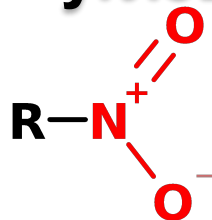


АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

Нитропроизводные углеводородов

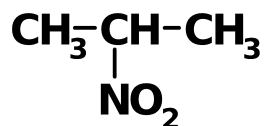


АЛИФАТИЧЕСКИЕ

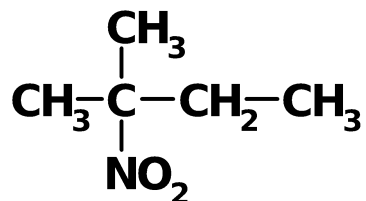
- первичные



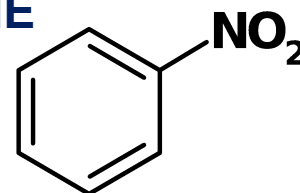
- вторичные



- третичные

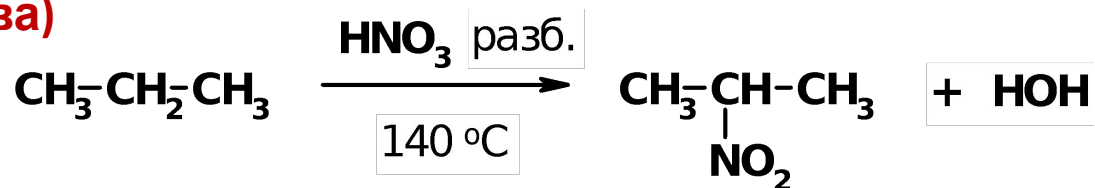


АРОМАТИЧЕСКИЕ

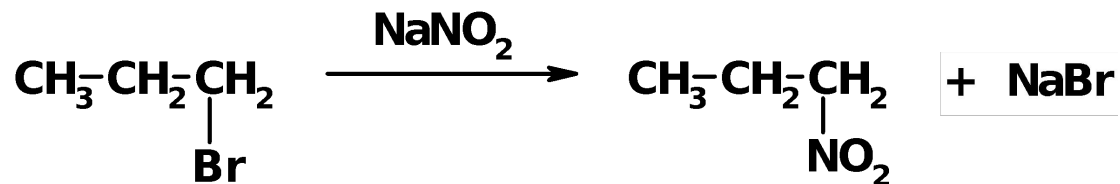


Способы получения

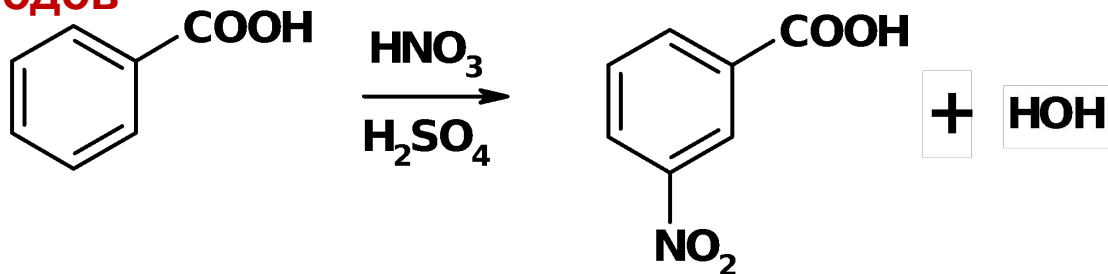
1. Нитрования алканов (реакция Коновалова)



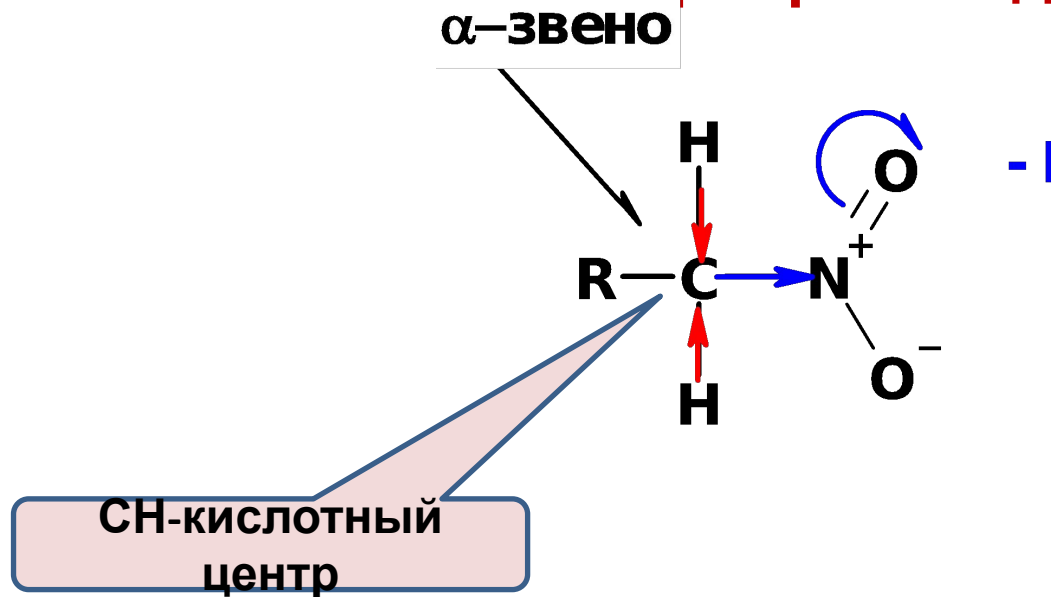
2. Реакция галогеналканов с нитритами натрия и серебра



3. Нитрование ароматических углеводородов



Химические свойства нитропроизводных

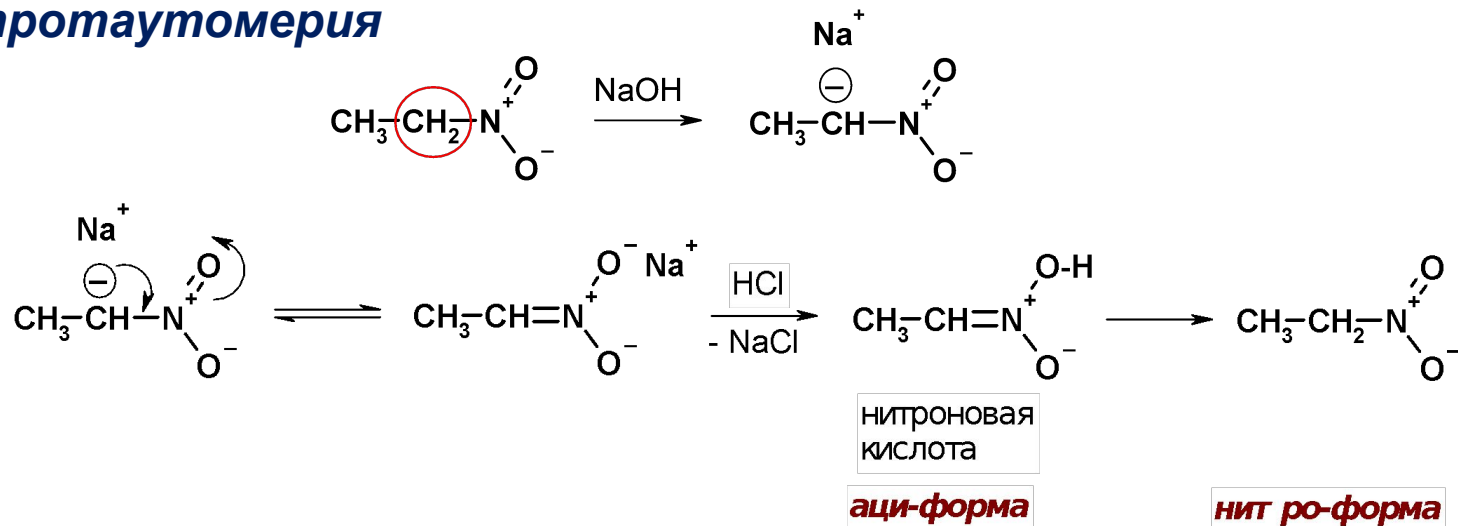


1. Реакции с участием УВ
радикала

2. Реакции с участием
нитрогруппы

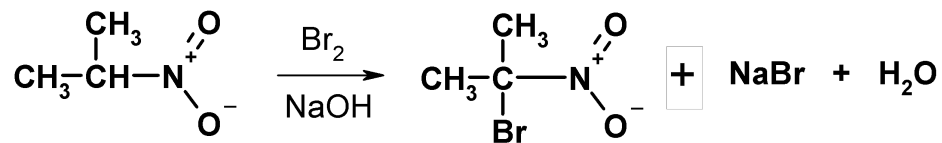
Реакции с участием углеводородного радикала

1. Взаимодействие со щелочами. Аци-нитратаутомерия

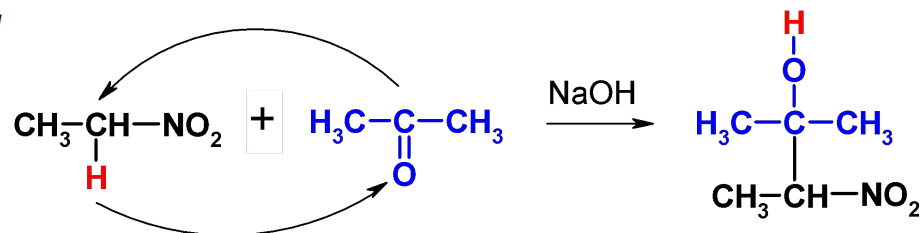


Нитросоединения проявляют СН-кислотные свойства за счёт сильного электроноакцепторного действия нитрогруппы

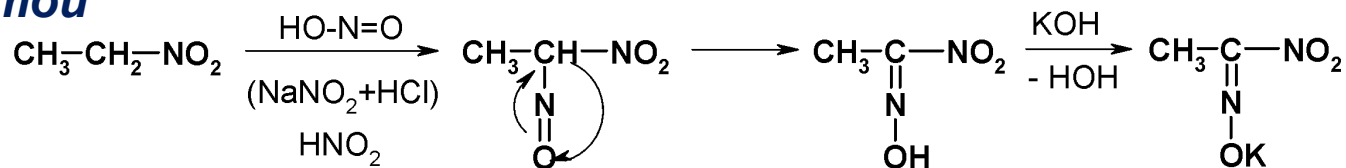
2. Взаимодействие с галогенами



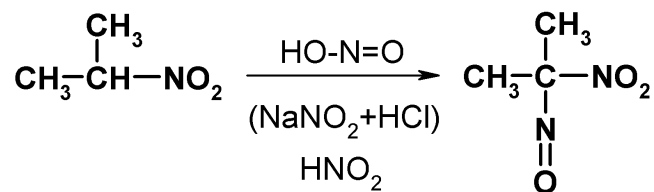
3. Взаимодействие с карбонильными соединениями



4. Взаимодействие с азотистой кислотой



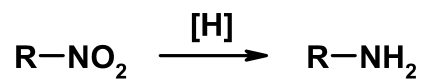
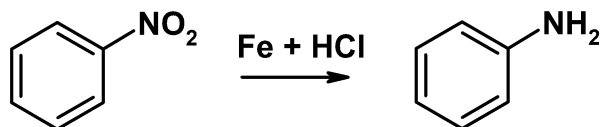
нитроловая кислота



псевдонитрол

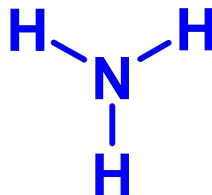
Реакция с участием нитрогруппы

Восстановление нитросоединений



Зинин
Николай
Николаевич

АМИНЫ



аммиак

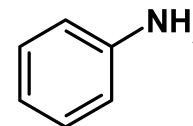
Алифатическ ие:

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$
первичные

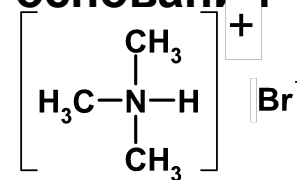
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$
вторичные

- $\text{H}_3\text{C-N}(\text{CH}_3)_2$
третичные

Ароматическ е:



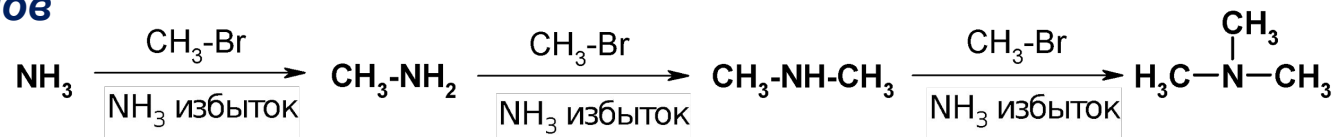
Четвертичные аммониевые соли и основания



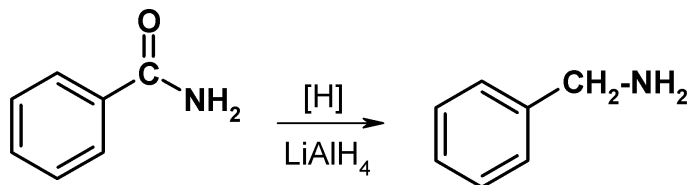
Способы получения

1. Восстановление нитросоединений

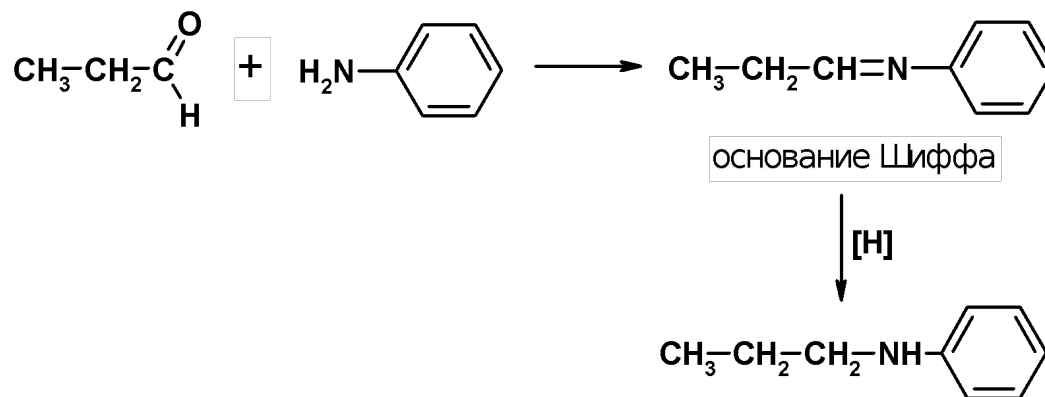
2. Алкилирование аммиака и аминов



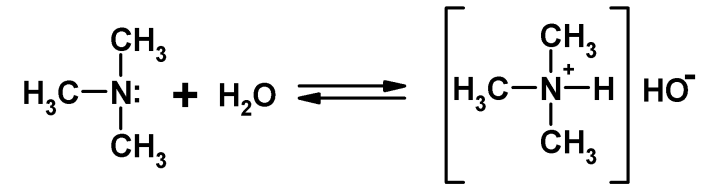
3. Восстановление амидов



4. Восстановление оснований Шиффа

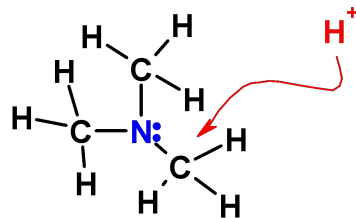
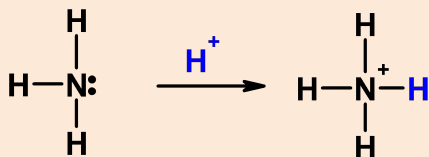


Кисотно-основные свойства аминов

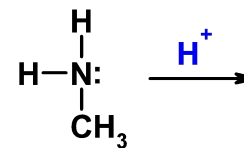


pH > 7

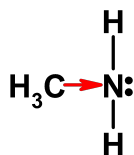
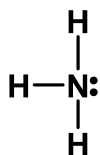
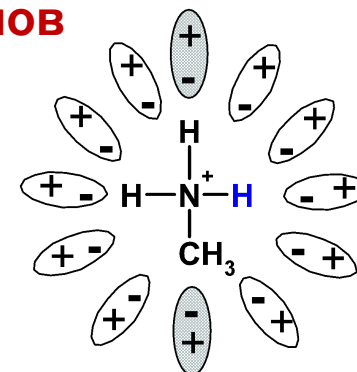
Основные свойства аминов



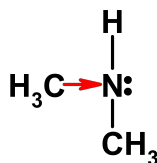
структурные факторы



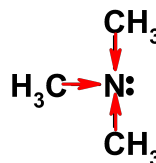
сольватация



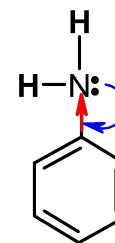
+I эффект



2 x +I эффект



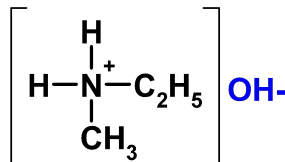
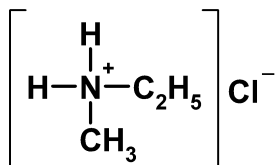
3 x +I эффект



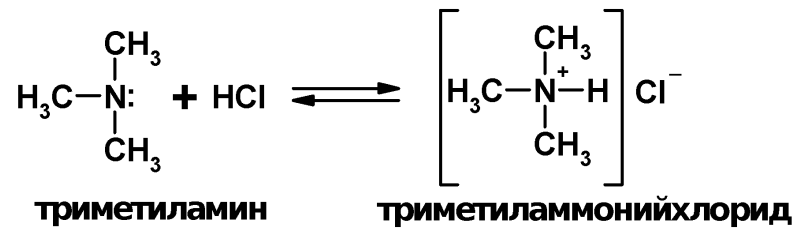
p,π-сопряжение

Ряд убывания основности аминов в жидкой фазе

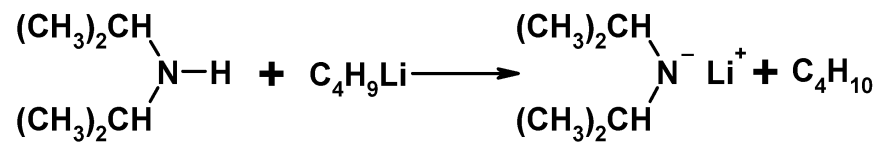
четв. аммониевые основания > вторичные алифатические > третичные ≈ первичные > ароматические амины > четв. аммониевые соли



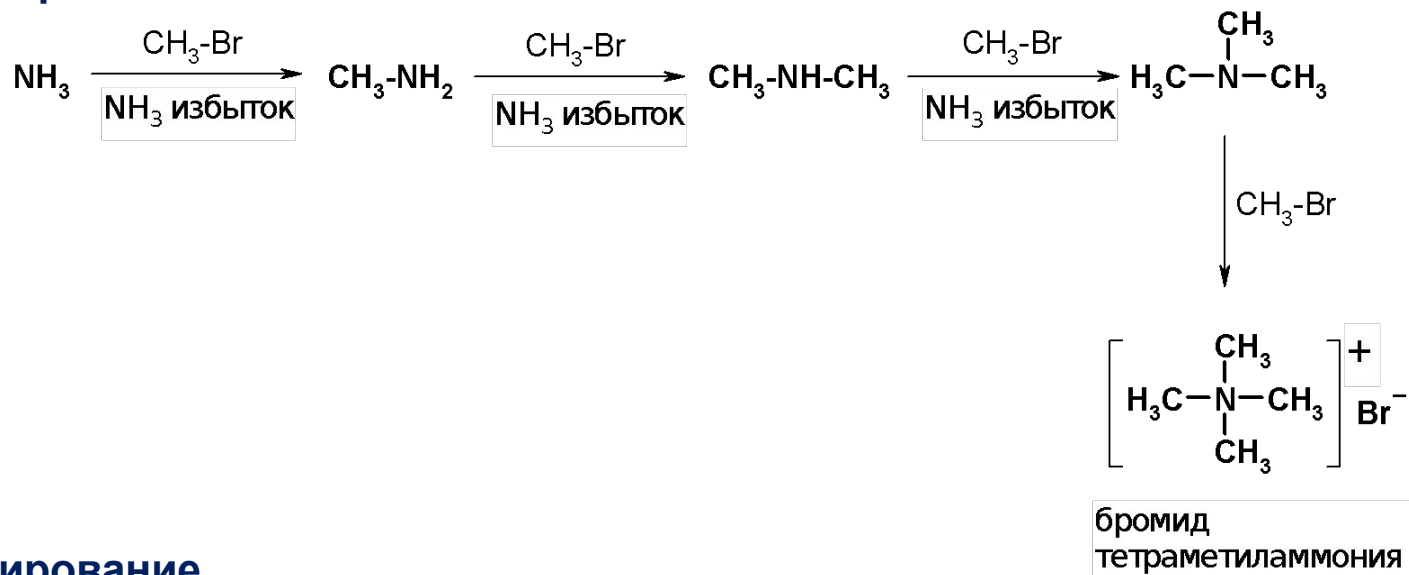
не обладает основными свойствами



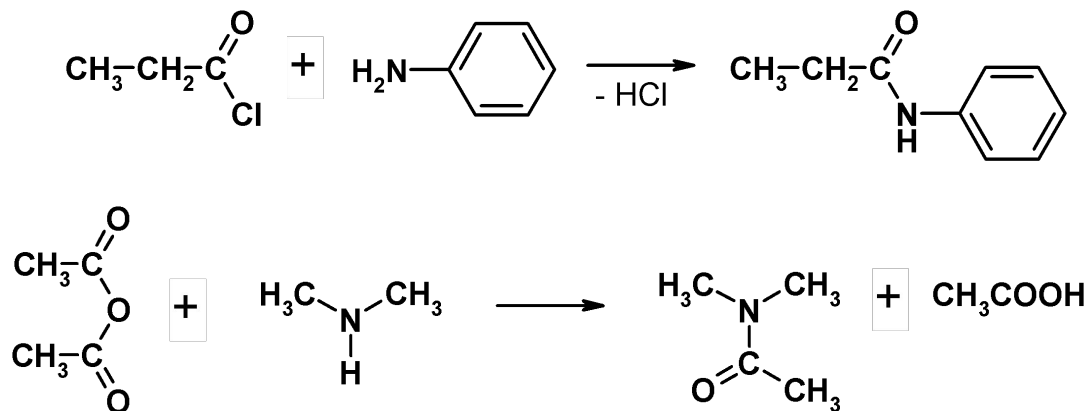
Кислотные свойства аминов



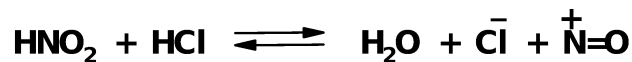
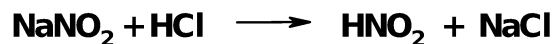
1. Алкилирование аминов



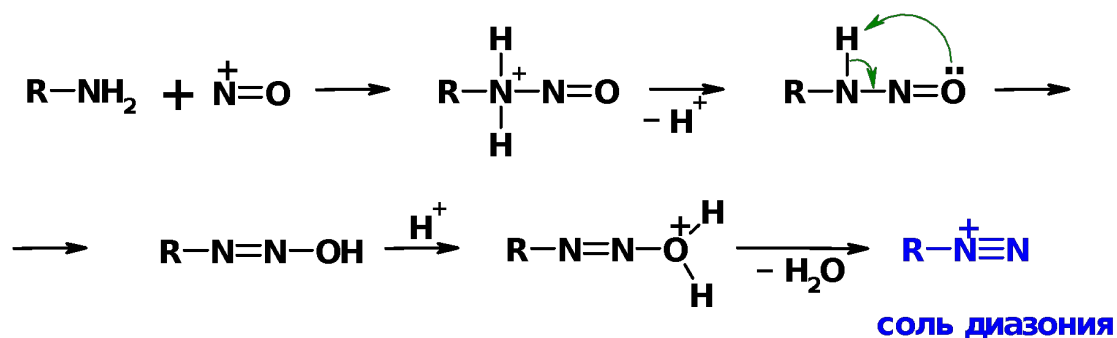
2. Ацилирование аминов



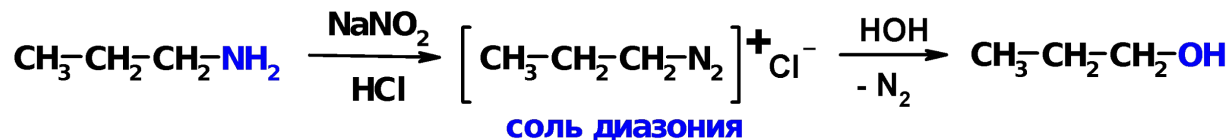
3. Взаимодействие аминов с азотистой кислотой



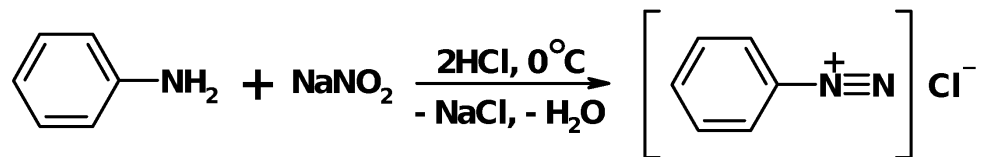
Первичные амины



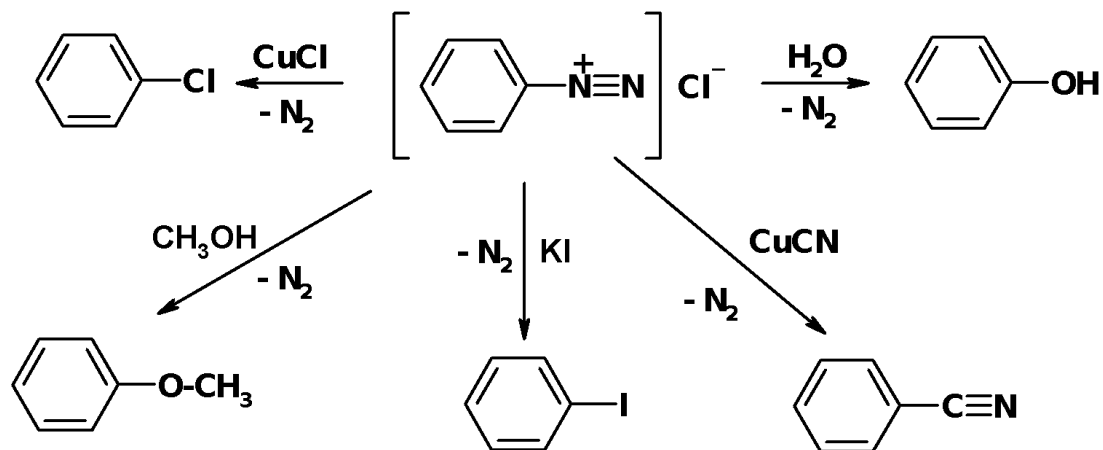
R – алкильный радикал:



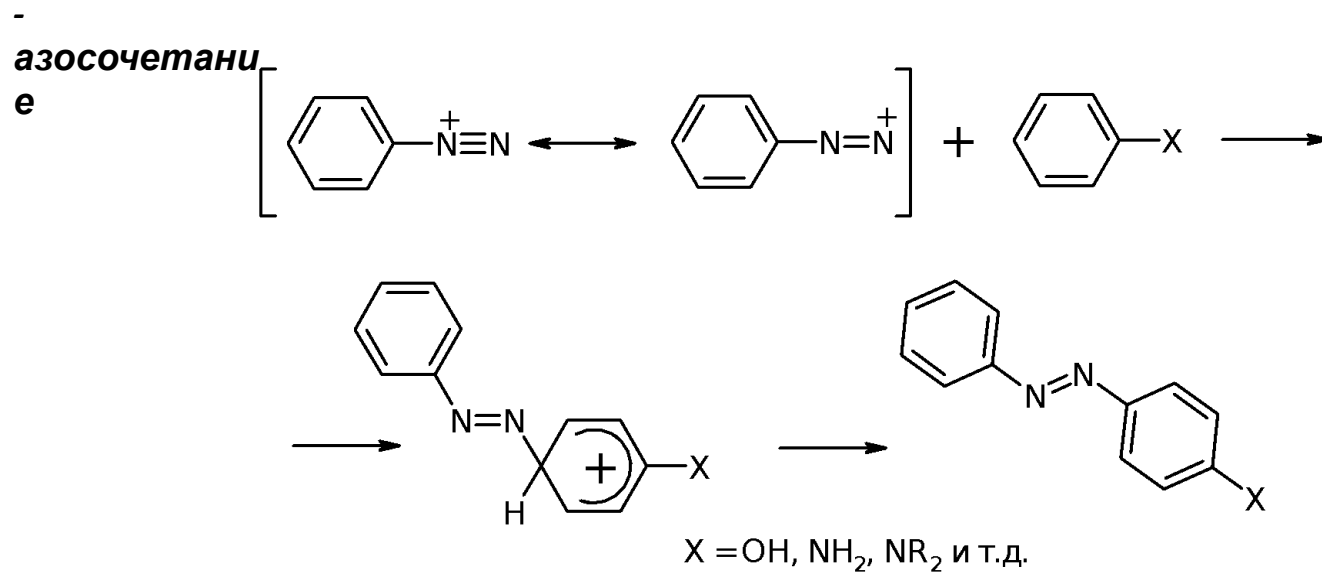
***R* – ароматический
радикал:**



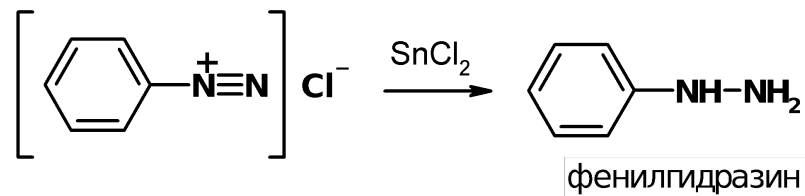
**Реакции ароматических солей диазония с
выделением азота**



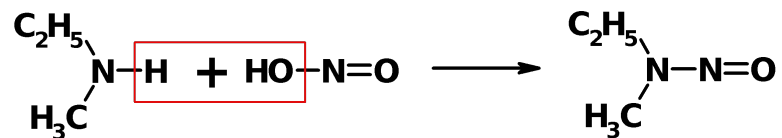
Реакции ароматических солей диазония с сохранением азота



- восстановление



Вторичные амины



Третичные амины

