

# АНИЛИН

## Применение анилина



лекарственные  
средства



крашение тканей



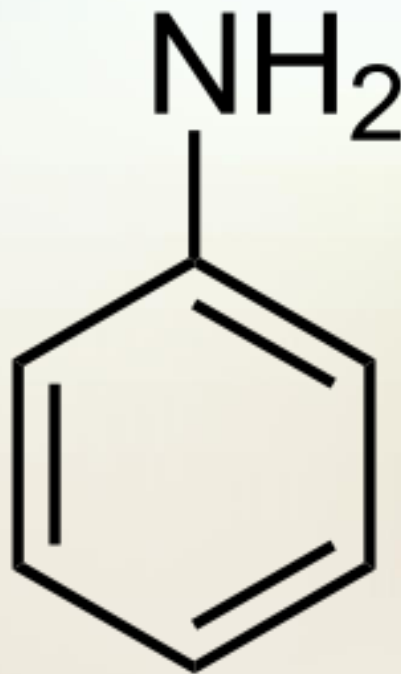
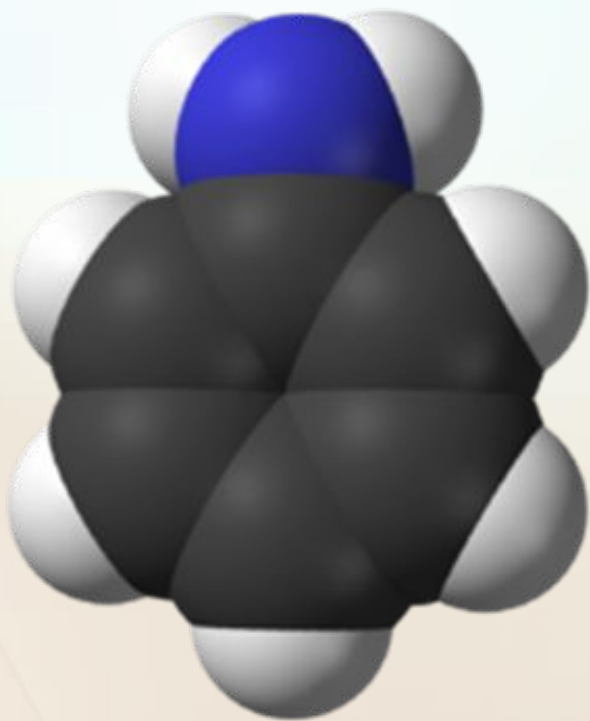
анилиновые красители

# *История создания*

- ❖ В 1840 Ю.Ф.Фрицше обнаружил, что при нагревании с щелочью синяя окраска индиго исчезает и образуется вязкая масса коричневого цвета. Очистив это в-во, Фрицше получил быстро желтеющую на воздухе маслянистую жидкость и назвал её *анилином*.
- ❖ Примерно в то же время О.Унфердорбен нагреванием кристаллического индиго получил продукт, который он назвал *кристаллином*.
- ❖ Фридлиб Фердинанд Рунге в продуктах перегонки каменноугольной смолы открыл вещество, названное им *кианолом*.
- ❖ Н.Н.Зинин в 1841 году открыл способ восстановления нитробензола до соответствующего ароматического амина – *бензидама*.
- ❖ 1843 г. – Гофман установил, что бензидам, кианол, кристаллин и анилин – одно и то же соединение. Остановились на *анилине*.

# Строение

$C_6H_5NH_2$  - анилин



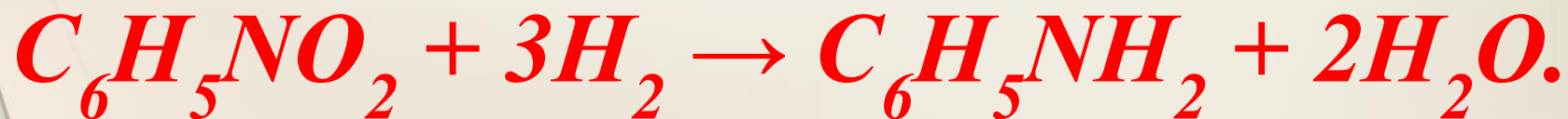
# *Физические свойства*

- ❖ ***Анилин** - бесцветная маслянистая жидкость*
- ❖ *Немного тяжелее воды, малорастворим в ней*
- ❖ *Хорошо растворяется в этаноле и бензоле*
- ❖ *При окислении на воздухе становится светло-коричневого цвета*
- ❖ *Температура кипения – **174 С***
- ❖ *Проявляет слабые основные свойства*
- ❖ ***Ядовит***

# Получение

*В промышленности анилин получают в две стадии.*

- 1. бензол нитруется смесью концентрированной азотной и серной кислот при температуре 50 - 60°  
С в результате образуется нитробензол.*
- 2. нитробензол гидрируют при температуре 200-300°  
С в присутствии катализаторов.*

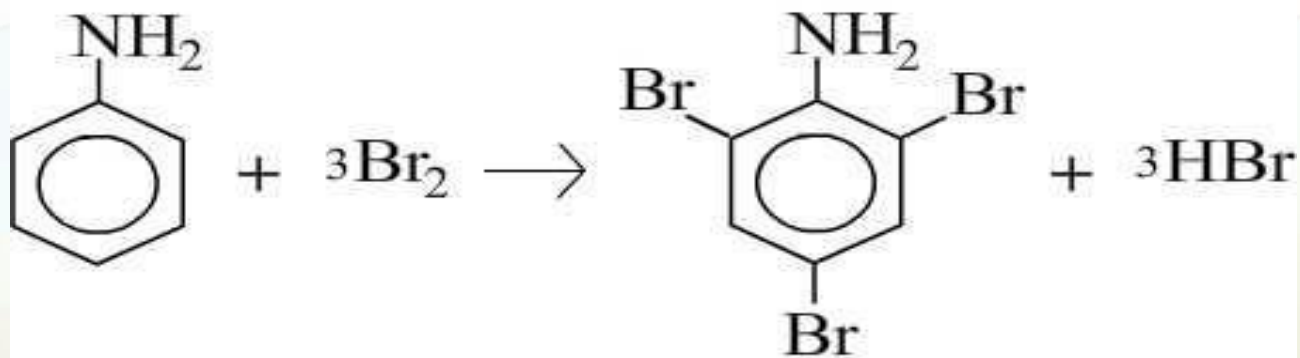


Другим способом получение анилина  
является восстановление нитро  
соединений - Реакция Зинина:

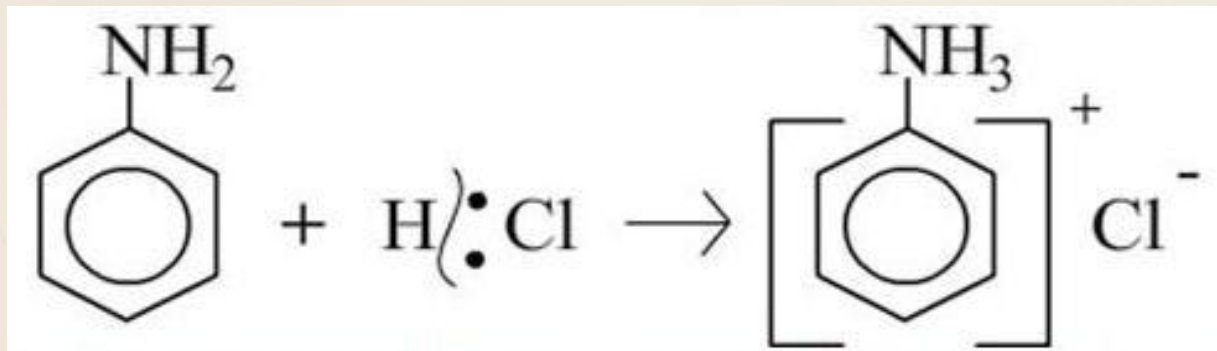


# Химические свойства

- **Бромирование (качественная реакция):**



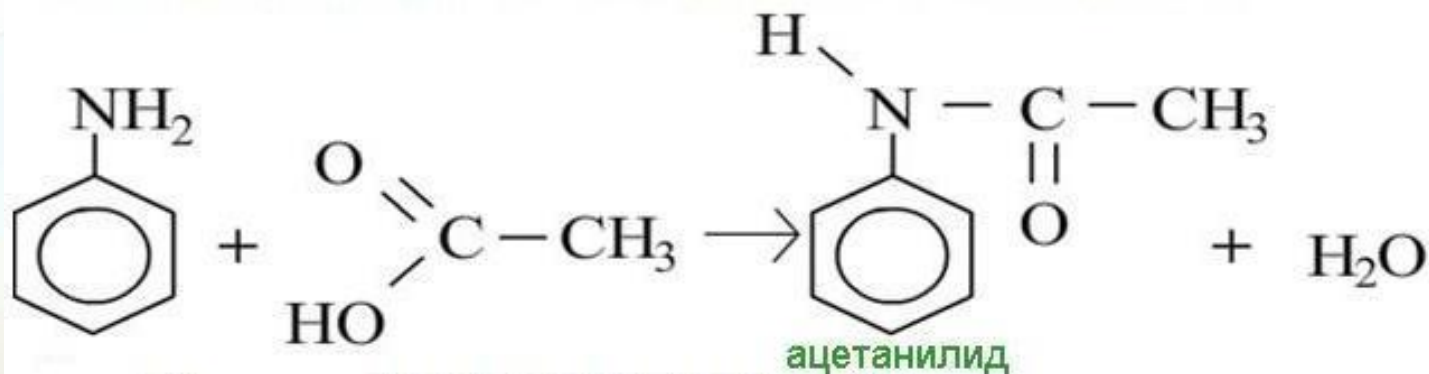
- **Взаимодействие с HCl:**



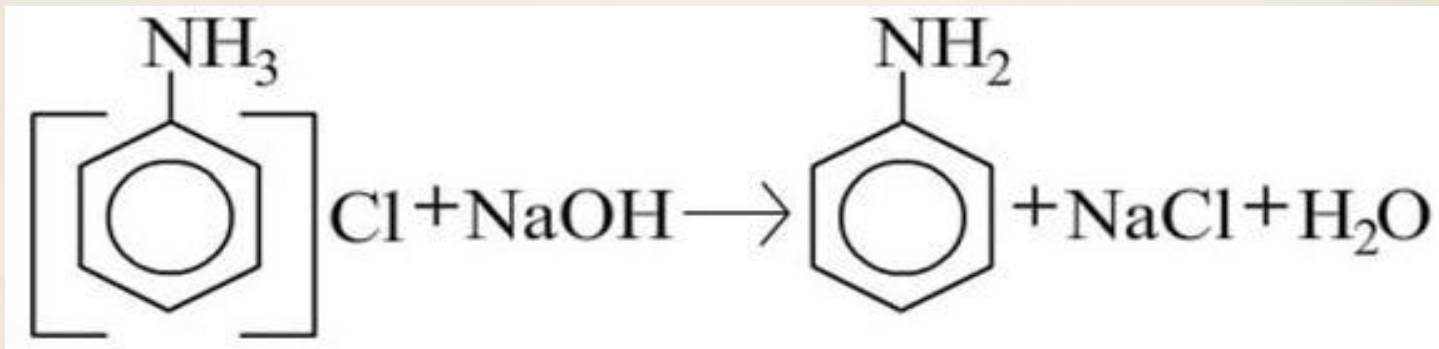


# Химические свойства

- *Взаимодействие с карбоновыми кислотами:*



- *Взаимодействие соли анилина с щелочью:*





# Применение

- ❖ *В настоящий момент в мире основная часть (85%) производимого анилина используется для производства метилдиизоцианатов (MDI), используемых затем для производства полиуретанов. Анилин также используется при производстве искусственных каучуков (9%), гербицидов (2%) и красителей (2%).*
- ❖ *В России он в основном применяется в качестве полупродукта в производстве красителей, взрывчатых веществ и лекарственных средств (сульфаниламидные препараты).*