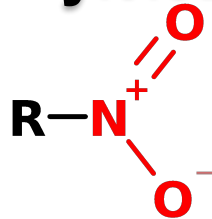


**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ
ПРОИЗВОДНЫЕ
УГЛЕВОДОРОДОВ**

Нитропроизводные углеводородов



АЛИФАТИЧЕСКИЕ

- первичные

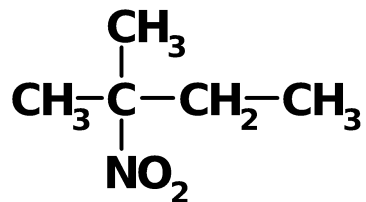
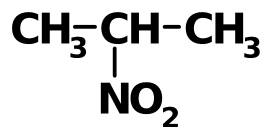
е

- вторичные

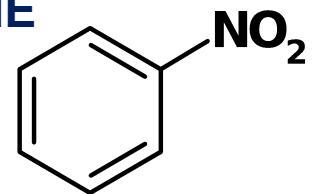
е

- третичные

е

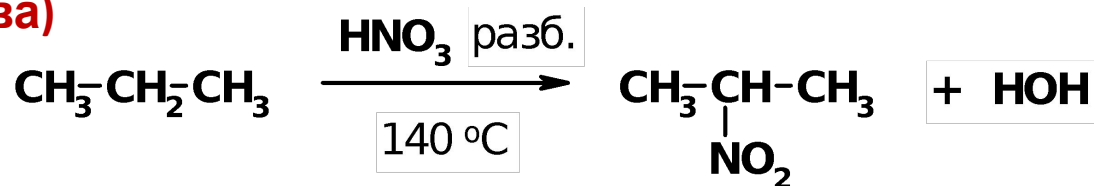


АРОМАТИЧЕСКИЕ

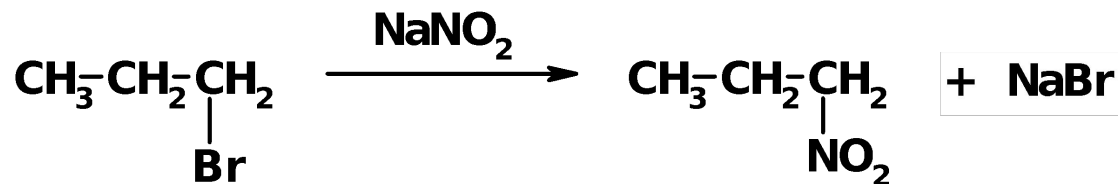


Способы получения

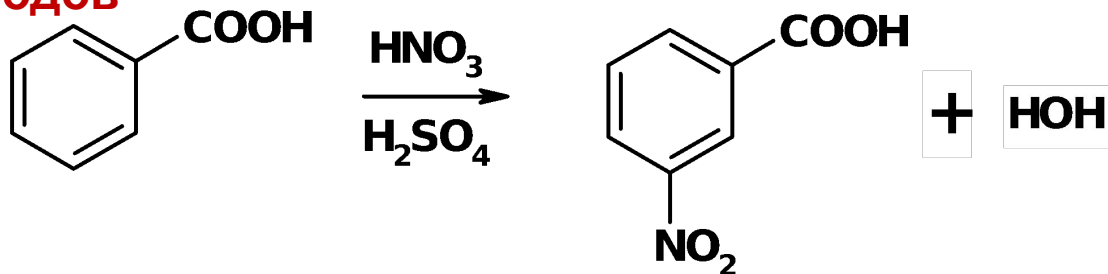
1. Нитрования алканов (реакция Коновалова)



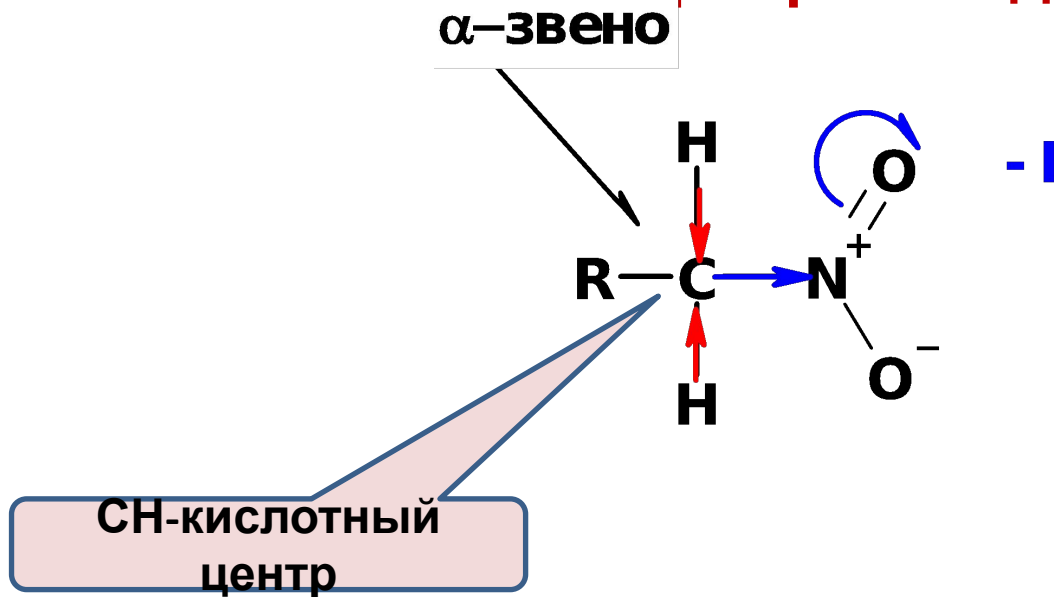
2. Реакция галогеналканов с нитритами натрия и серебра



3. Нитрование ароматических углеводородов



Химические свойства нитропроизводных

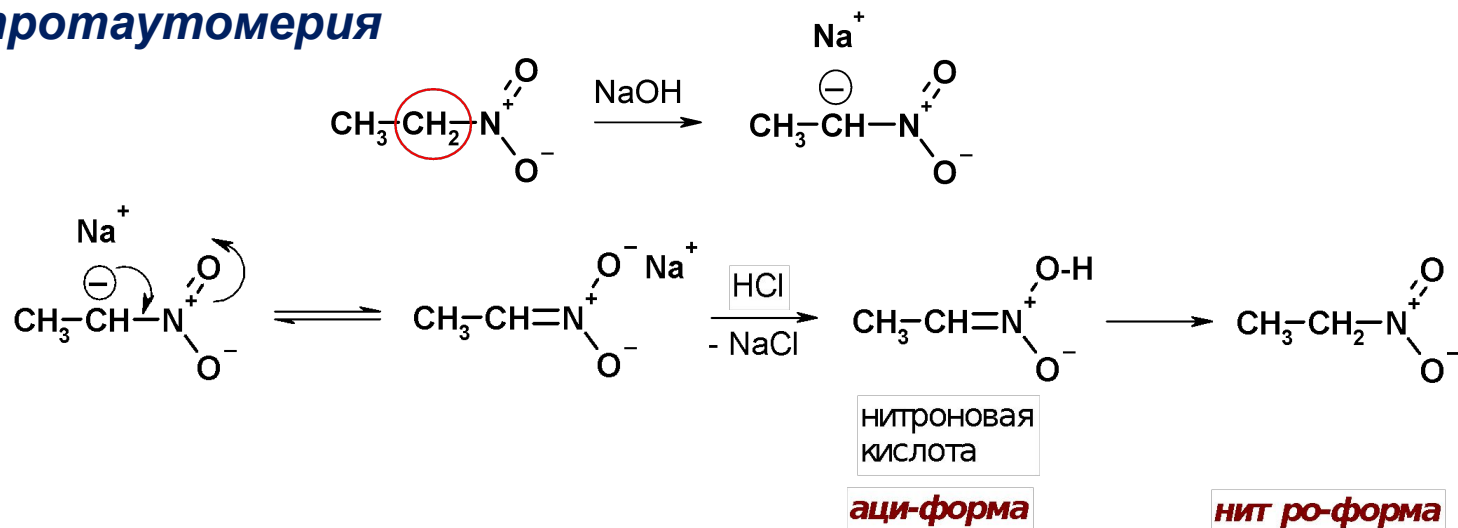


1. Реакции с участием UV радикала

2. Реакции с участием нитрогруппы

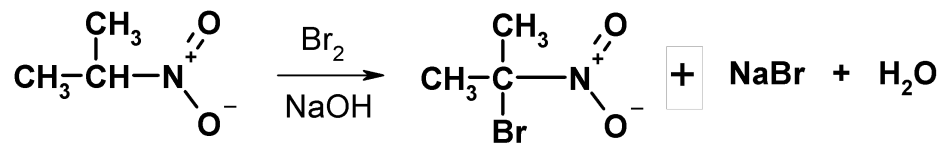
Реакции с участием углеводородного радикала

1. Взаимодействие со щелочами. Аци-нитратаутомерия

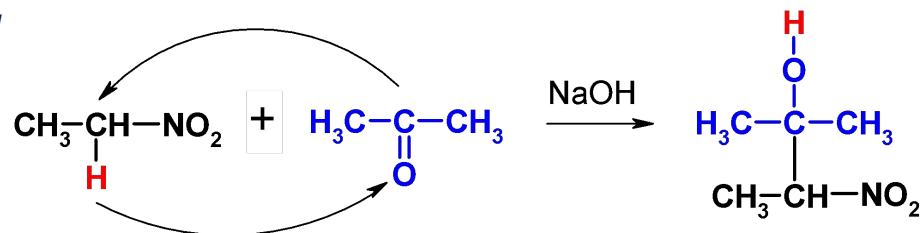


Нитросоединения проявляют СН-кислотные свойства за счёт сильного электроноакцепторного действия нитрогруппы

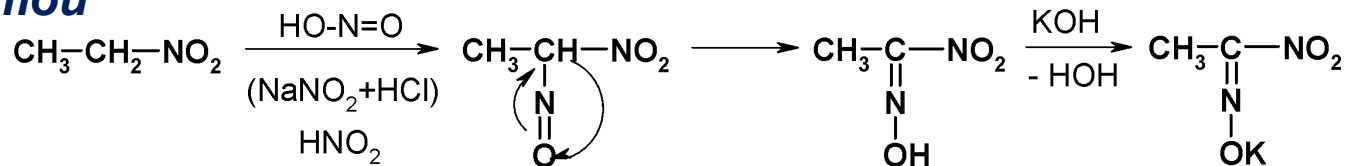
2. Взаимодействие с галогенами



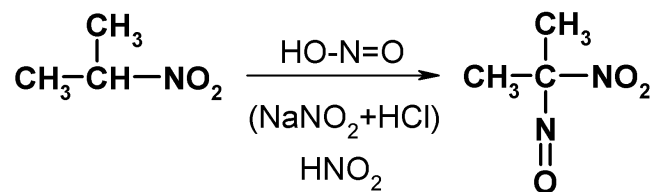
3. Взаимодействие с карбонильными соединениями



4. Взаимодействие с азотистой кислотой



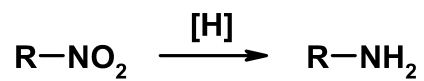
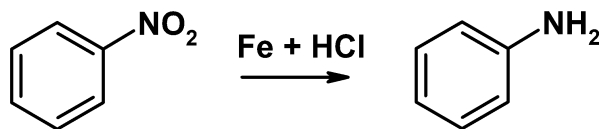
нитроловая кислота



псевдонитрол

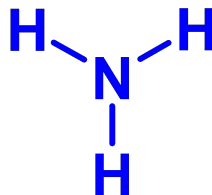
Реакция с участием нитрогруппы

Восстановление нитросоединений



Зинин
Николай
Николаевич

АМИНЫ



аммиак

**Алифатическ
ие:**

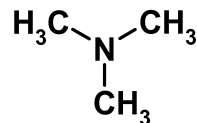
- *первичные*



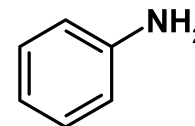
- *вторичные*



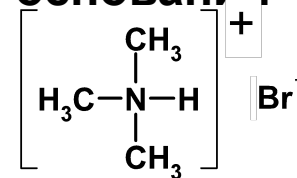
- *третичные*



**Ароматически
е:**



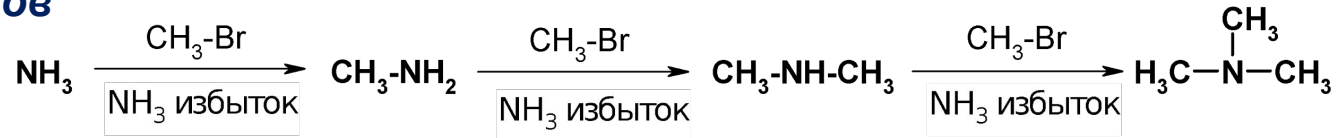
**Четвертичные
аммониевые соли и
основания**



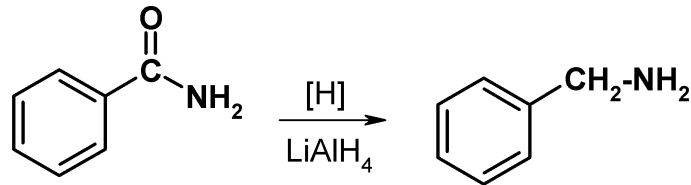
Способы получения

1. Восстановление нитросоединений

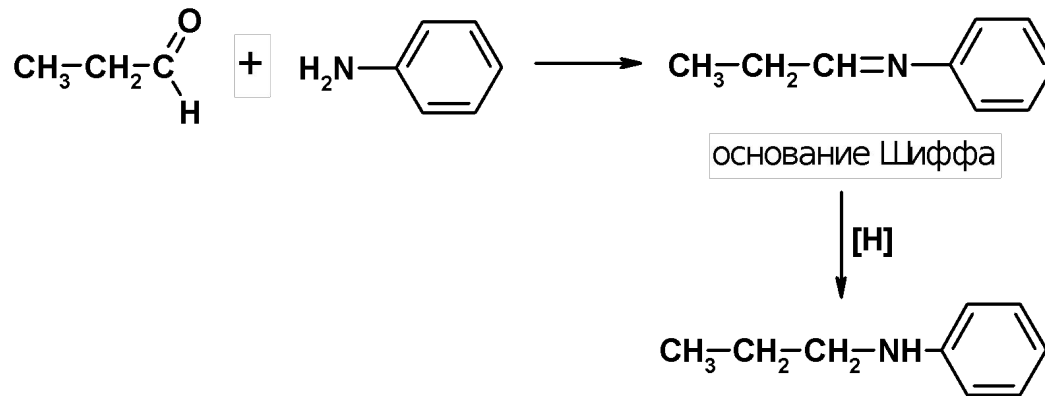
2. Алкилирование аммиака и аминов



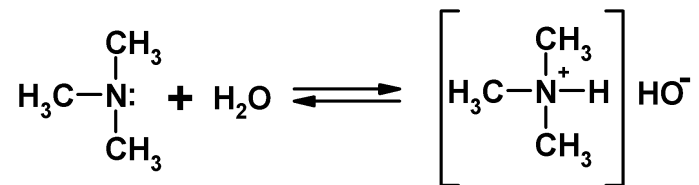
3. Восстановление амидов



4. Восстановление оснований Шиффа

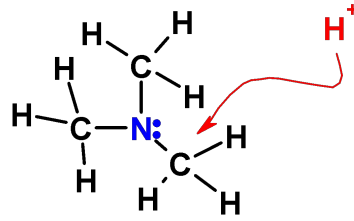
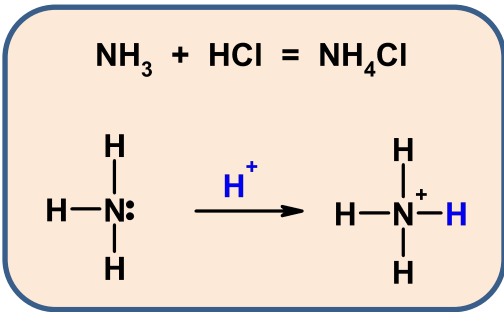


Кислотно-основные свойства аминов

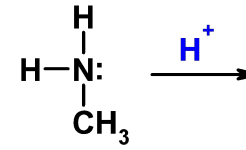


pH > 7

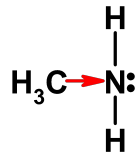
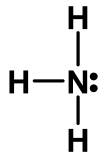
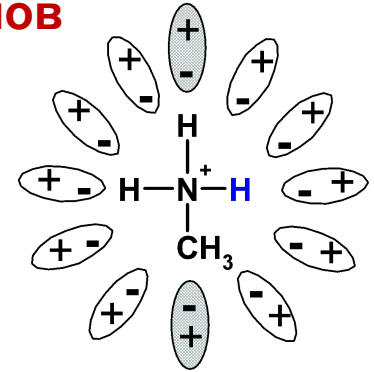
Основные свойства аминов



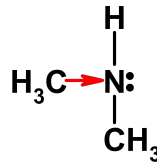
структурные факторы



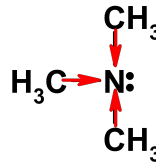
сольватация



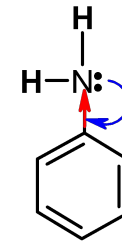
+I эффект



2 x +I эффект



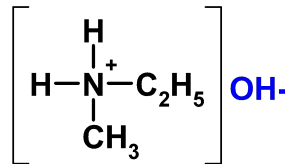
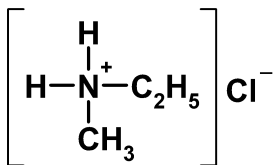
3 x +I эффект



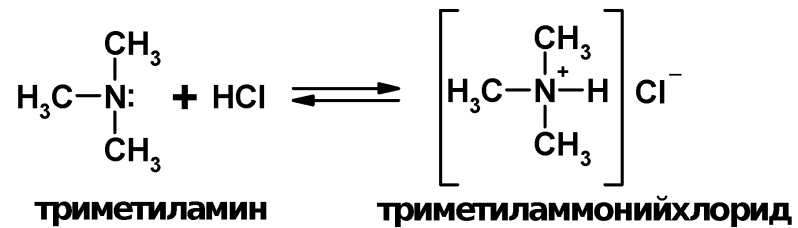
p,π-сопряжение

Ряд убывания основности аминов в жидкой фазе

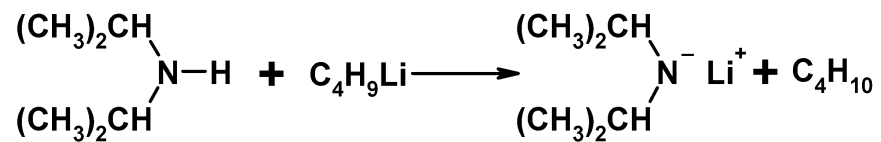
четв. аммониевые основания > вторичные алифатические > третичные ≈ первичные > ароматические амины > NH > четв. аммониевые соли



не обладает основными свойствами

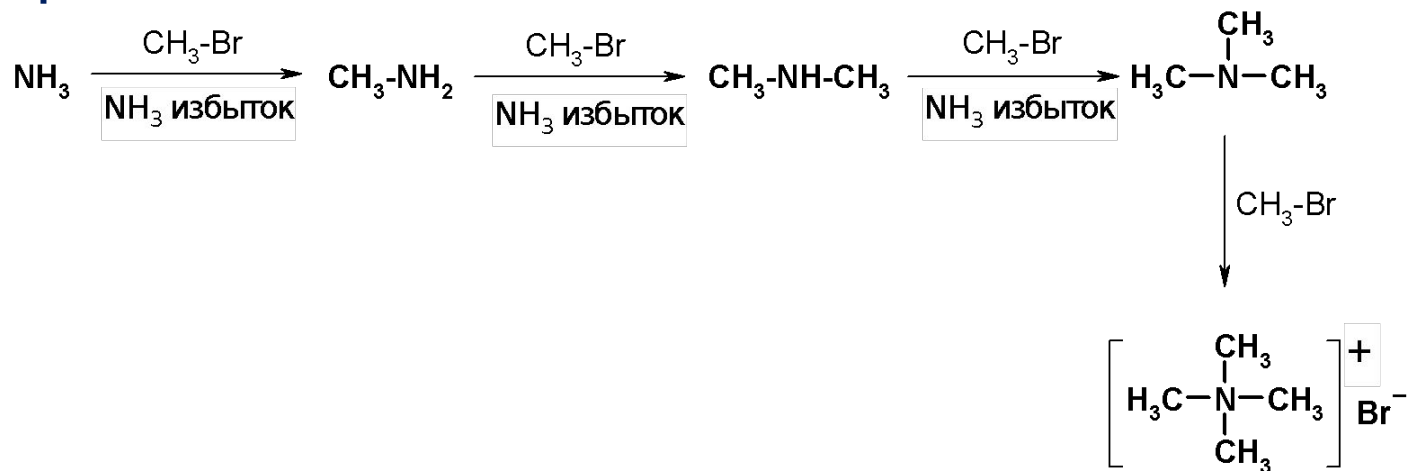


Кислотные свойства аминов



1. Алкилирование

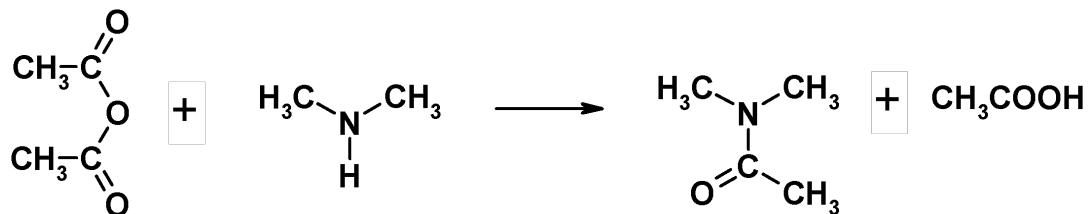
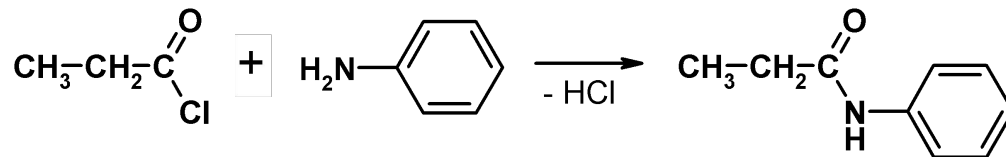
аминов



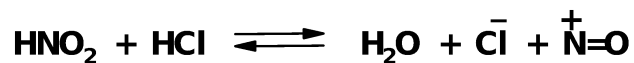
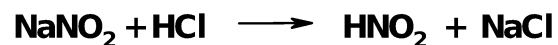
бромид
тетраметиламмония

2. Ацилирование

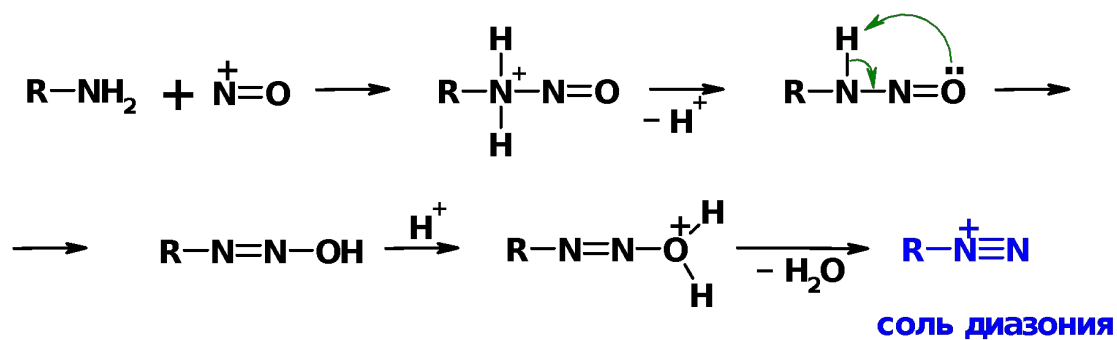
аминов



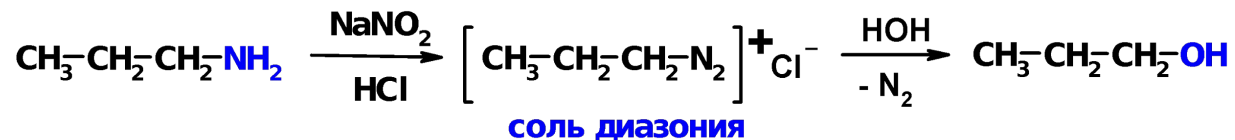
3. Взаимодействие аминов с азотистой кислотой



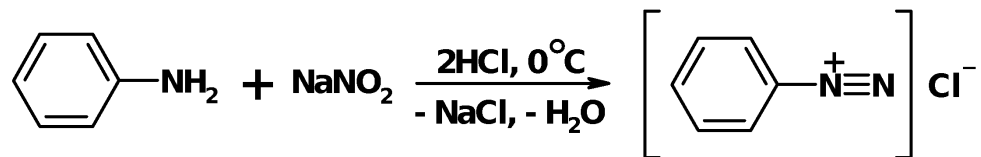
Первичные амины



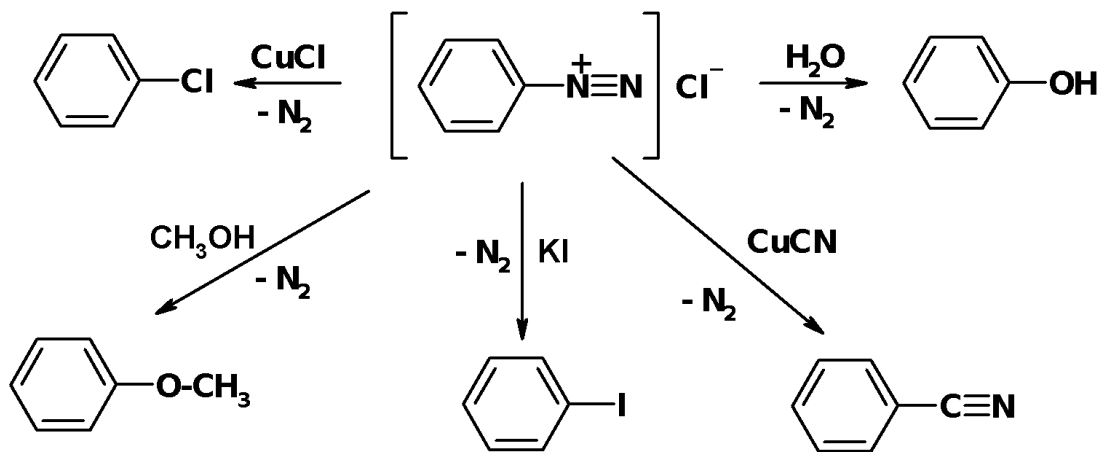
R – алкильный радикал:



**R – ароматический
радикал:**

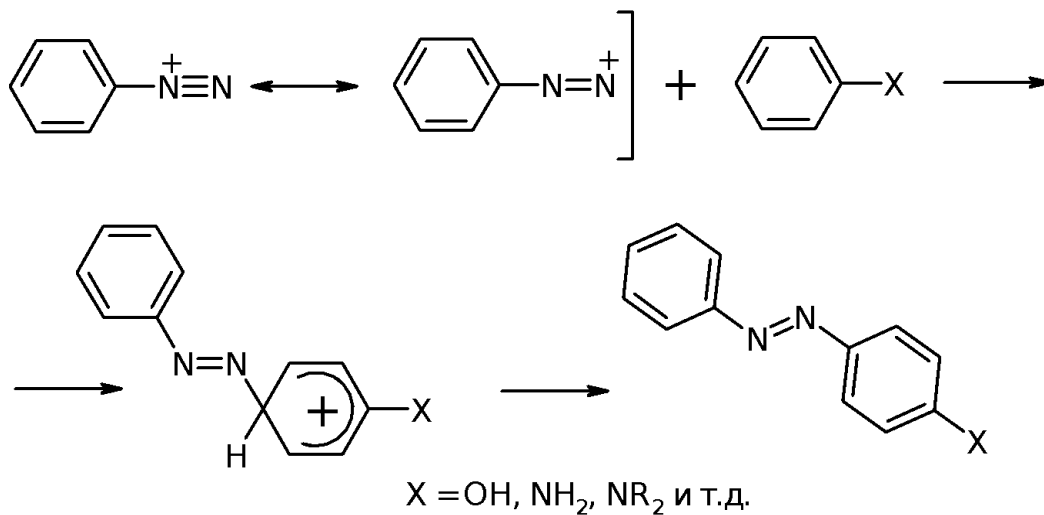


**Реакции ароматических солей диазония с
выделением азота**

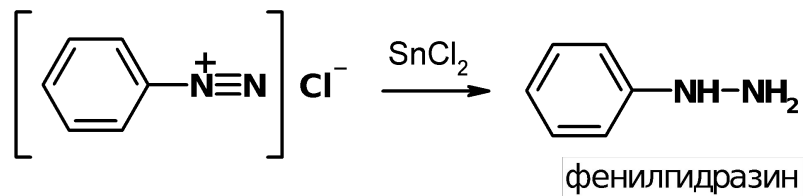


Реакции ароматических солей диазония с сохранением азота

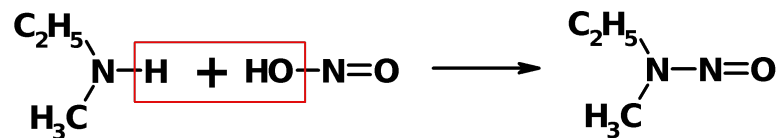
- азосочетание



- восстановление



Вторичные амины



Третичные амины

