

Амины

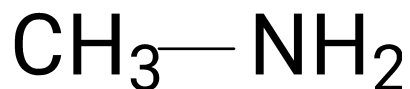
Амины –это органические соединения в молекуле которых один или несколько атомов водорода замещены на аминогруппу – NH₂

Их также можно рассматривать как производные аммиака, в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородные радикалы.

I. Первичные амины

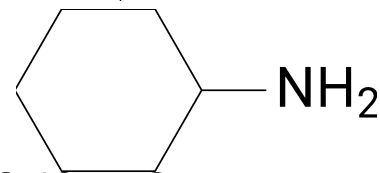
1.1. Алифатического ряда

ациклические



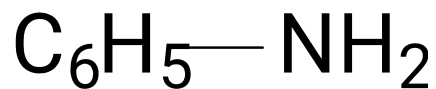
метиламин

алициклические



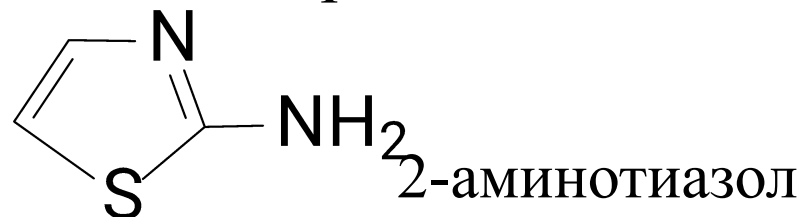
циклогексиламин

1.2. Ароматического



фениламин (анилин)

1.3. Гетероциклического



2-аминотиазол

II. Вторичные амины

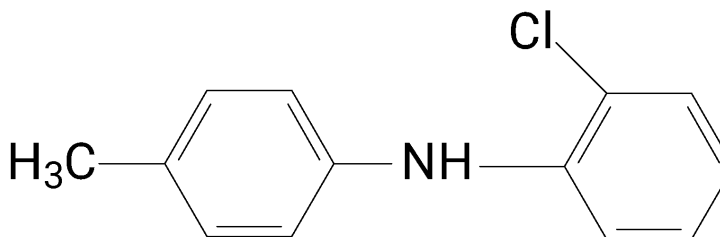
2.1. Алифатического ряда



2.2. Ароматического ряда



Продолжение аминов ароматического ряда



4-метил- 2'-хлордифениламин

2.3. Смешанные



метилфениламин

N-метиланилин

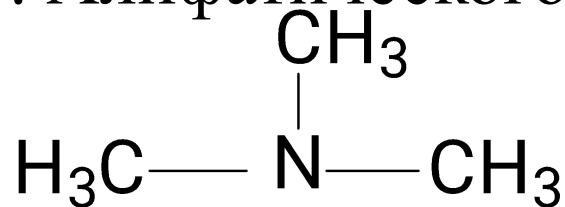


этилфениламин

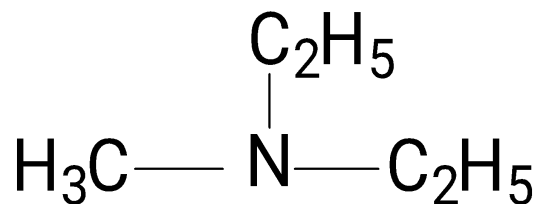
N-этиланилин

III. Третичные амины

3.1. Алифатического ряда

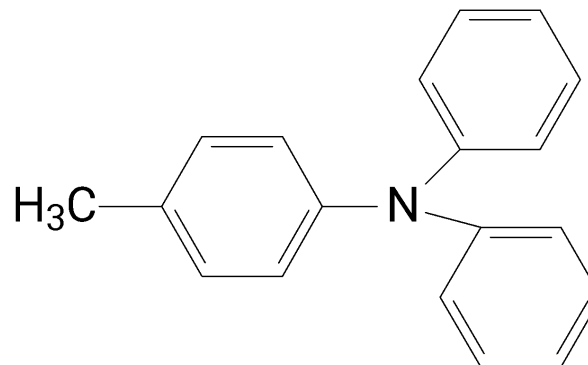
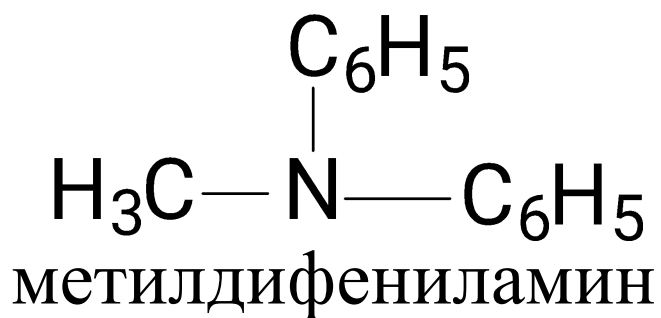
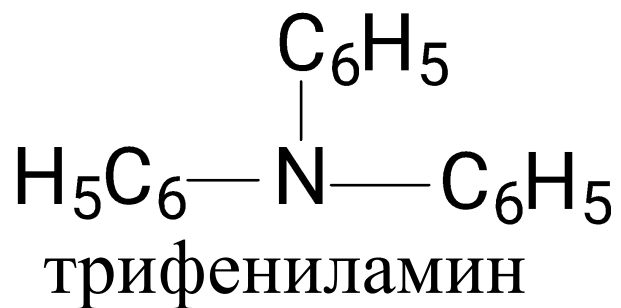


триметиламин

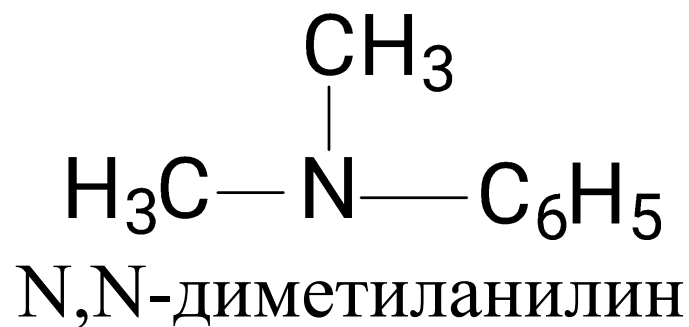


метилдиэтиламин

3.2. Ароматического ряда

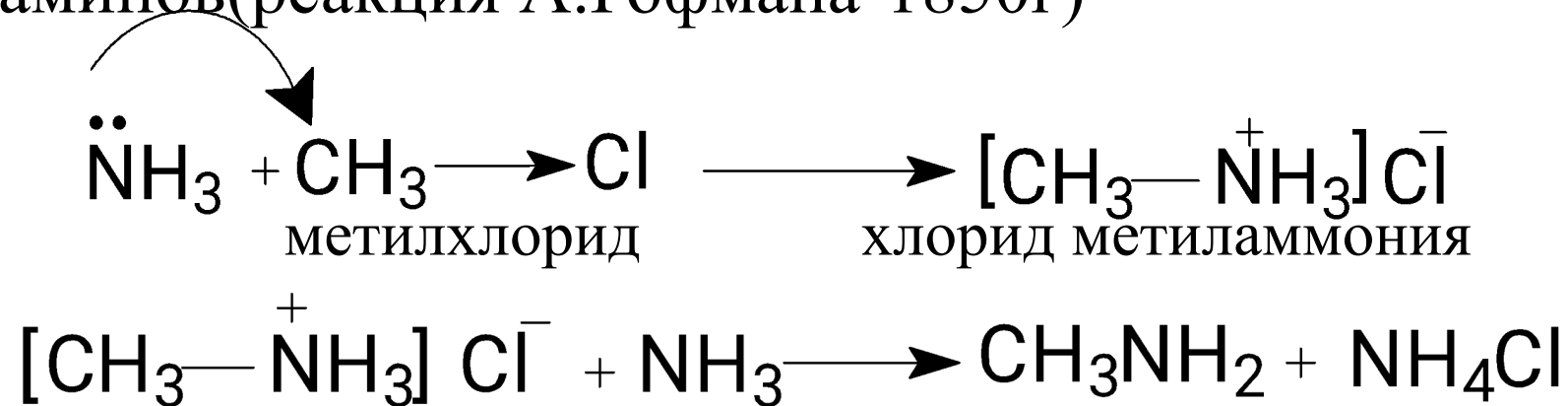


N-p-толилдифениламин



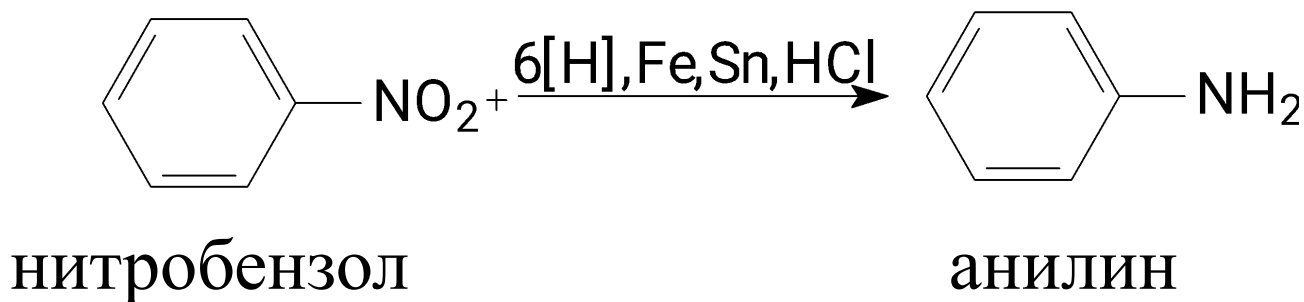
Способы получения аминов

1. Алкилирование аммиака и аминов (реакция А.Гофмана-1850г)



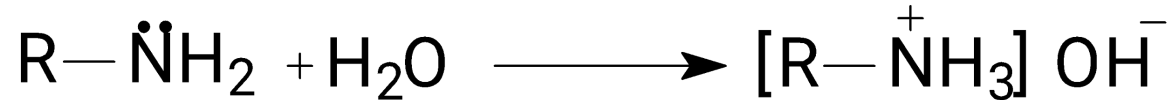
2. Восстановление азотсодержащих соединений:

а) восстановление нитропроизводных (реакция Зинина Н.Н.-1842г);

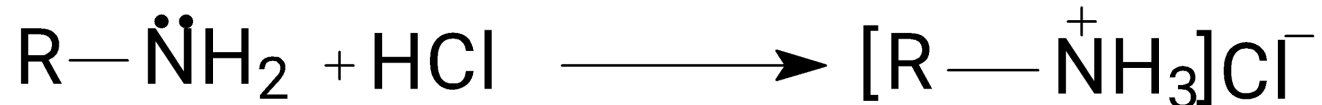


Химические свойства

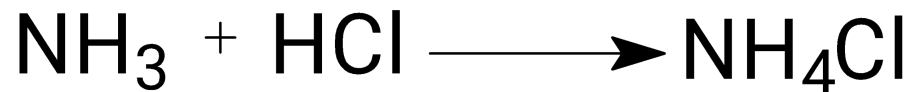
- 1. Основные свойства



- гидроксид алкиламмония



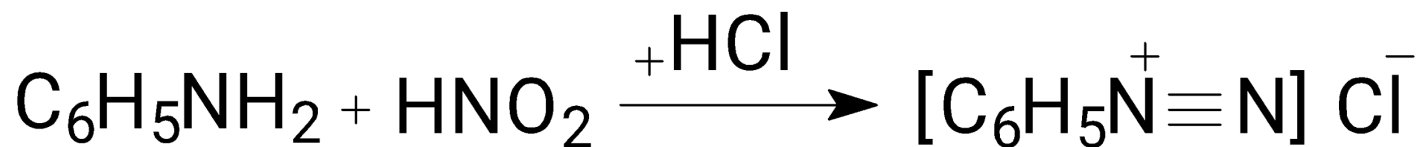
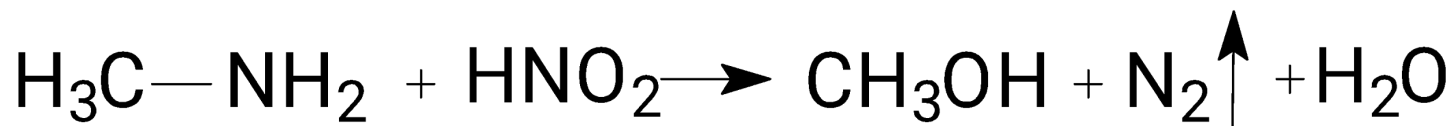
- хлорид алкиламмония



Реакции с HNO_2

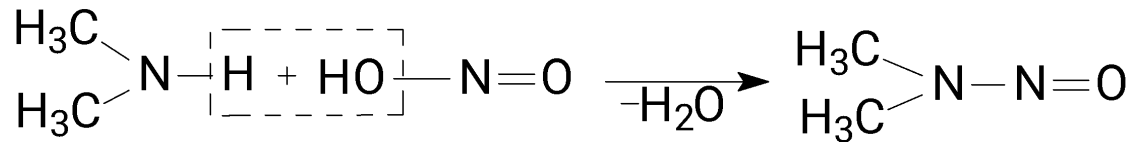
используется для отличия аминов

- С первичными аминами алифатического ряда реакция идет с выделением азота, а с аминами ароматического ряда образуются соли диазония



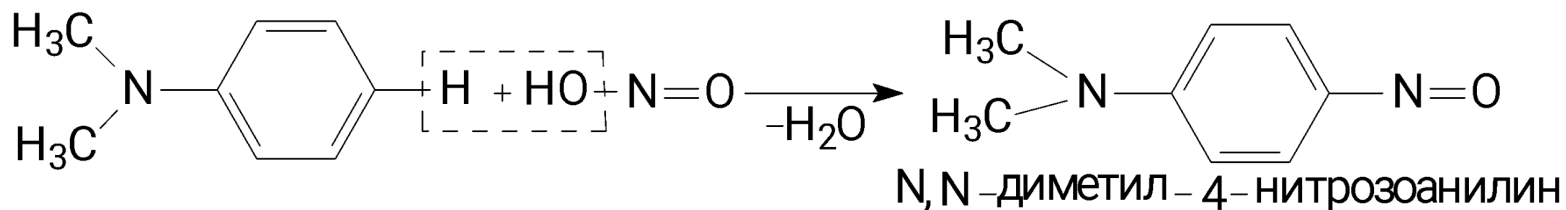
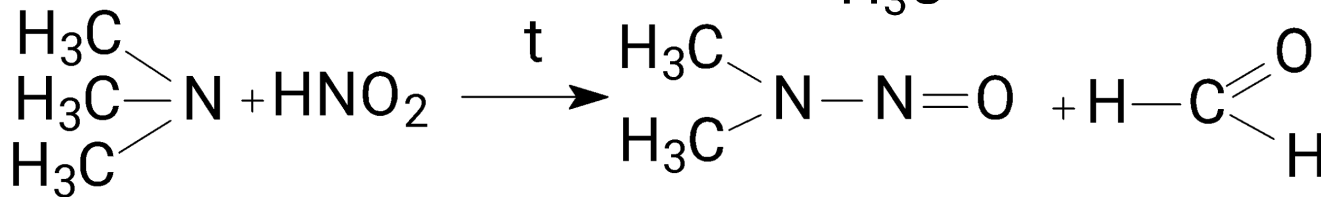
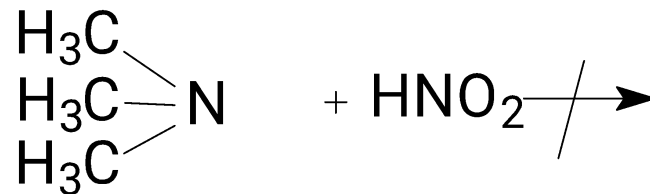
хлоридфенилдиазония

со вторичными аминами любого ряда образуются
нитрозосоединения – жидкости маслянистого типа

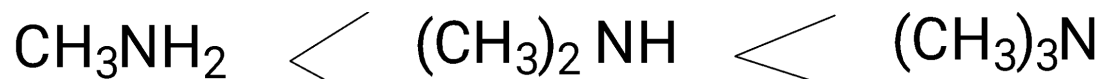


N-нитрозодиметиламин

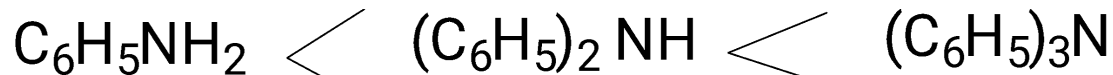
с третичными аминами алифатического ряда при
комнатной температуре реакция не идет, а при нагревании
идет разложение молекулы



Основность в газовой фазе

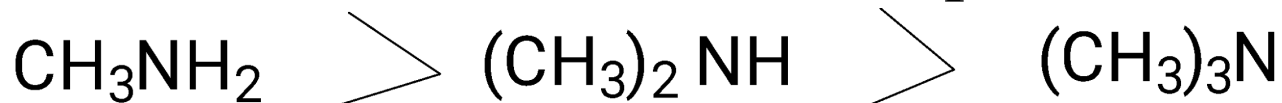


усиливается

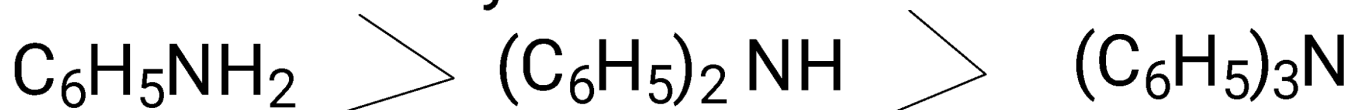


усиливается

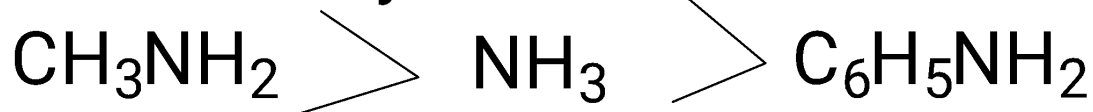
Основность в водной фазе



уменьшается

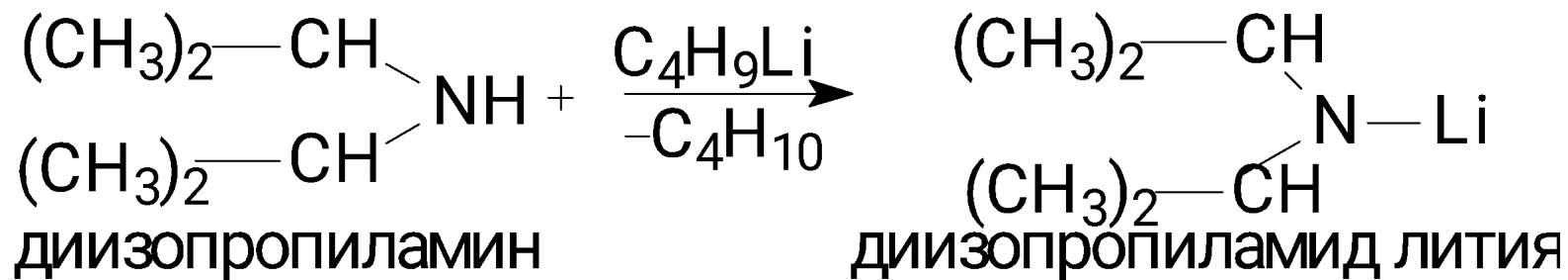


уменьшается



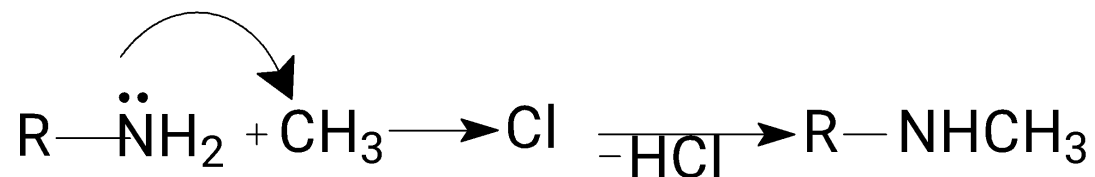
уменьшение основных свойств

2. Кислотные свойства

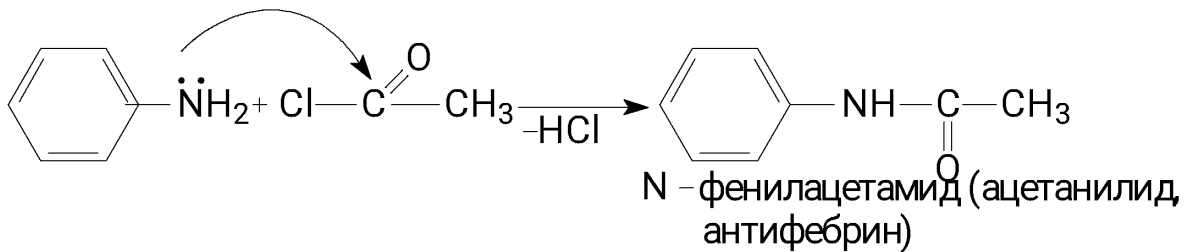


3. Нуклеофильные свойства

- 3.1. Алкилирование



- 3.2. Ацилирование



3.3. Взаимодействие с

