

Нафта. Переробк а нафти

Виконала:
ліцеїстка III-I курсу
Гринюк Ольга

Нафта

- **Нафта** – масляниста рідина від бурого до чорного кольору з характерним запахом. Вона є сумішшю різних вуглеводнів. Нафта легше води і практично в ній не розчиняється.
- Нафта є важливим джерелом енергії та цінною сировиною для синтезу багатьох органічних сполук: вибухівки, антифризів, лікарських речовин, парфюмерії, штучних волокон, розчинників, синтетичного каучука та ін.

Види переробки

Нафти:

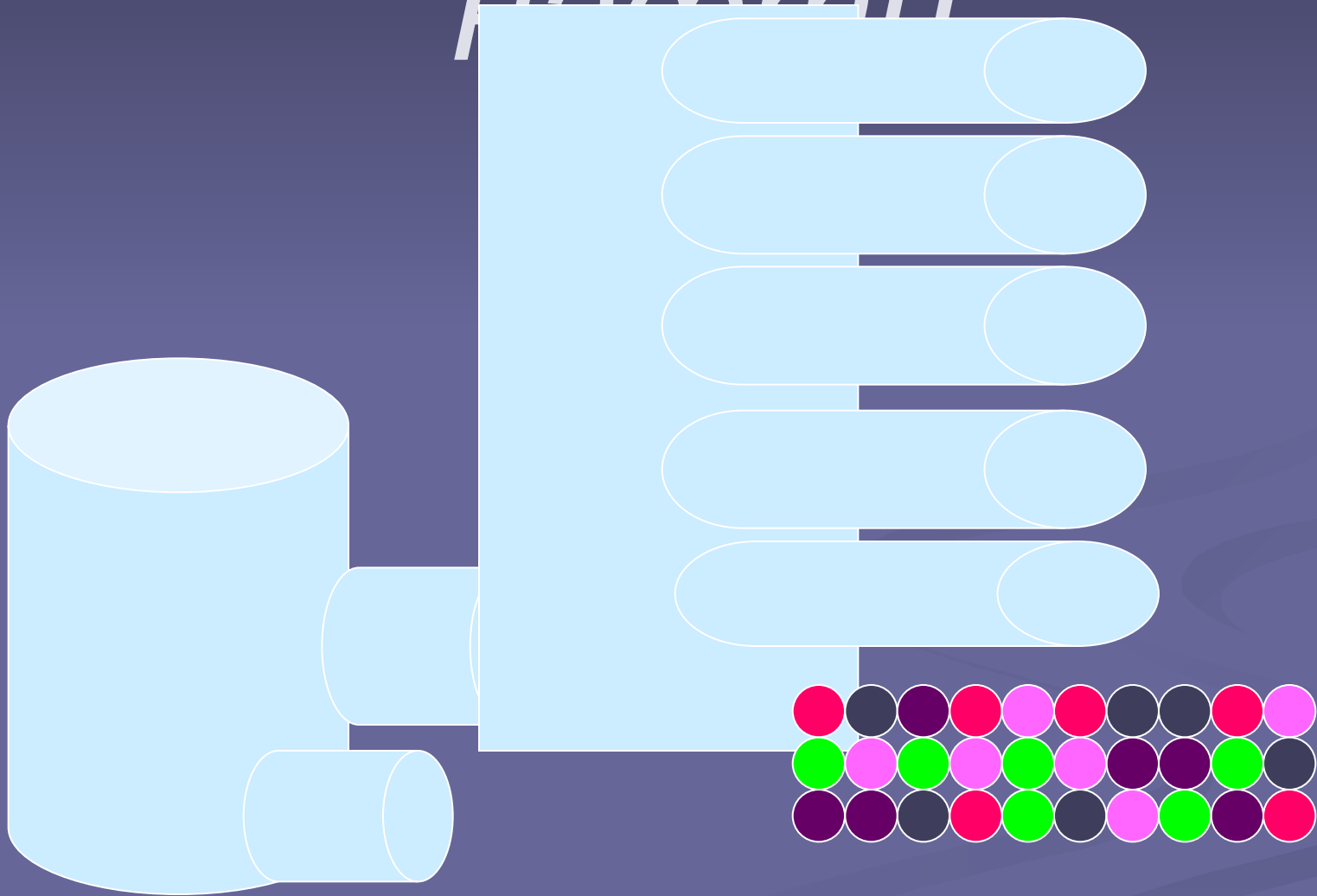
- **перегонка** - розділення нафти методом нагрівання, випаровування та конденсації пари;
- **крекінг** - розщеплення важких фракцій нафти за високої температури й тиску для одержання бензину;
- **риформінг** - спосіб переробки нафти з метою одержання високоякісних бензинів і ароматичних вуглеводнів.

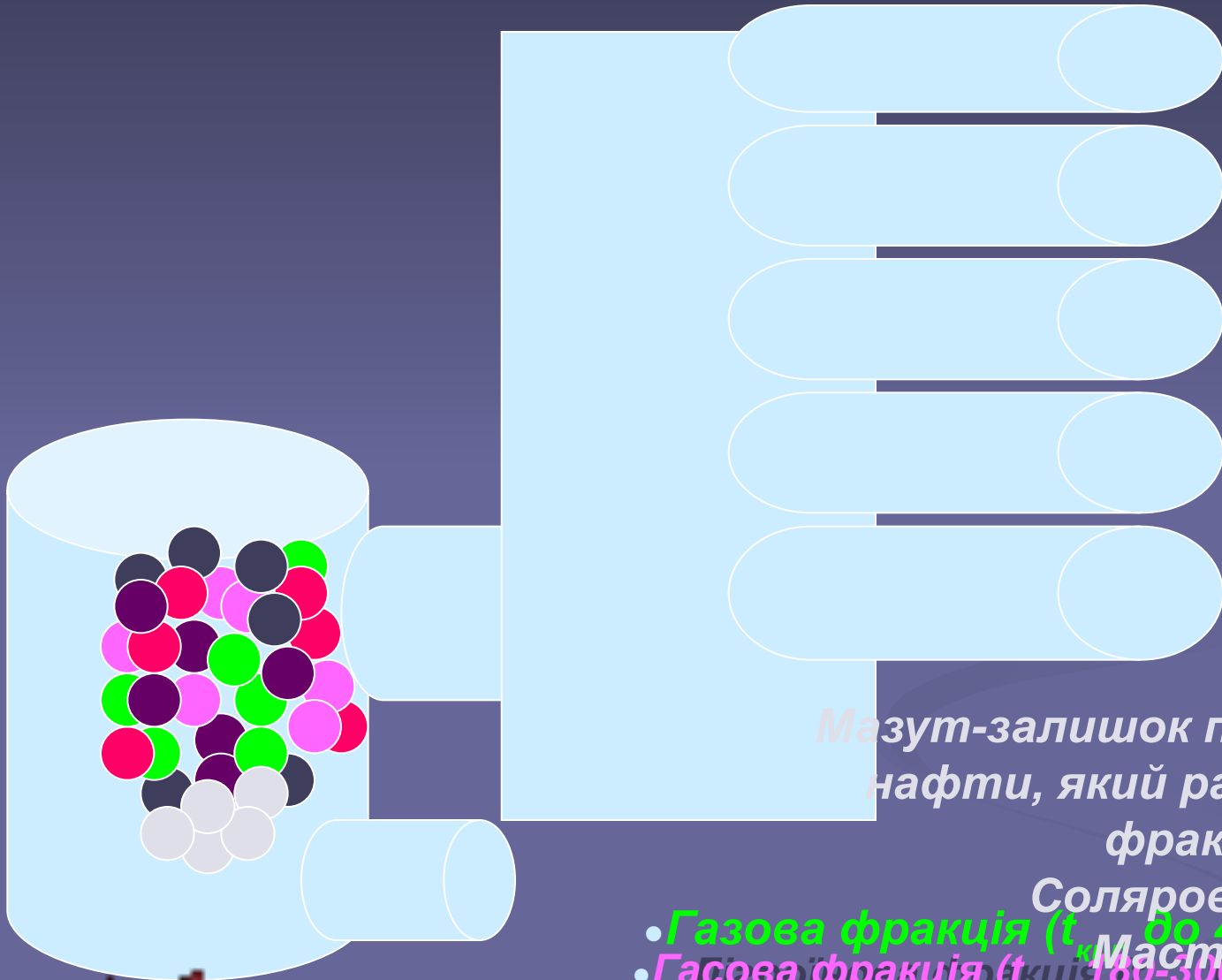
нафти утворюються

- Газова фракція ($t_{\text{кип}}$ до 40°C)
- Газолінова фракція бензинів ($t_{\text{кип}}$ $40-180^{\circ}\text{C}$)
- Лігроїнова фракція ($t_{\text{кип}}$ $150-250^{\circ}\text{C}$)
- Гасова фракція ($t_{\text{кип}}$ $180-300^{\circ}\text{C}$)
- Дизельне пальне ($t_{\text{кип}}$ $200-330^{\circ}\text{C}$)
- Мазут – залишок після перегонки нафти, який розділяють на наступні фракції:
 - солярова олія;
 - мастила;
 - вазелін;
 - парафін;
 - гудрон - залишок після відгонки мазута

Пряма перезонка

модулі





Мазут-залишок після перегонки нафти, який розділяють на фракції:

- Газова фракція ($t_{\text{кип}} \text{ до } 400^{\circ}\text{C}$)
- Газова фракція ($t_{\text{кип}} 180-300^{\circ}\text{C}$)
- Газолінова фракція бензину ($t_{\text{кип}} 40-180^{\circ}\text{C}$)
- Дизельне паливо ($t_{\text{кип}} 200-350^{\circ}\text{C}$)
- Гудрон - залишок після відгонки мазуту.

Солярова олія

Масляна

Вазелін

Парафін



Застосування фракцій

нафти:

- Газова фракція – хімічна сировина
- Газолінова фракція - з неї отримують газолін, автомобільний та авіаційний бензин.
- Лігроїнова фракція - пальне для тракторів, розчинник; переробляють на бензин .
- Гасова фракція - після очищення використовують в якості пального для тракторів, реактивних літаків і ракет.
- Мазут – котельне рідке пальне.
- Солярове масло - моторне пальне.
- Мстила — для змащення механізмів.
- Вазелін - використовують у медицині.
- Парафін - застосовують для одержання вищих карбонових кислот, для просочення деревини у виробництві сірників і олівців, для виготовлення свічок, гуталіну і т. д.
- Гудрон — нелетка темна маса, після часткового окиснення його застосовують для одержання асфальту.

Крекінг

- процес розщеплення вуглеводнів, що містяться в нафті, в результаті чого утворюються вуглеводні з меншим числом атомів Карбону в молекулі.

Види крекінгу:

- *термічний: розщеплення молекул вуглеводню при порівнянно низьких температурах (470-550⁰С). Процес відбувається повільно. Утворюються вуглеводні з нерозгалудженим ланцюгом;*
- *каталітичний: процес протікає в присутності каталізаторів при більш низькій температурі (450-500⁰С). Відбувається швидше, утворюється багато сполук з розгалудженим карбоновим ланцюгом. Бензин каталітичного крекінга більш високої якості.*

Риформінг

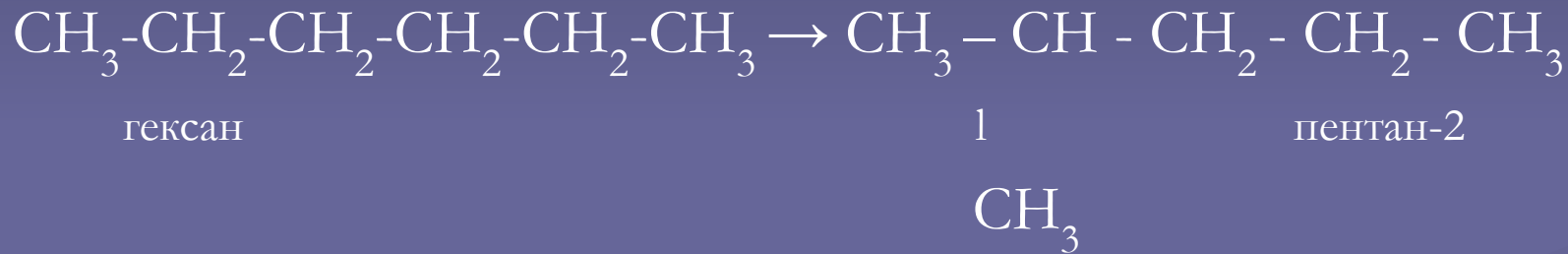
— каталітична переробка бензинових фракцій прямої перегонки нафти за допомогою водню під тиском з використанням каталізаторів.

Як каталізатор використовують платину з добавкою ренію або суміш оксидів MoO_3 , CoO і Cr_2O_3 .

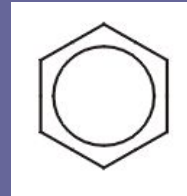
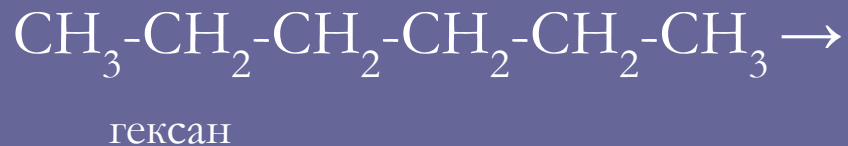
Застосовується головним чином для одержання високооктанового пального.

Риформінг вуглеводню на прикладі гексану:

■ Ізомеризація:



■ ароматизація:



Нафта – “чорне”

ЗОЛОТО

- На сьогоднішній день важко уявити наше життя без нафти, а особливо без продукції, яку з неї ВИГОТОВЛЯЮТЬ:



**Дякую
за
увагу!!!**