

# **Ароматика-2. химические свойства аренов.**

Лекция курса **«органическая химия»**

для 10-х ф-м классов СУНЦ

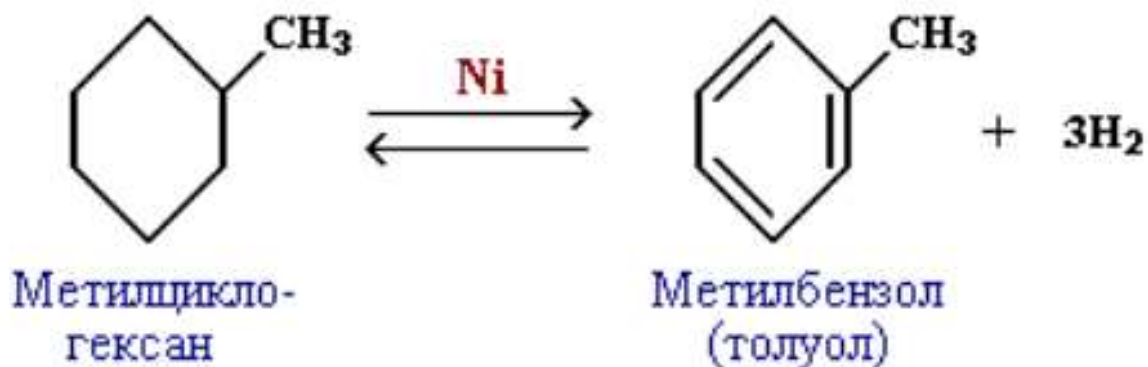
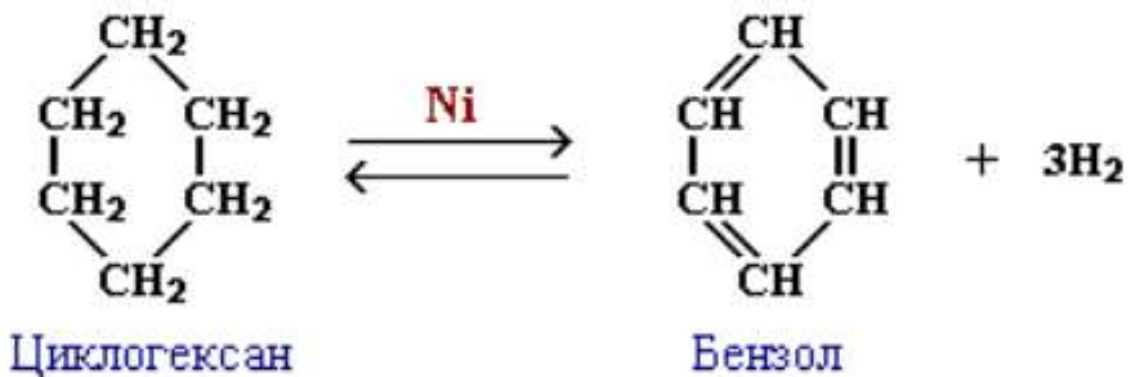
В.В.Загорский,

Е.А.Менделеева,

Н.И.Морозова

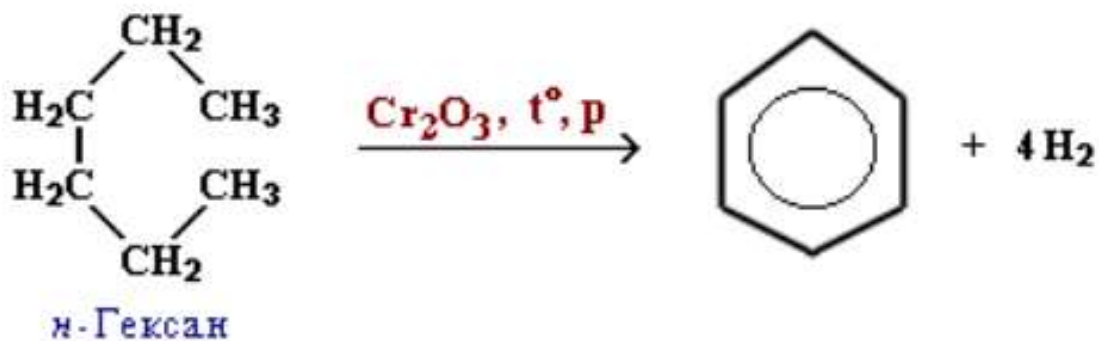
# Получение бензола

Дегидрирование циклогексана  
и его алкильных производных

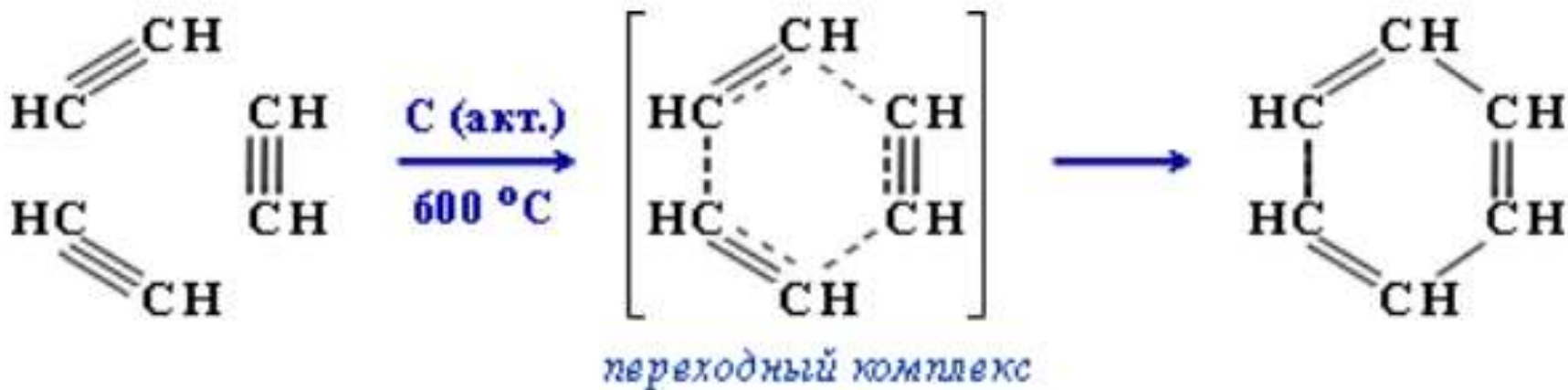


# Получение бензола

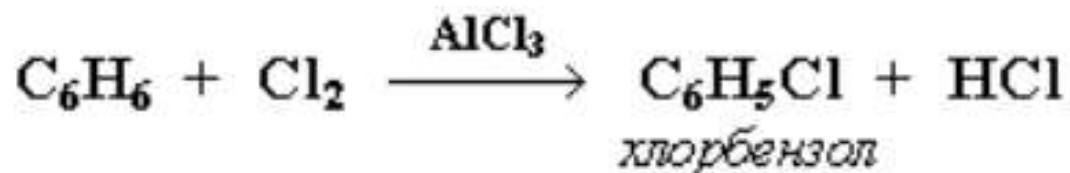
## Дегидроциклизация гексана



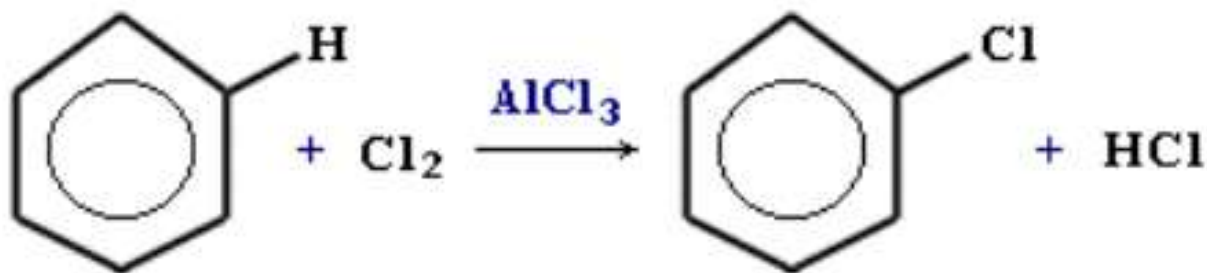
## Тримеризация ацетилена (реакция Зелинского)



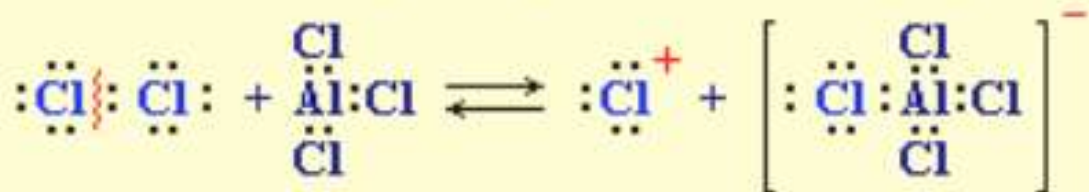
# Электрофильное замещение в бензольном кольце. Галогенирование.



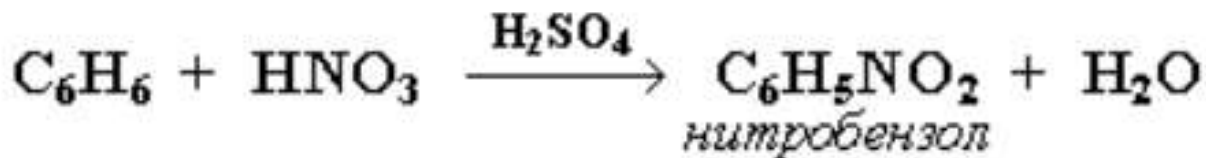
## Схема реакции хлорирования бензола



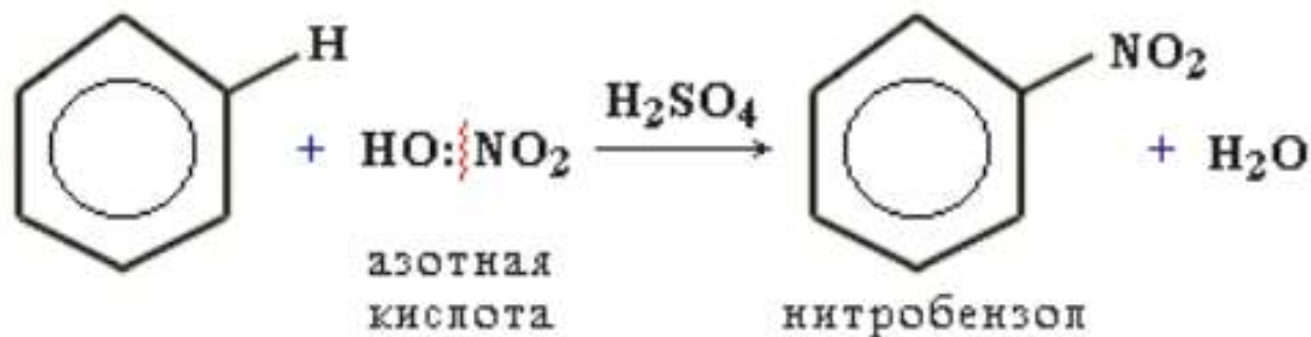
Роль катализатора – образование электрофила  $\text{Cl}^+$ :



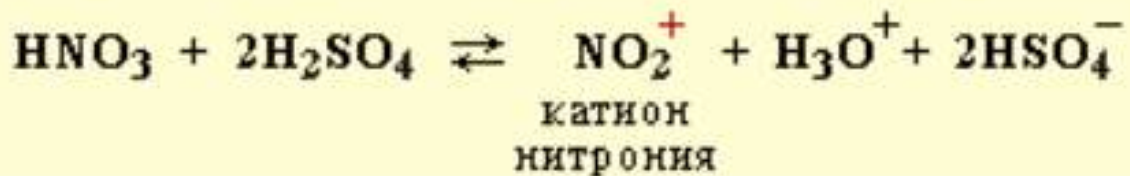
# Электрофильное замещение в бензольном кольце. Нитрование



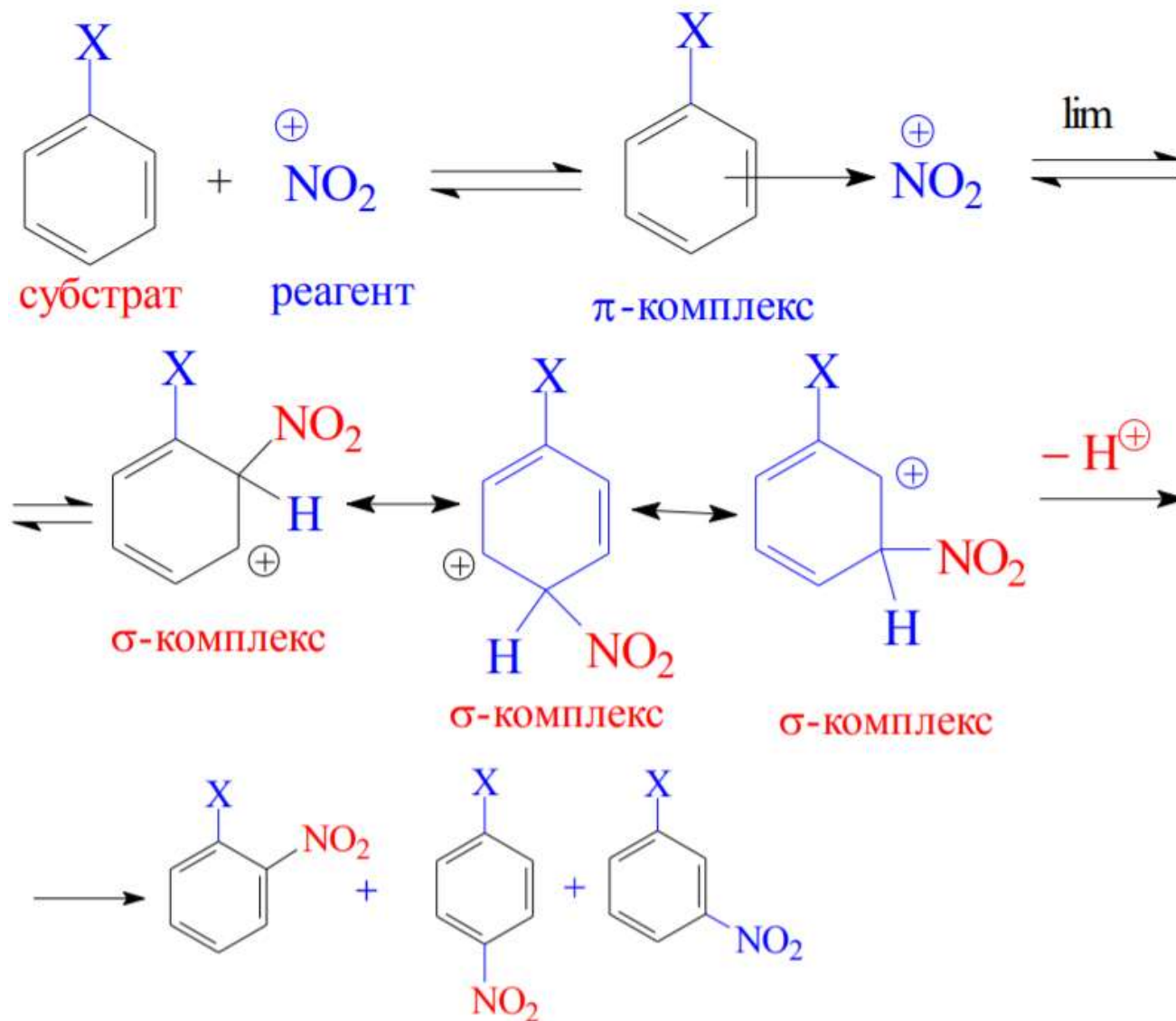
## Схема реакции нитрования бензола



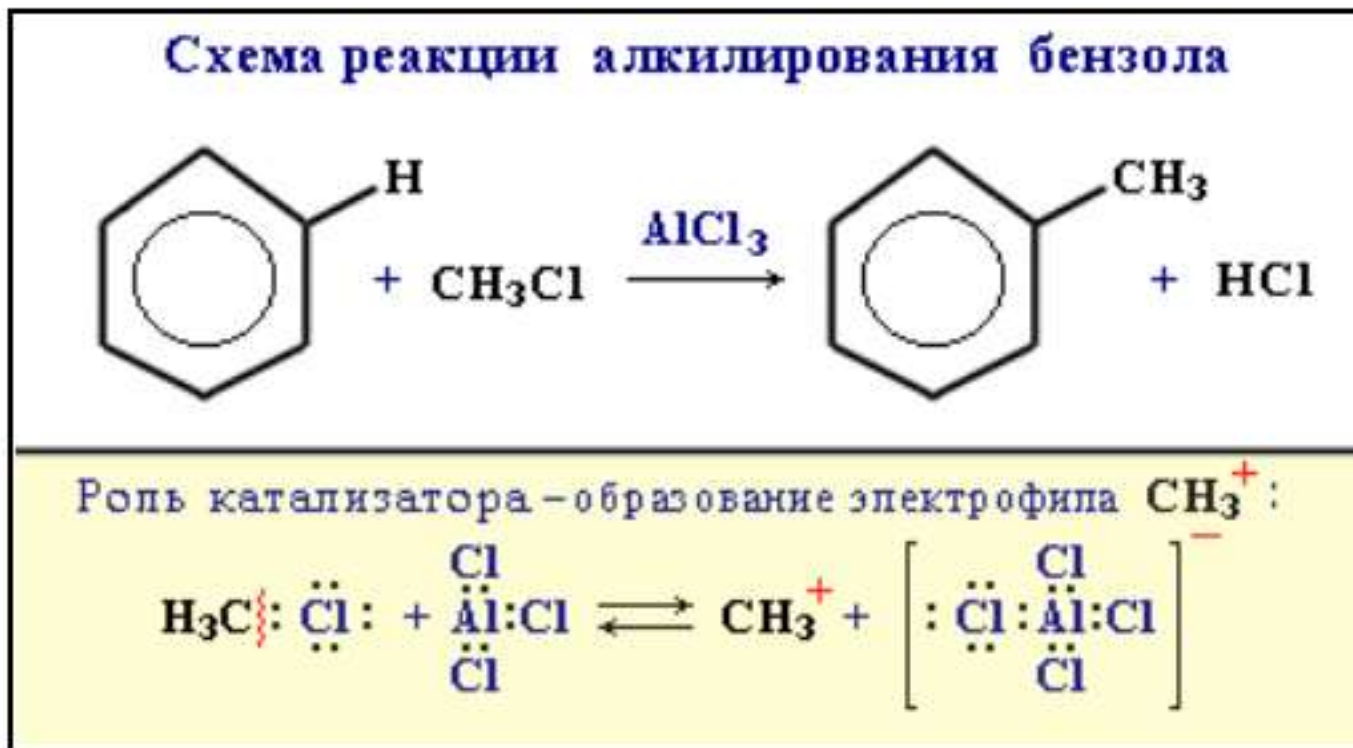
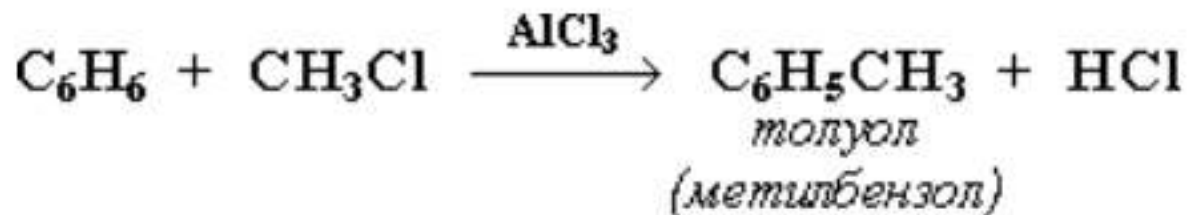
Роль серной кислоты - образование электрофила  $\text{NO}_2^+$



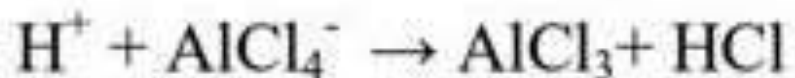
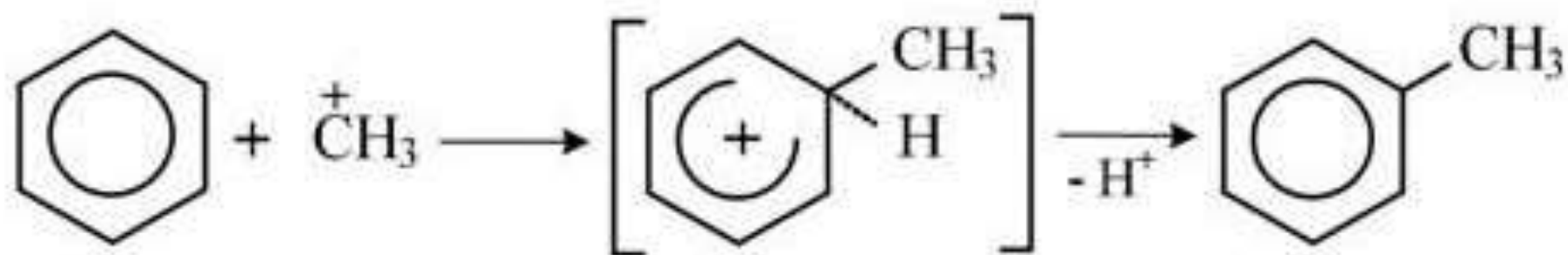
# Механизм нитрования



# Электрофильное замещение в бензольном кольце. Алкилирование (реакция Фриделя-Крафтса)

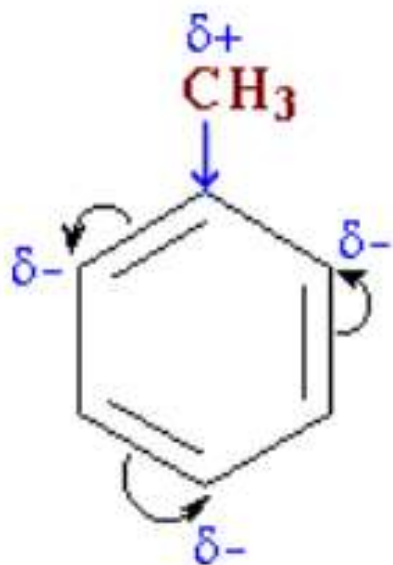
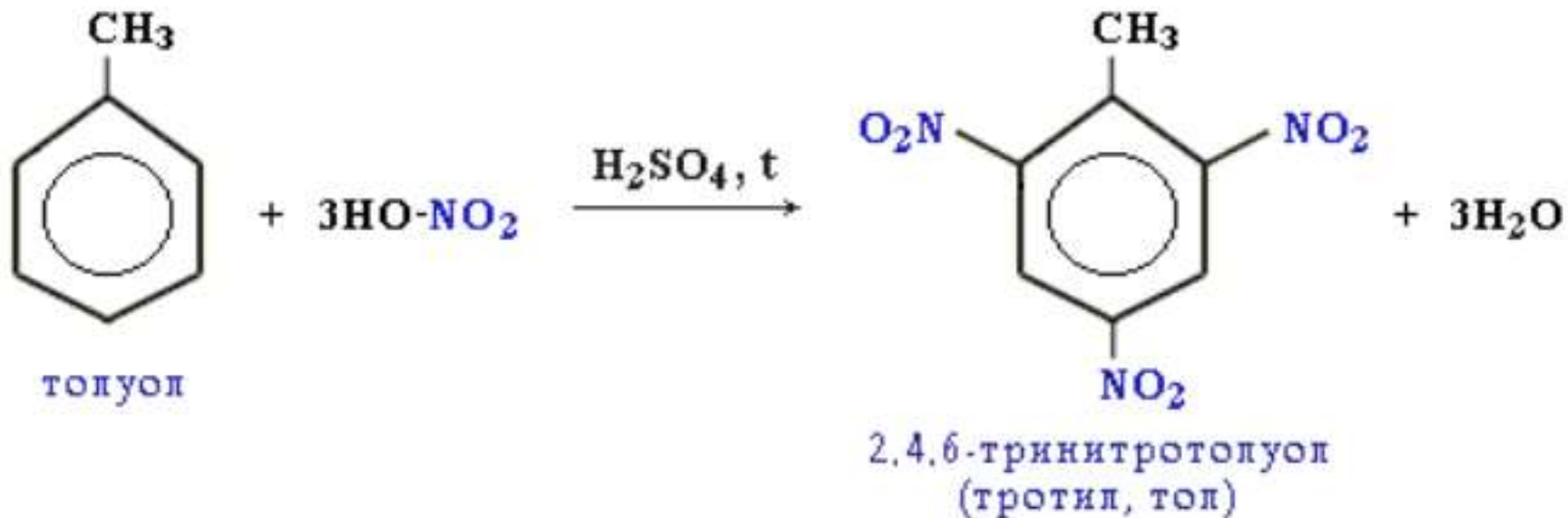


## РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ-КРАФТСА



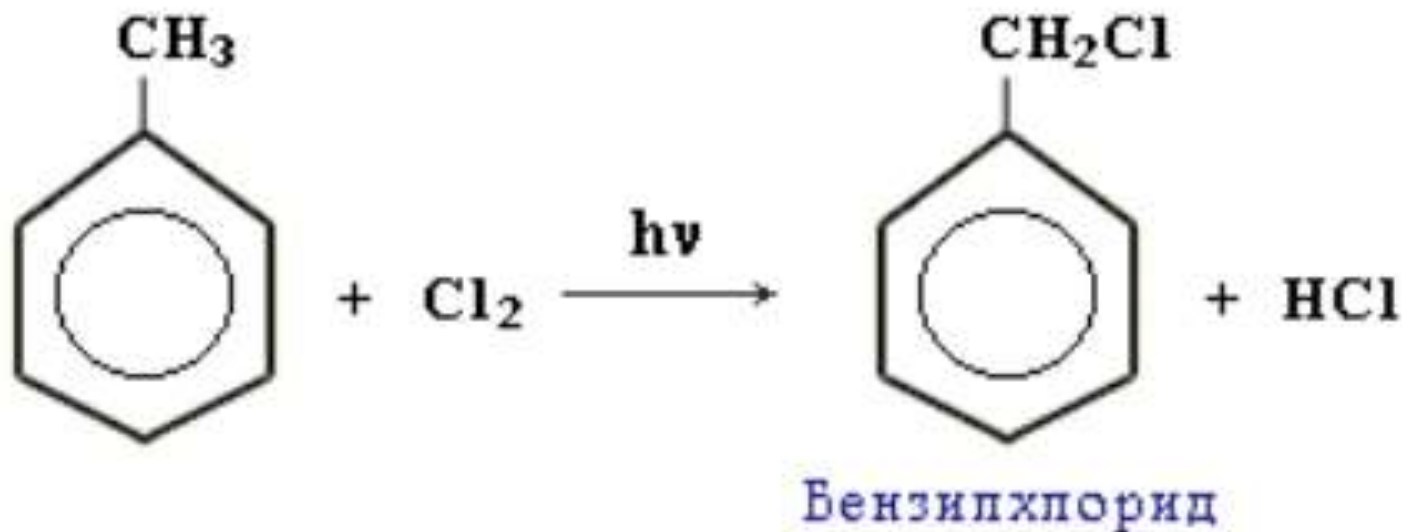
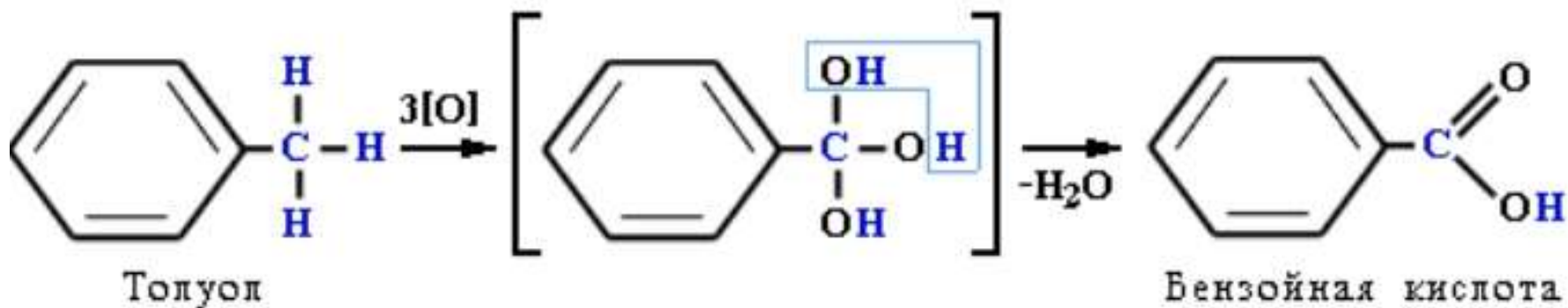


# Нитрование толуола (метилбензола)

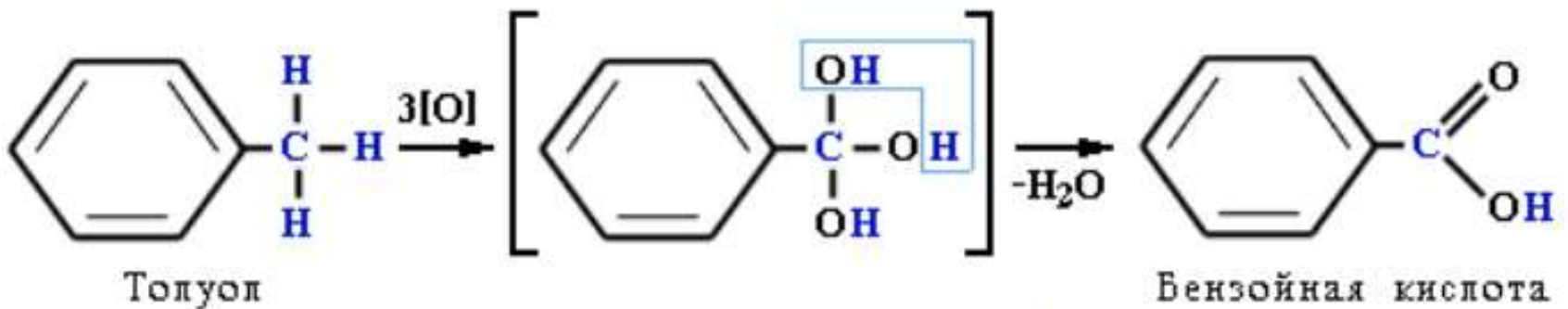
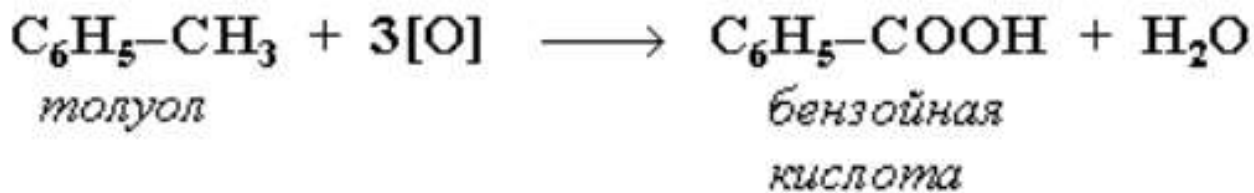


**+I-эффект**  
группы **-CH<sub>3</sub>**

# Окисление и хлорирование толуола



# Окисление алкилбензолов



Толуол обесцвечивает раствор  $\text{KMnO}_4(\text{H}^+)$  при нагревании.

## Окисление алкилбензолов

