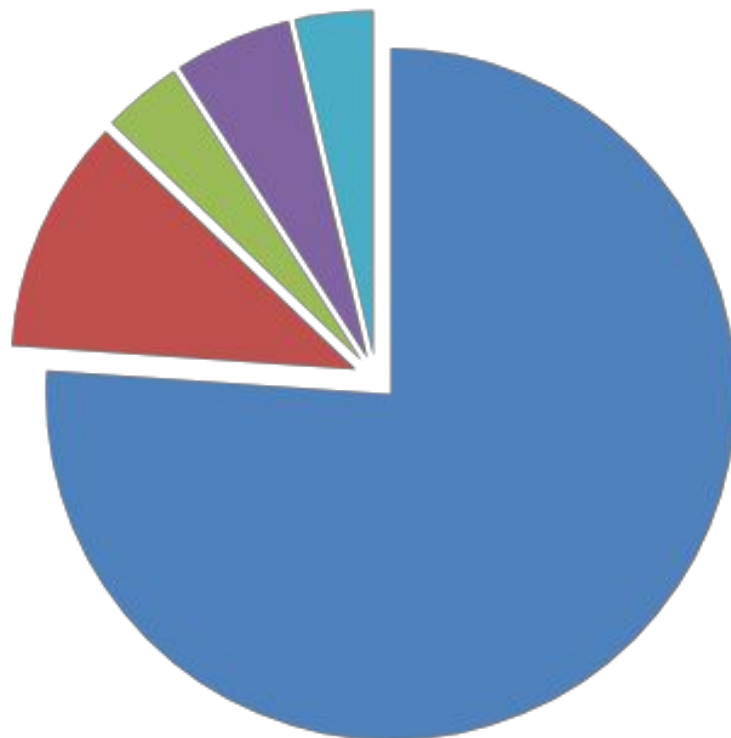
горюча корисна
копалина, масляниста
рідина темно-бурого або
майже чорного кольору
з характерним запахом.

Вона легше води
(щільність $0,73 \dots 0,97$
г/см³), у воді практично
нерозчинна.

ЗА СКЛАДОМ

нафта - складна суміш вуглеводнів різної молекулярної маси, головним чином рідких (в них розчинені тверді і газоподібні вуглеводні)

Вміст



- Вуглець - 80-88%
- Водень - 11-14,5%
- Сірка - 0,01 - 5%
- Кисень - 0,05-0,07%
- Азот - 0,01-0,6%

Фізичні властивості нафти

- **ГУСТИНА** — 760–990 кг/м³
- Вона містить велике число різних органічних речовин і тому характеризується не температурою кипіння, а **температурою початку кипіння рідких вуглеводнів** - звичайно >28 °С, рідше > 100 °С — для важких нафт
- **ТЕПЛОТА ЗГОРЯННЯ** — 43,7-46,2 МДж/кг.

Колір нафти

- Колір нафти змінюється від жовтого до чорного забарвлення з ростом її густини.

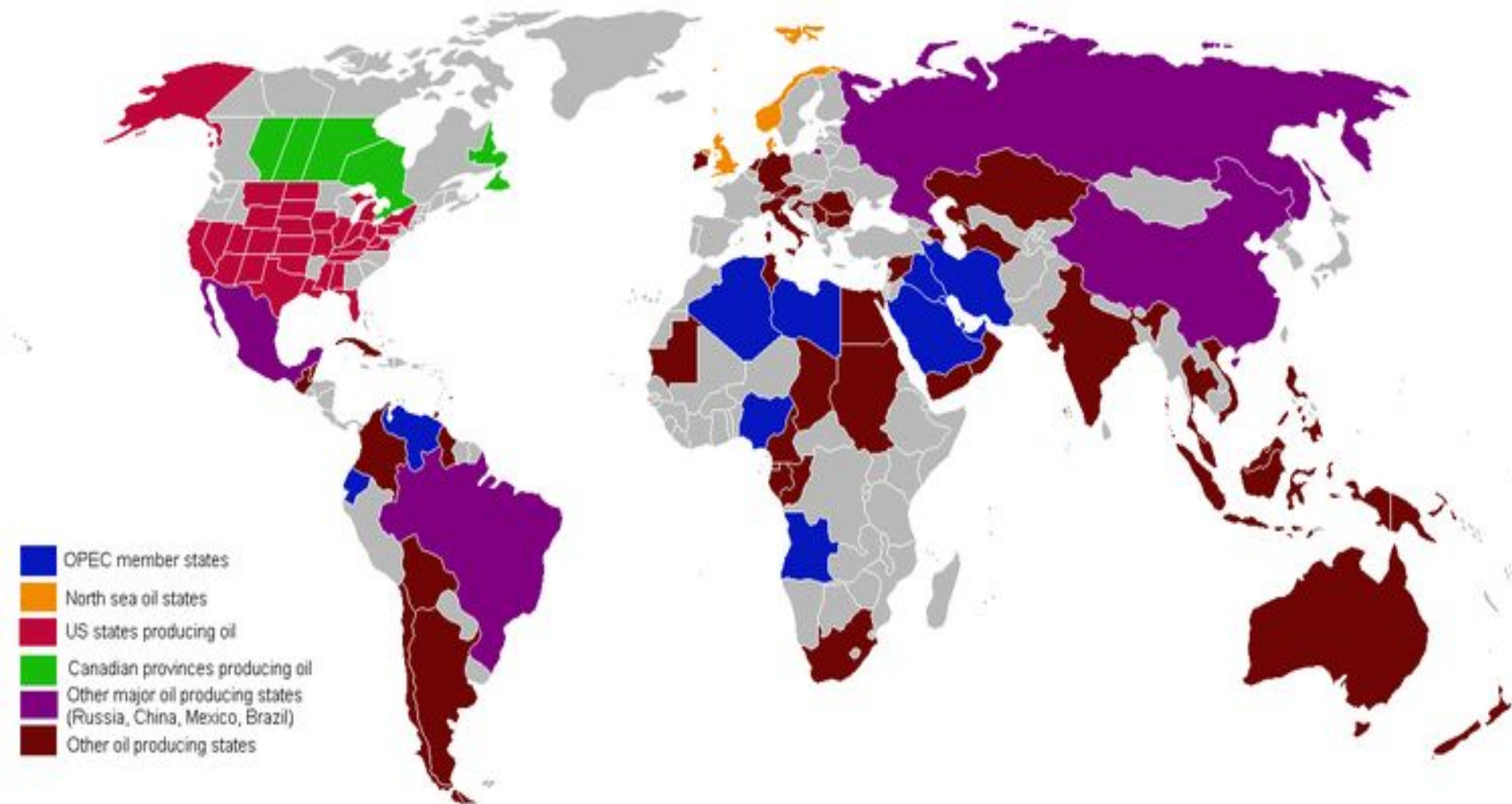



- Нафтові вуглеводні (бензин, лігроїн, гас і деякі висококиплячі продукти), як правило, безбарвні, якщо добре очищені.

Нафта і газ є єдиними невідновлюваними корисними копалинами, що мають здатність переміщатися. Через свою рухомість вони можуть завдавати шкоди довкіллю, але і накопичуються в надрах та утворюють поклади.



Країни-продуценти нафти





Більша частина нафтових родовищ розсереджена по семи регіонах світу :

- 1) ПЕРСЬКА ЗАТОКА** — Північна Африка;
- 2) МЕКСИКАНСЬКА ЗАТОКА** — Карибське море
- 3) О-ВИ МАЛАЙСЬКОГО АРХІПЕЛАГУ** і Нова Гвінея;
- 4) ЗАХІДНИЙ СИБІР;**
- 5) ПІВНІЧНА АЛЯСКА;**
- 6) ПІВНІЧНЕ МОРЕ** (головним чином норвезький і британський сектори);
- 7) О. САХАЛІН** з прилеглими ділянками шельфу.

Поклади нафти в Україні



Нафта в Україні

На території України поклади нафти є у **Передкарпатті**, у **Дніпровсько-Донецькій** областях та на шельфі **Чорного і Азовського морів**



Видобуток нафти



Нафтові вежі 1920р.



Основні процеси переробки нафти

Первинна переробка

Вторинна переробка

1. **ПЕРЕГОНКА** - \longrightarrow при атмосферному тиску
 \longrightarrow у вакуумі

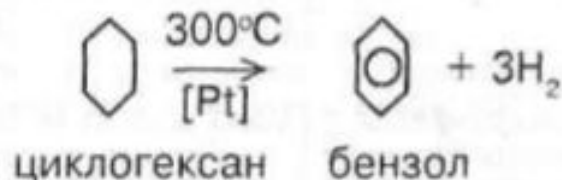
2. КРЕКІНГ

(термічний, каталітичний, гідрокрекінг)

Розщеплення великих молекул вуглеводнів нафти при високих температурах, тиску і наявності каталізаторів для збільшення виходу легших моторних палив, розчинників та сировини для виробництва пластмас, хімічних волокон, каучуків тощо.

3. РИФОРМІНГ (ароматизація)

Спосіб переробки нафтопродуктів для добування ароматичних вуглеводнів.



Первинна переробка нафти (ректифікація)

БЕНЗИН

Паливо для двигунів внутрішнього згорання



ЛІГРОЇН

Компонент реактивного пального



ГАС

Дизельне та реактивне пальне



ГАЗОЙЛЬ

Дизельне та котельне пальне



МАЗУТ

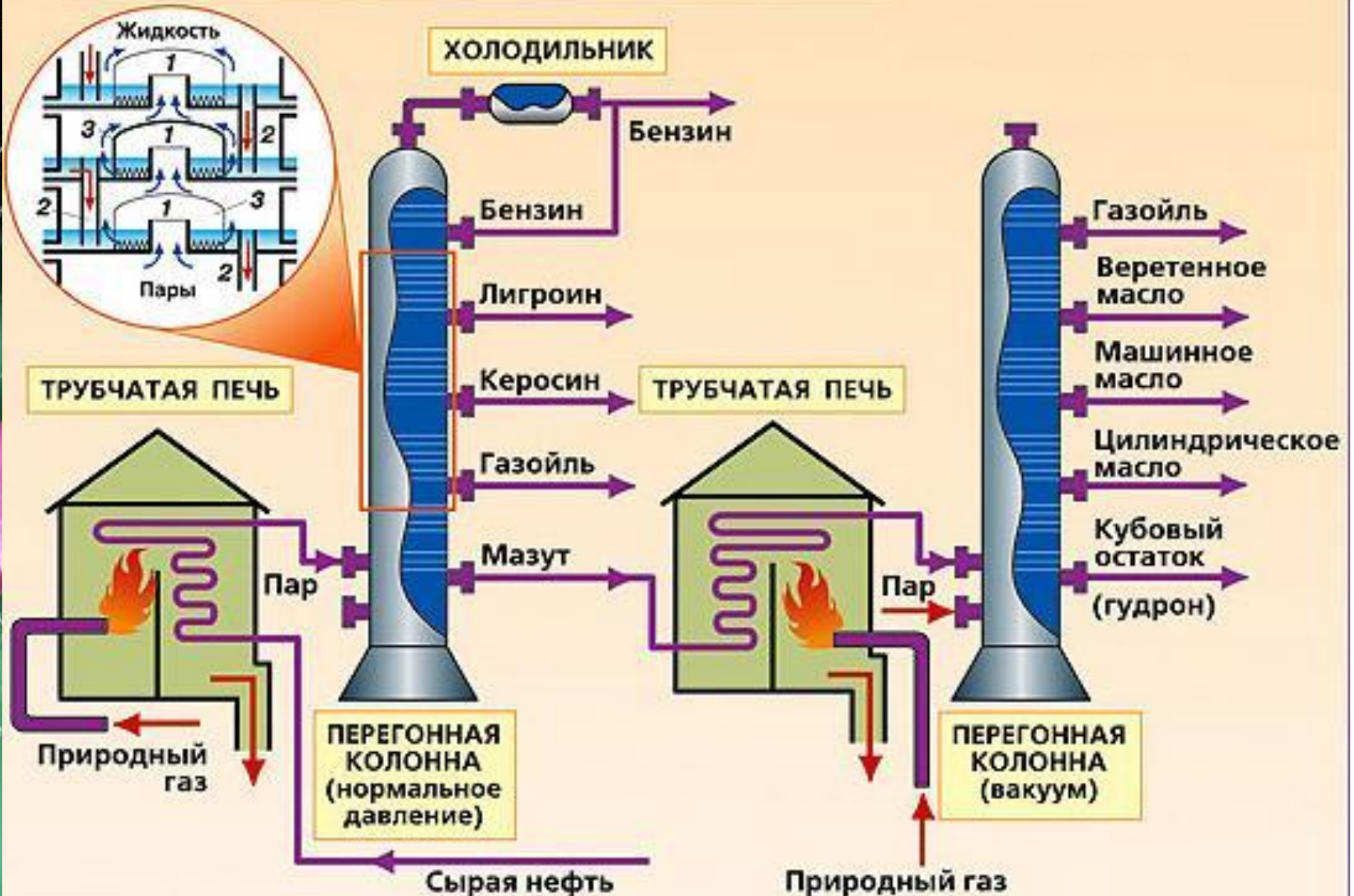
Переробка на мастильні засоби, котельне пальне, гудрон



СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ МЕТОДОМ РЕКТИФИКАЦИИ

Тарелки ректификационной колонны:

1 – патрубки; 2 – переливные трубы; 3 – барботажные колпаки



Вторинна переробка нафти. Крекінг

Крекінг
(розщиплювати)

Термічний
(470-550°C)

Розщеплення під дією високої температури. Протікає повільно. Використовується для отримання бензину, газойлевих фракцій

Каталітичний

Розщеплення під дією каталізатора. Протікає швидко. Використовується для отримання бензину, газойлевих фракцій

Установка для каталітичного крекінга в «кипящем слое»



Забруднення навколишнього середовища









