

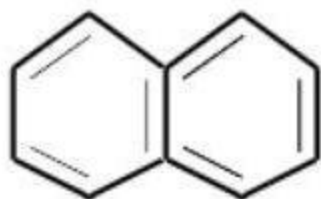
БЕНЗОЛ



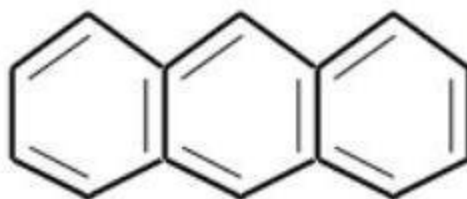
ПЛАН УРОКА:

1. Ароматические углеводороды;
2. Бензол;
3. Физические свойства бензола;
4. Химические свойства бензола;
5. Получение бензола;
6. Применение бензола.

Ароматические углеводороды (арены) - это соединения, молекулы которых содержат устойчивые циклические группы атомов (бензольные ядра) с замкнутой системой сопряженных связей.



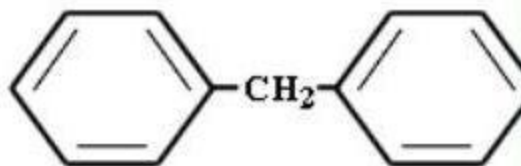
Нафталин



Антрацен



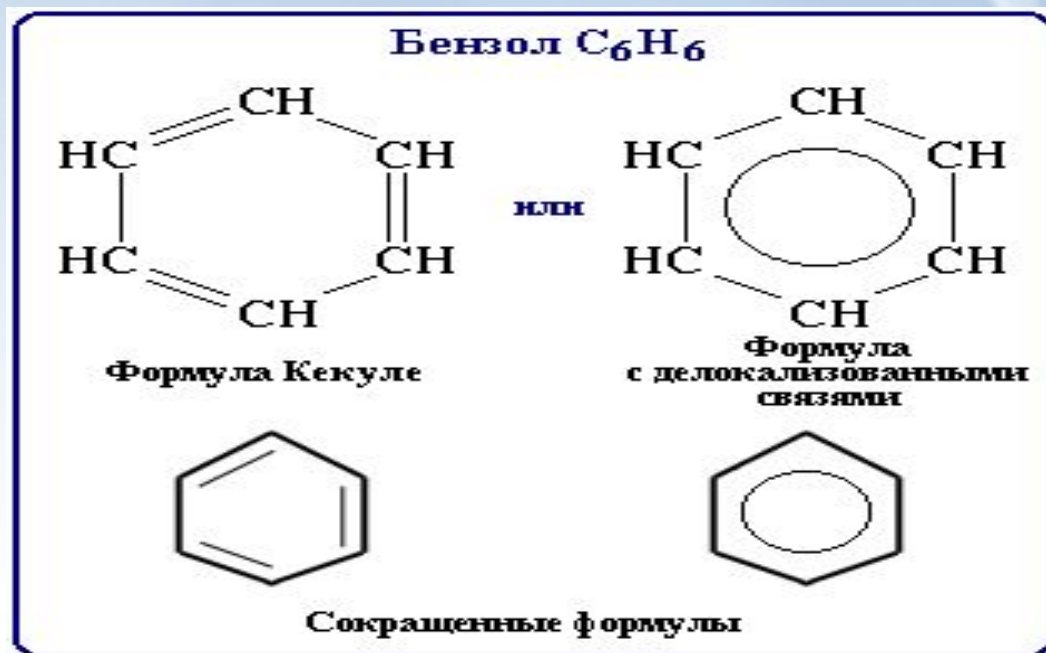
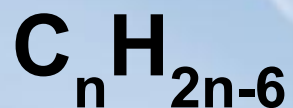
Дифенил



Дифенилметан

Бензол C_6H_6 – родоначальник ароматических углеводородов.

Общая формула

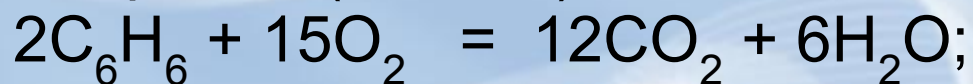


Физические свойства бензола:

бесцветная нерастворимая в воде
жидкость со своеобразным запахом,
температура плавления $5,4^{\circ}\text{C}$,
температура кипения $80,1^{\circ}\text{C}$, плотность
 $0,88 \text{ г/см}^3$. Пары бензола ядовиты.

Химические свойства бензола:

1. Горение (полное):



2. Замещение:

а) галогенирование:

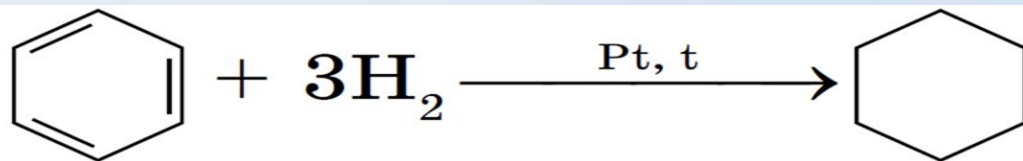


б) нитрование:



3. Присоединение:

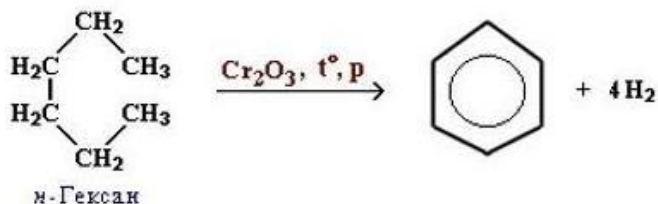
гидрирование



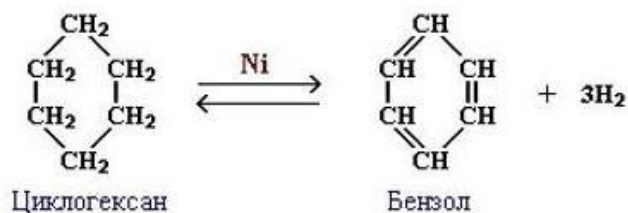
Получение бензола:

Основными природными источниками бензола являются каменный уголь и нефть.

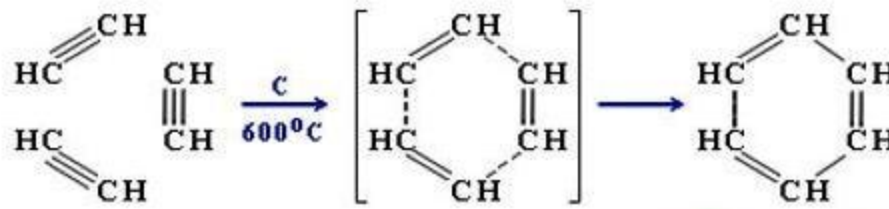
Дегидроциклизация



Дегидрирование циклогексана и его производных

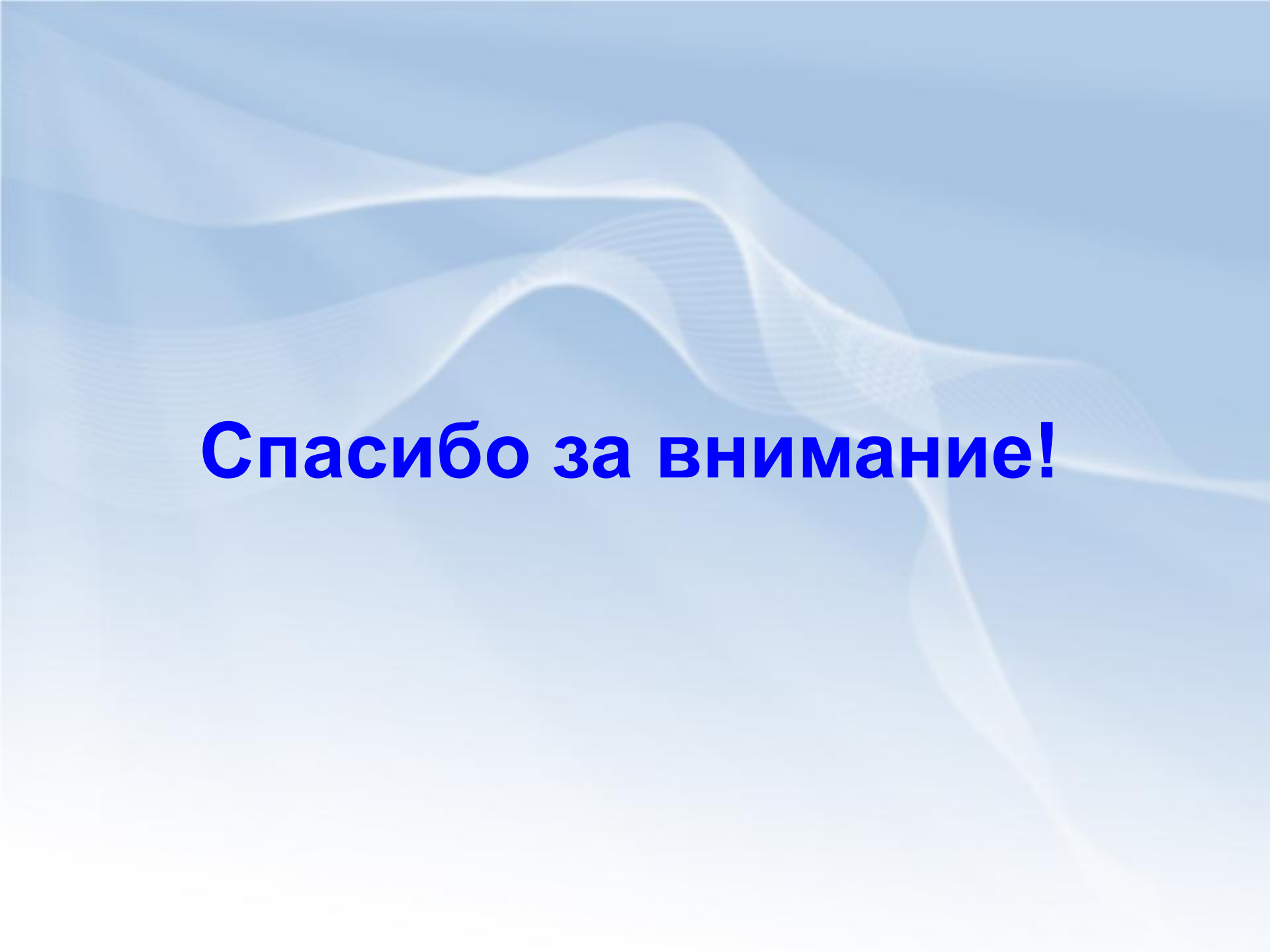


Тримеризация алкинов над активированным углем (реакция Зелинского)



Применение бензола:





Спасибо за внимание!