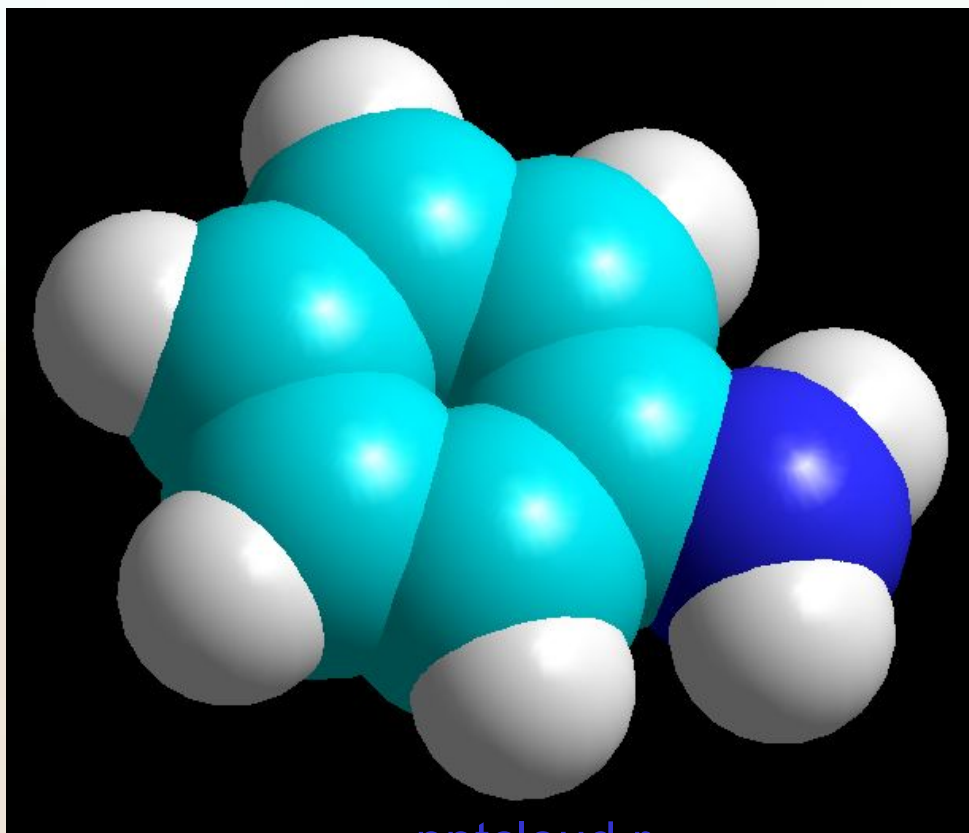


ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ, РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ И МЕТОДЫ СИНТЕЗА АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ



Азотсодержащие соединения

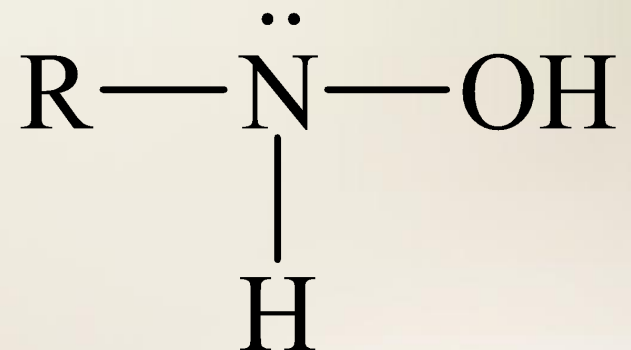
Нитросоединения



Нитрозосоединения

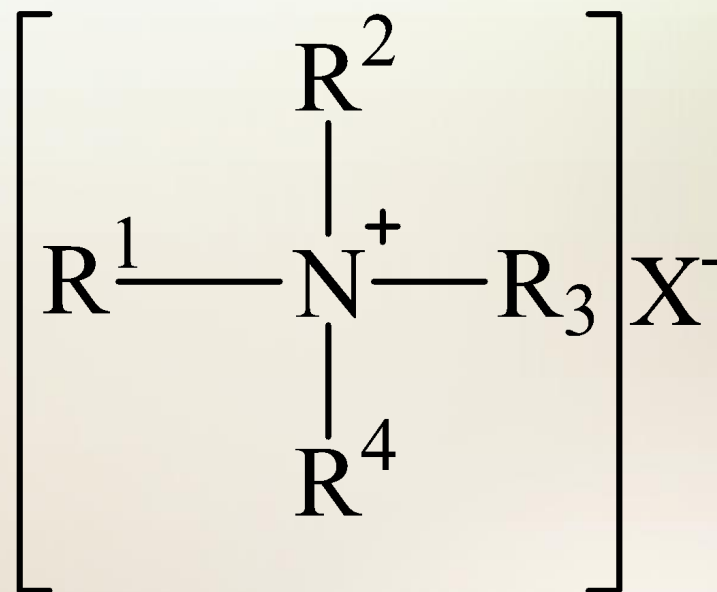
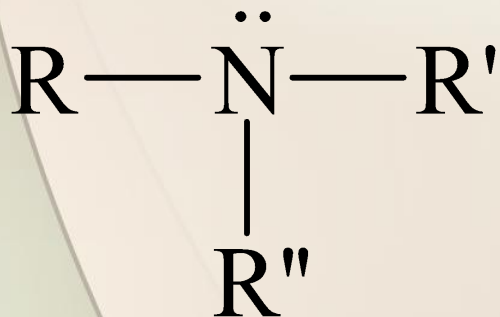
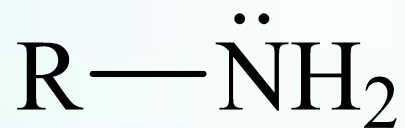


Гидроксиламины



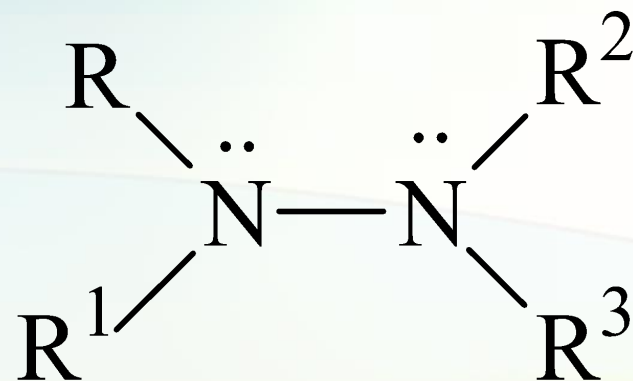
Азотсодержащие соединения

Амины и соли аммония

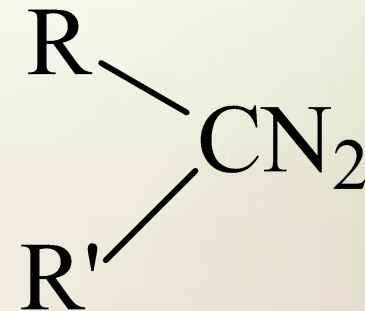


Азотсодержащие соединения

Гидразины



Дiazосоединения



Азосоединения



АМИНЫ

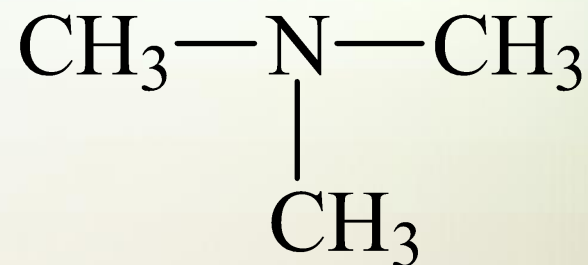
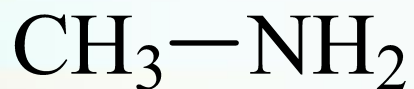
Аминами называются органические производные аммиака, в которых один, два или три атома водорода заменены на углеводородные радикалы.

АМИНЫ

Первичные

Вторичные

Третичные

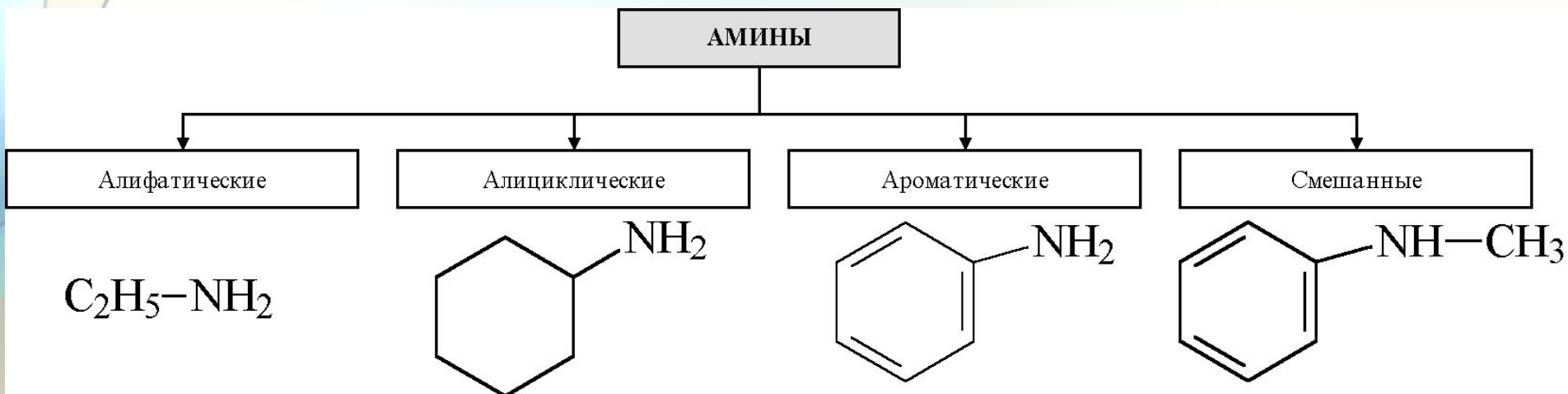


Метиламин

Диметиламин

Триметиламин

АМИНЫ



АМИНЫ

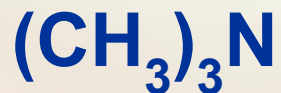
Номенклатура и изомерия



Метанамин
(метиламин)



(метилэтиламин)



(триметиламин)



2-метилпропанамин
(изобутиламин)

АМИНЫ

Номенклатура и изомерия



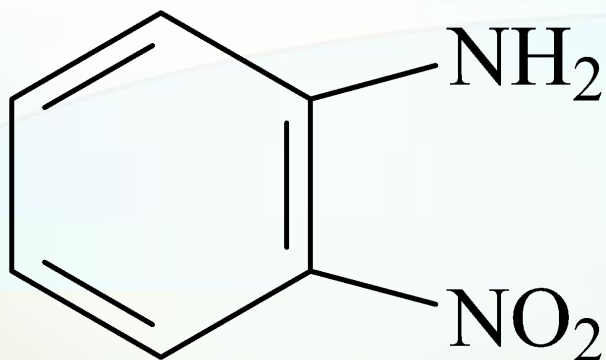
бутандиамин-1,4
(тетраметилдиамин)



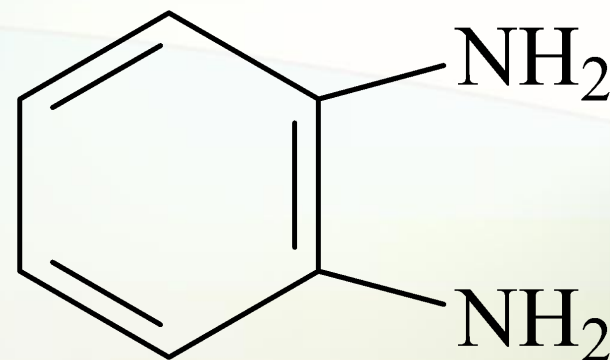
пентандиамин-1,5
(пентаметилендиамин)

АМИНЫ

Номенклатура и изомерия



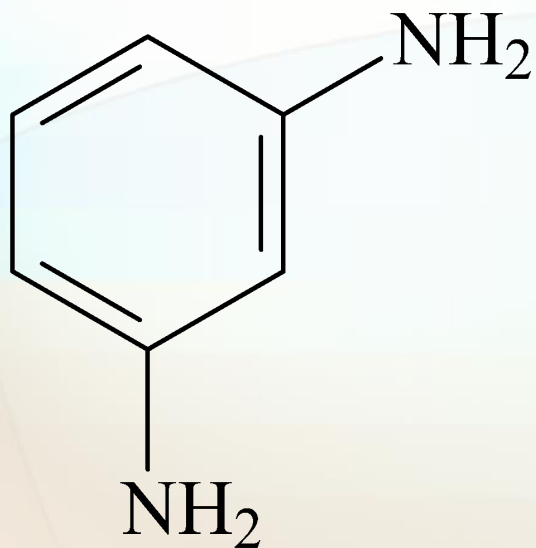
**2-Нитроанилин
(о-нитроанилин)**



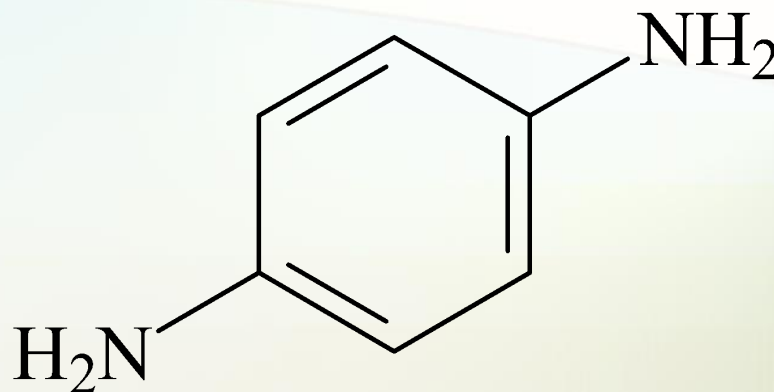
**1,2-Диаминобензол
(о-фенилендиамин)**

АМИНЫ

Номенклатура и изомерия



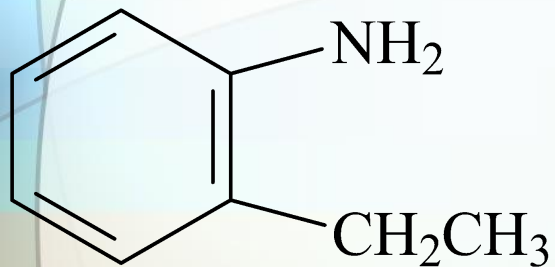
1,3-Диаминобензол
(м-фенилендиамин)



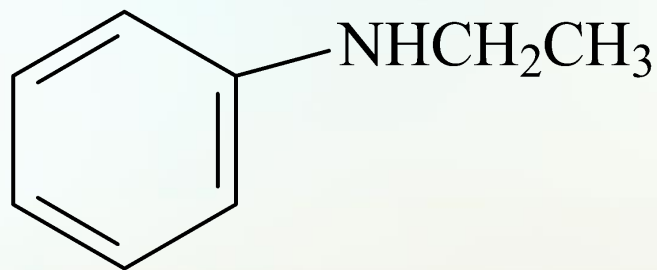
1.4-Диаминобензол
(п-фенилендиамин)

АМИНЫ

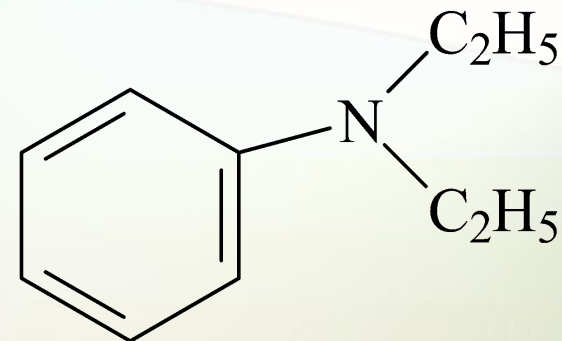
Номенклатура и изомерия



2-Этиланилин



N-Этиланилин



N,N-диэтиланилин

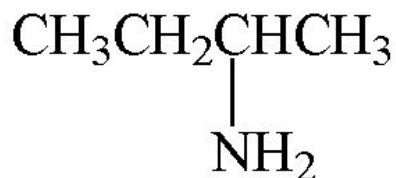
АМИНЫ

Номенклатура и изомерия

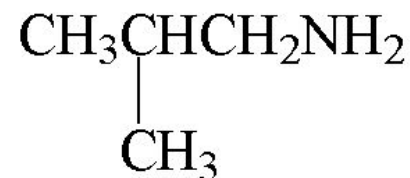
ИЗОМЕРИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО РАДИКАЛА



бутанамин-1



бутанамин-2



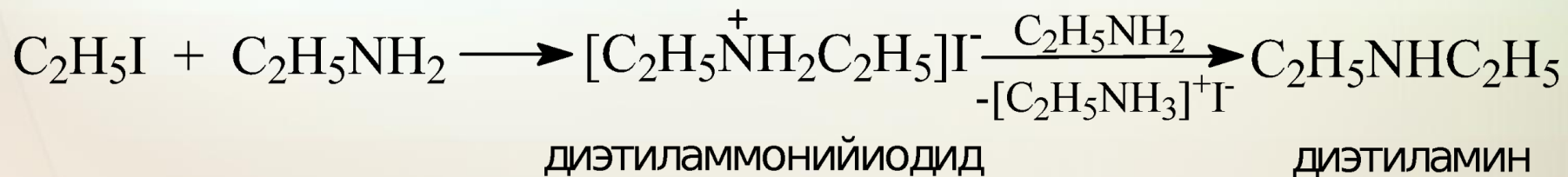
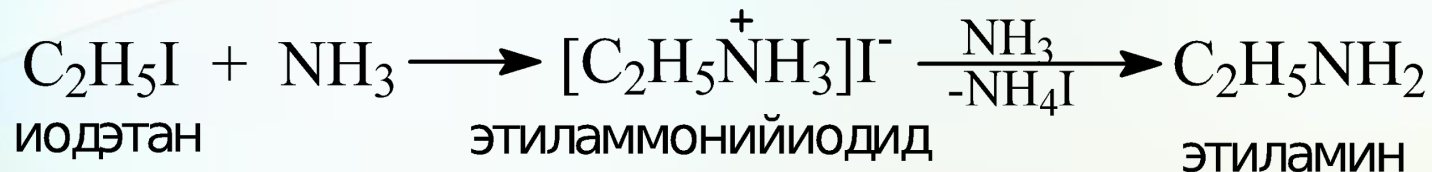
2-метилпропанамин-1

ИЗОМЕРИЯ ПОЛОЖЕНИЯ АМИНОГРУППЫ

АМИНЫ

Способы получения

Получение из галогеналканов

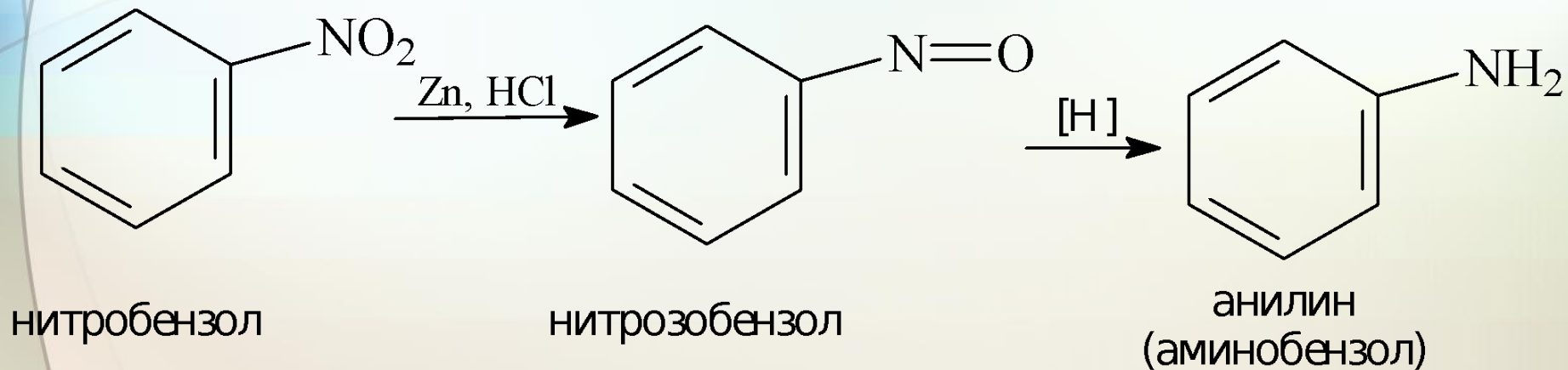


и т.д.

АМИНЫ

Способы получения

Получение из нитросоединений



АМИНЫ



ЗИНИН

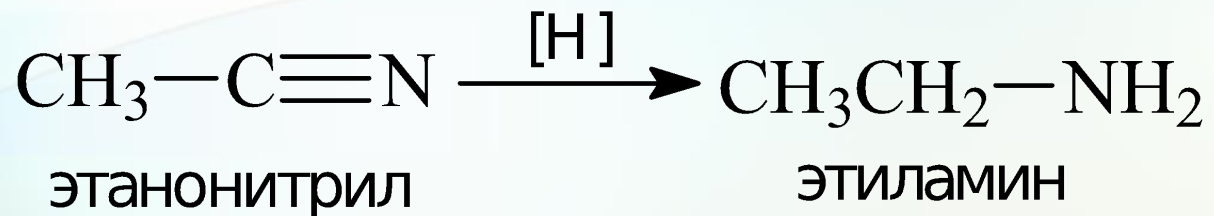
**Николай Николаевич
(25.VIII.1812–18.II.1880)**

академик, возглавлял кафедру общей химии Медико-хирургической академии в Петербурге, организатор и первый президент Русского химического общества. Известен своими работами в области ароматических нитросоединений.

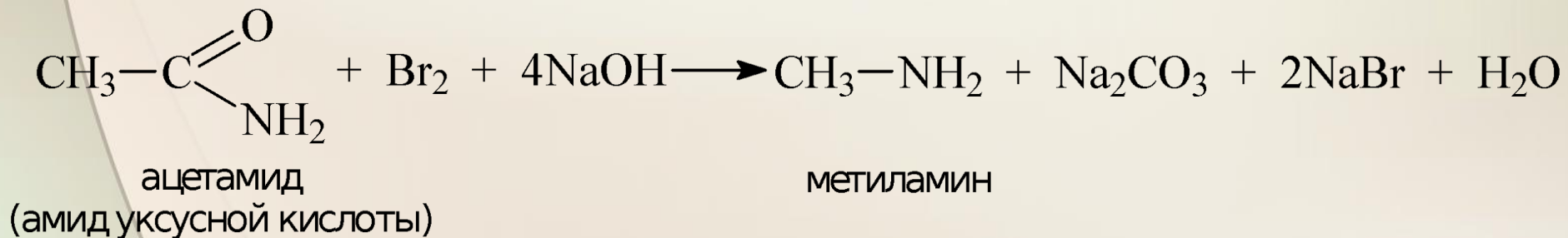
АМИНЫ

Способы получения

Получение из нитрилов



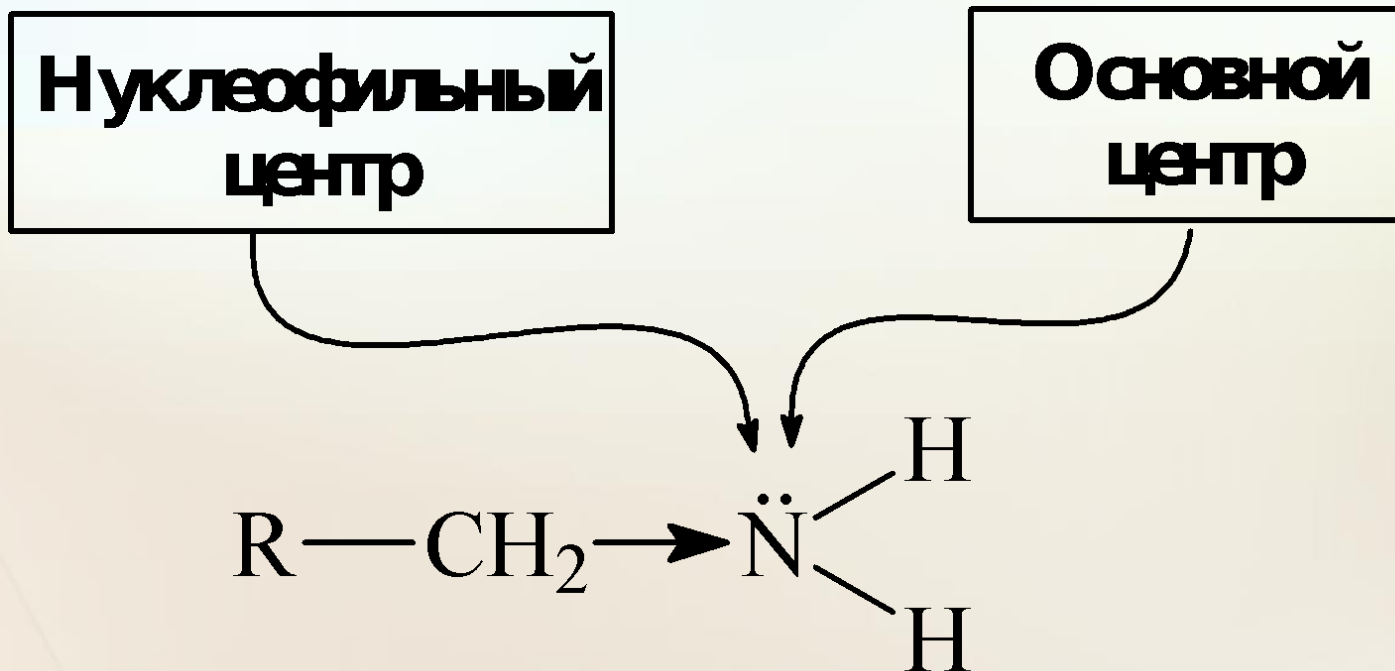
Получение из амидов (Реакция Гофмана)



АМИНЫ

Физические свойства

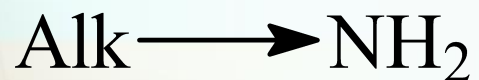
Химические свойства



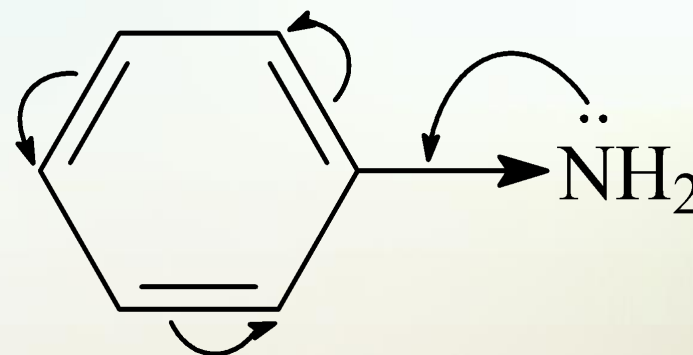
АМИНЫ

Химические свойства

Основные свойства



-I



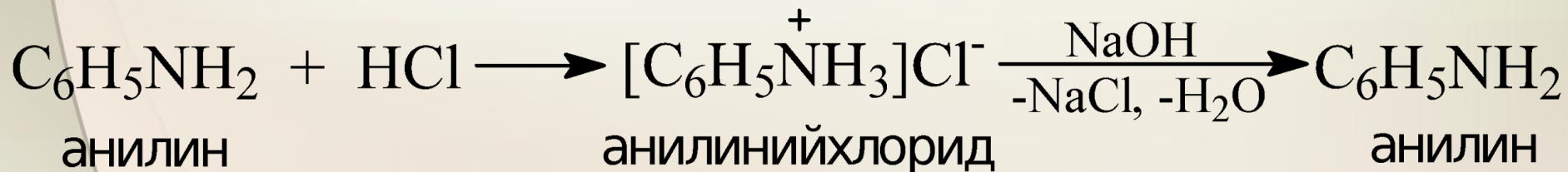
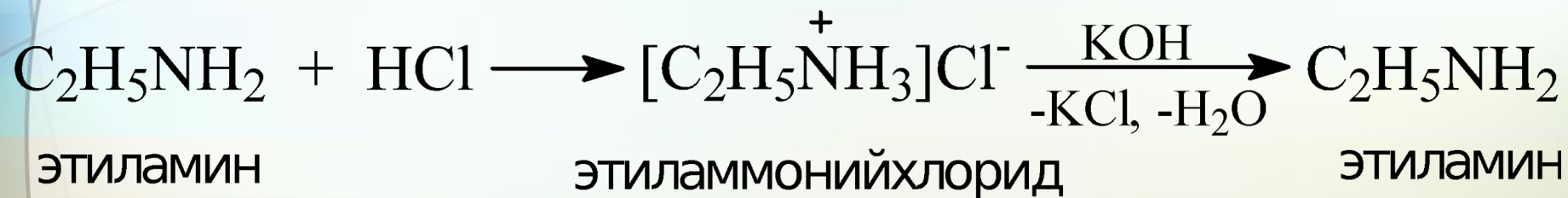
+M > -I

УМЕНЬШЕНИЕ ОСНОВНОСТИ

АМИНЫ

Химические свойства

Основные свойства



АМИНЫ

Химические свойства

Основные свойства

метиламин

диметиламин

триметиламин

pK_{BH}⁺

10,66

10,73

9,81

АМИНЫ

Химические свойства

Алкилирование (реакция Гофмана, 1850)



Гофман Фридрих

**19.02.1660 - 12.11.1742,
Галле**

АМИНЫ

Химические свойства

Алкилирование

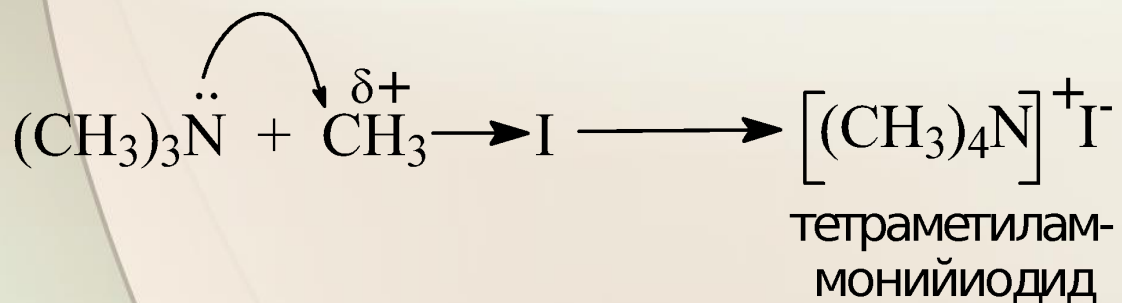
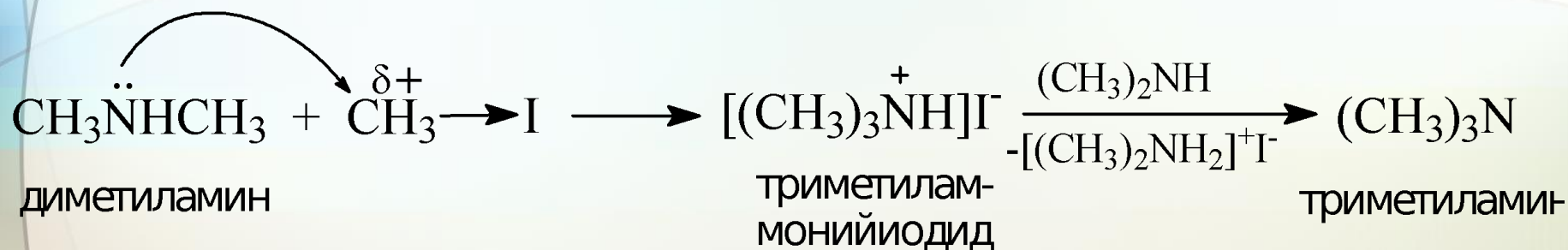
нуклеофил



АМИНЫ

Химические свойства

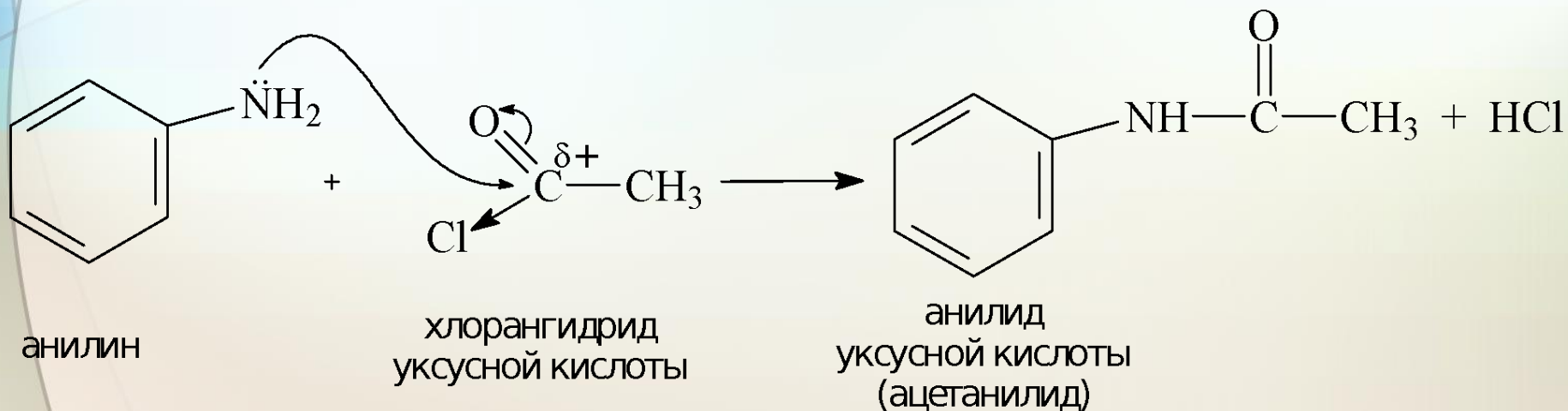
Алкилирование



АМИНЫ

Химические свойства

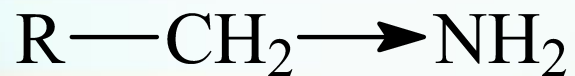
Ацилирование



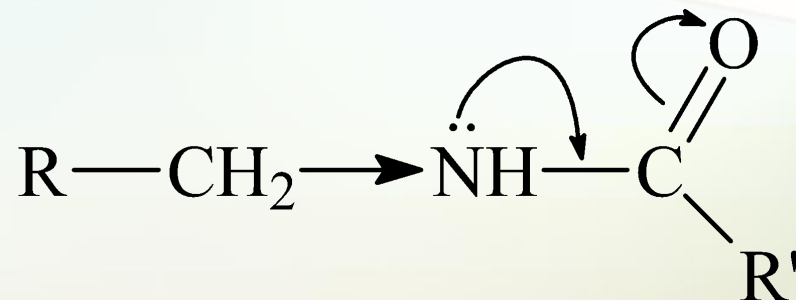
АМИНЫ

Химические свойства

Ацилирование



Амин



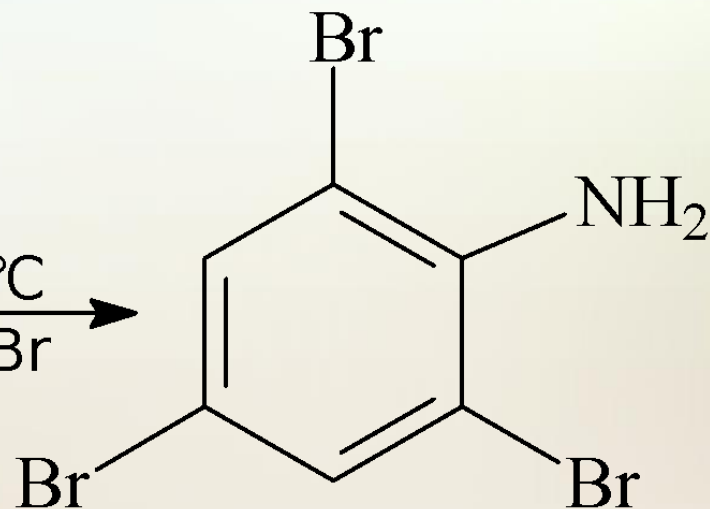
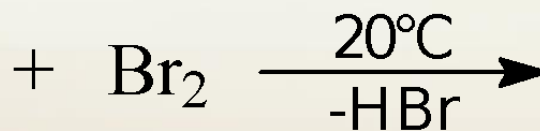
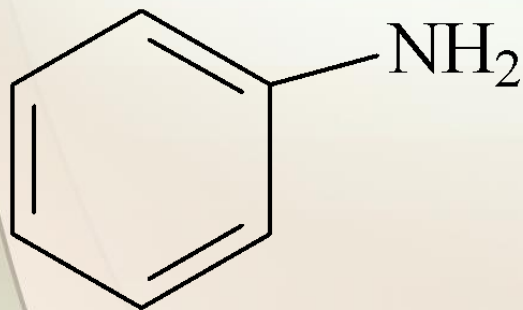
Амид

АМИНЫ

Химические свойства

Реакции аминов с участием углеводородного радикала

Галогенирование

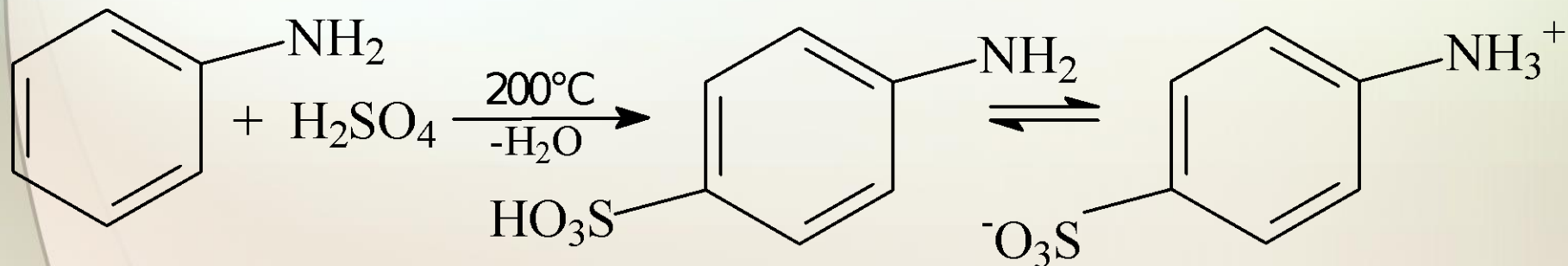


АМИНЫ

Химические свойства

Реакции аминов с участием углеводородного радикала

Сульфирование



п-аминобензолсульфокислота
(сульфаниловая кислота)

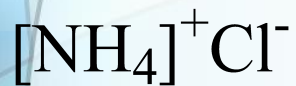
Дiazosоединения

Дiazosоединениями называются вещества, содержащие в молекуле группировку из двух атомов азота, соединенную с одним углеводородным радикалом.

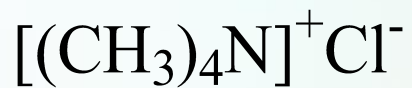
Общая формула diazosоединений $R-N_2X$, где X — анион сильной кислоты или ковалентно связанная группа, например гидроксильная.



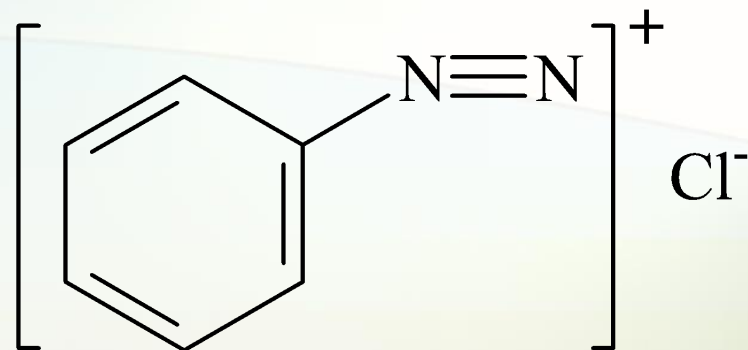
Дiazosоединения



аммонийхлорид



тетраметиламмоний
хлорид



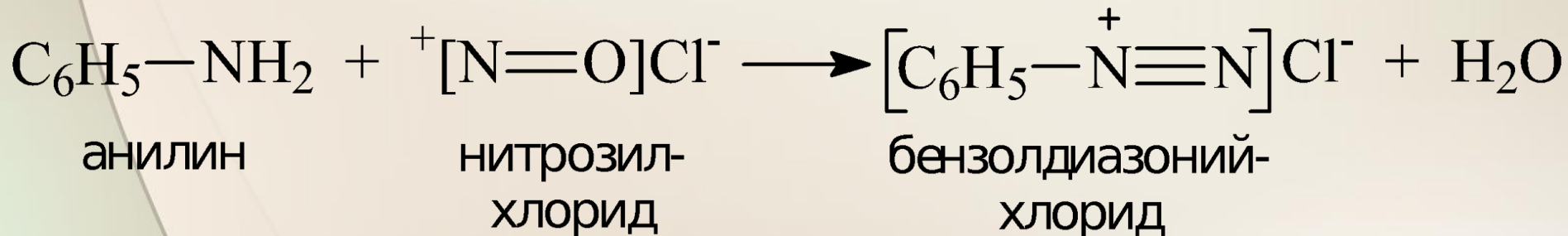
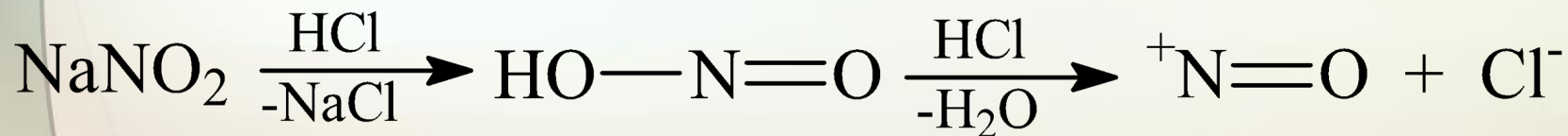
бензолдiazонийхлорид

Дiazosоединения

Реакция диазотирования

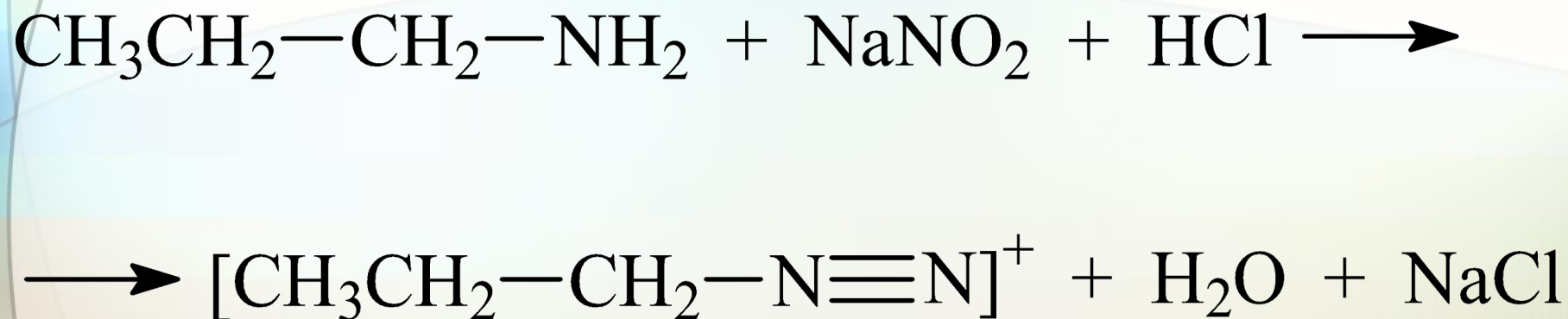


нитрозил-катион



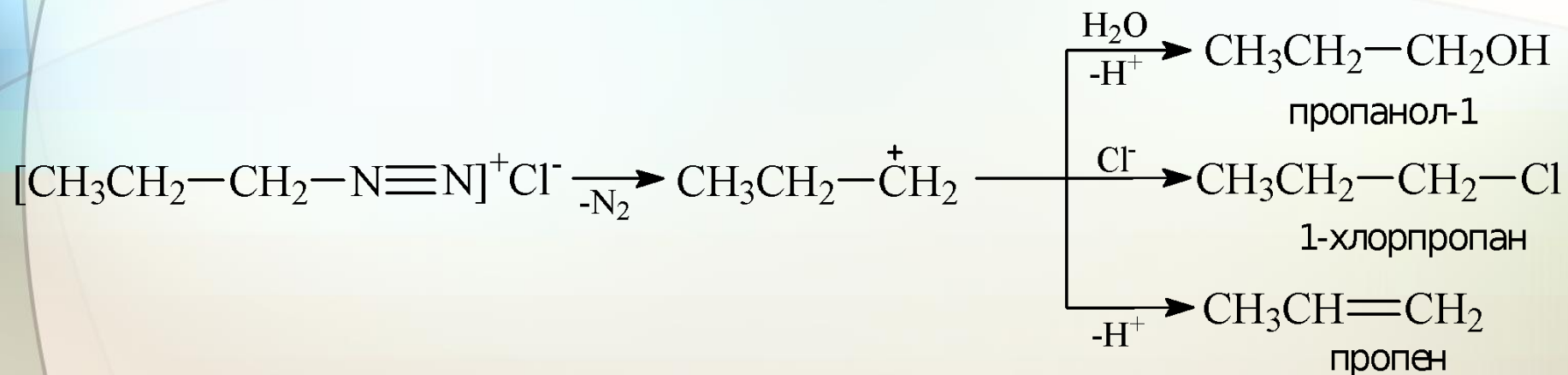
Дiazosоединения

Реакция диазотирования



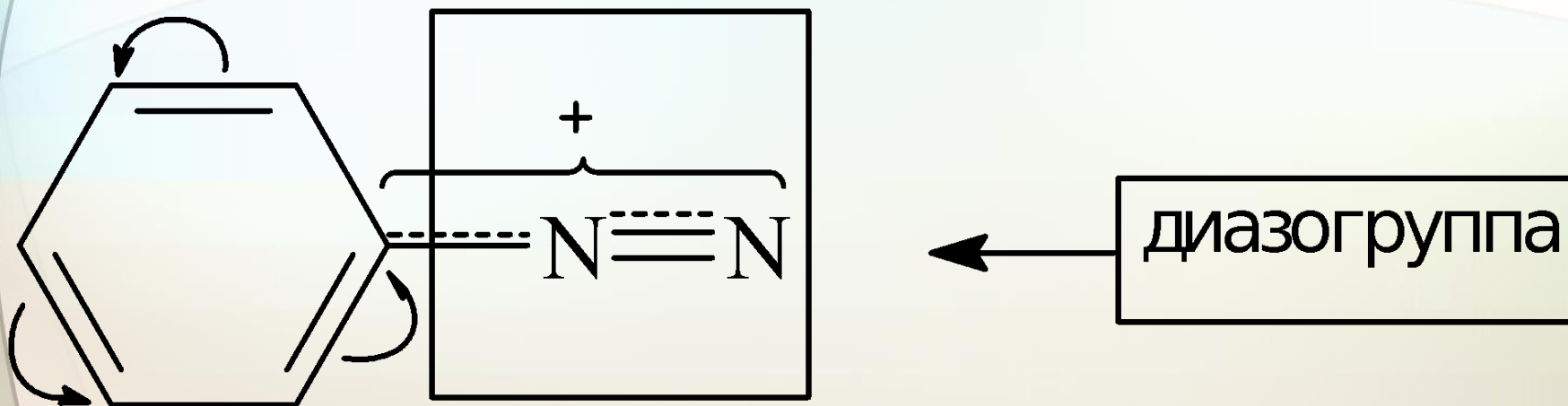
Дiazosоединения

Реакция диазотирования



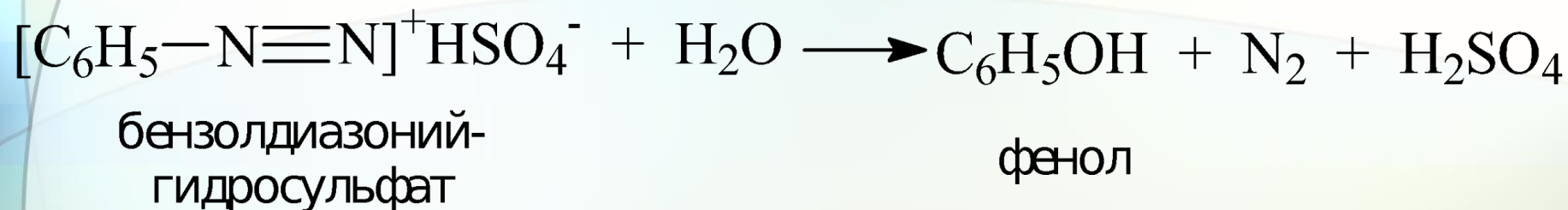
Дiazosоединения

Реакция диазотирования



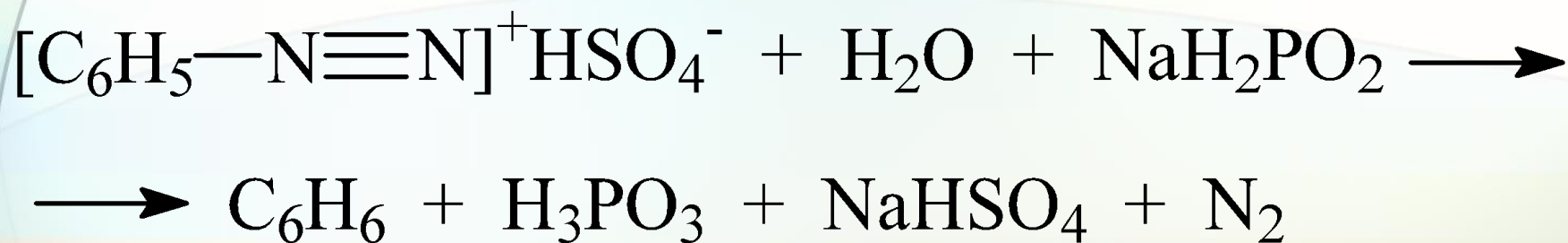
Дiazосоединения

Получение фенолов



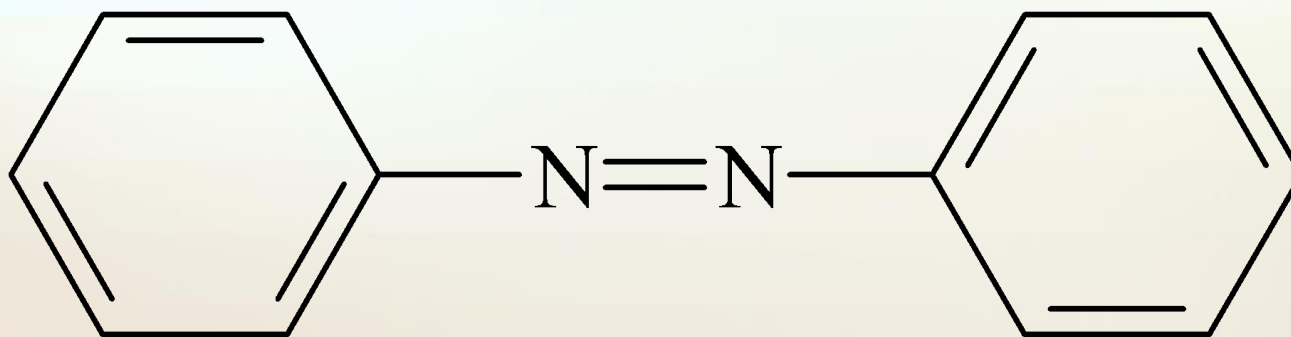
Дiazosоединения

Получение углеводородов



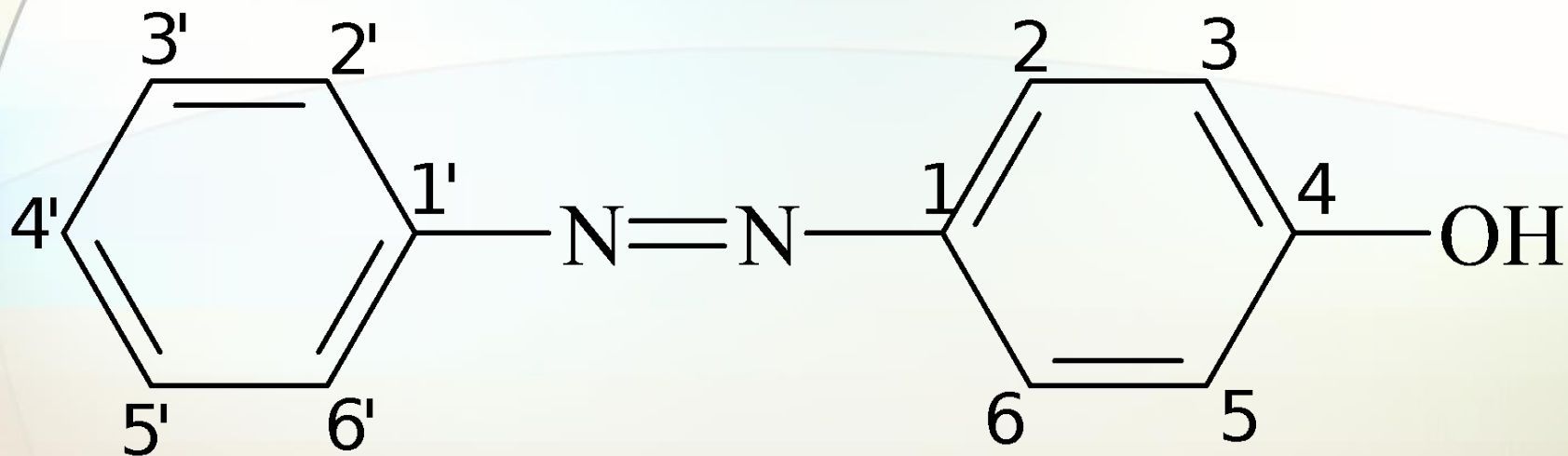
Азосоединения

Азосоединениями называются вещества, содержащие в молекуле азогруппу —N=N— , связанную с двумя углеводородными радикалами



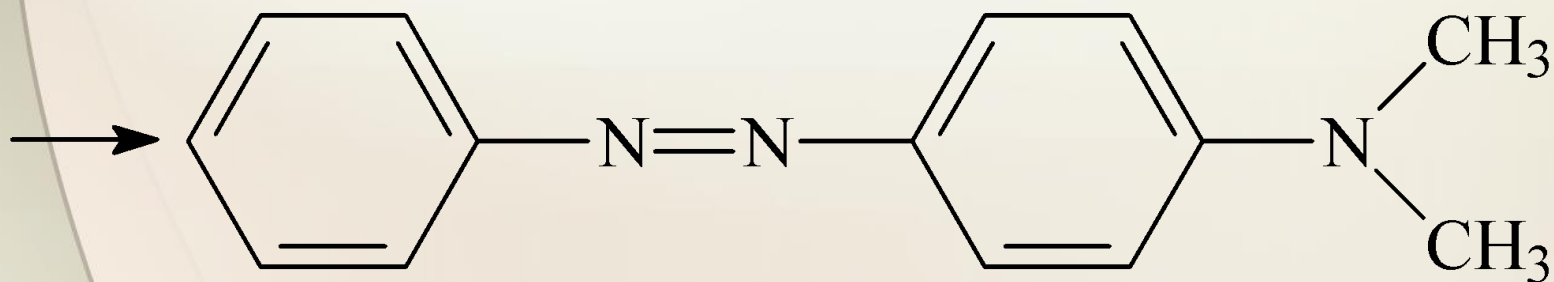
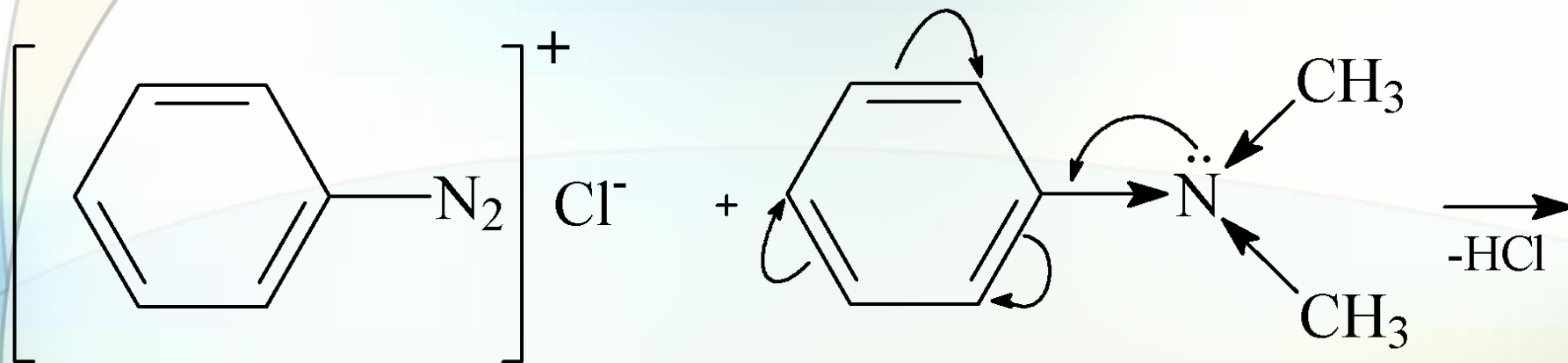
азобензол

Азосоединения



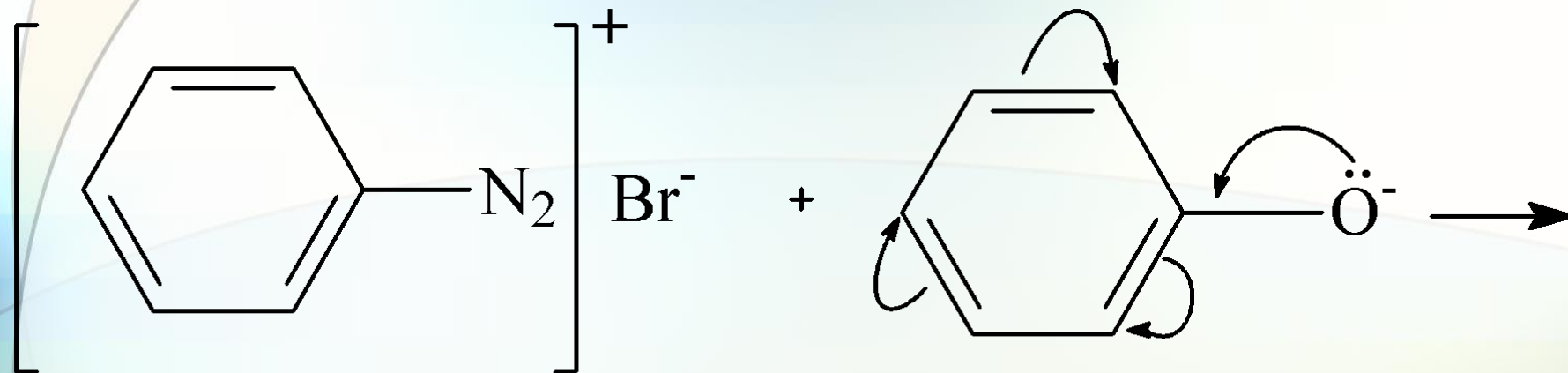
4-гидроксиазобензол

Азосоединения



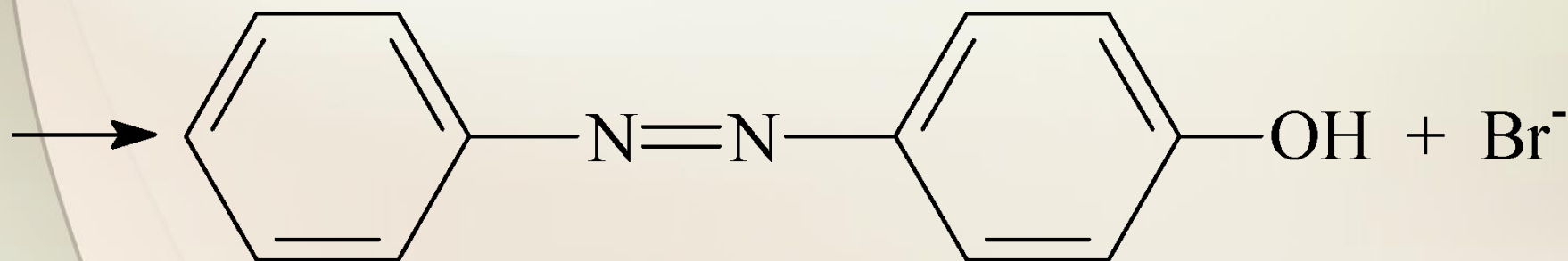
4-(диметиламино)азобензол

Азосоединения



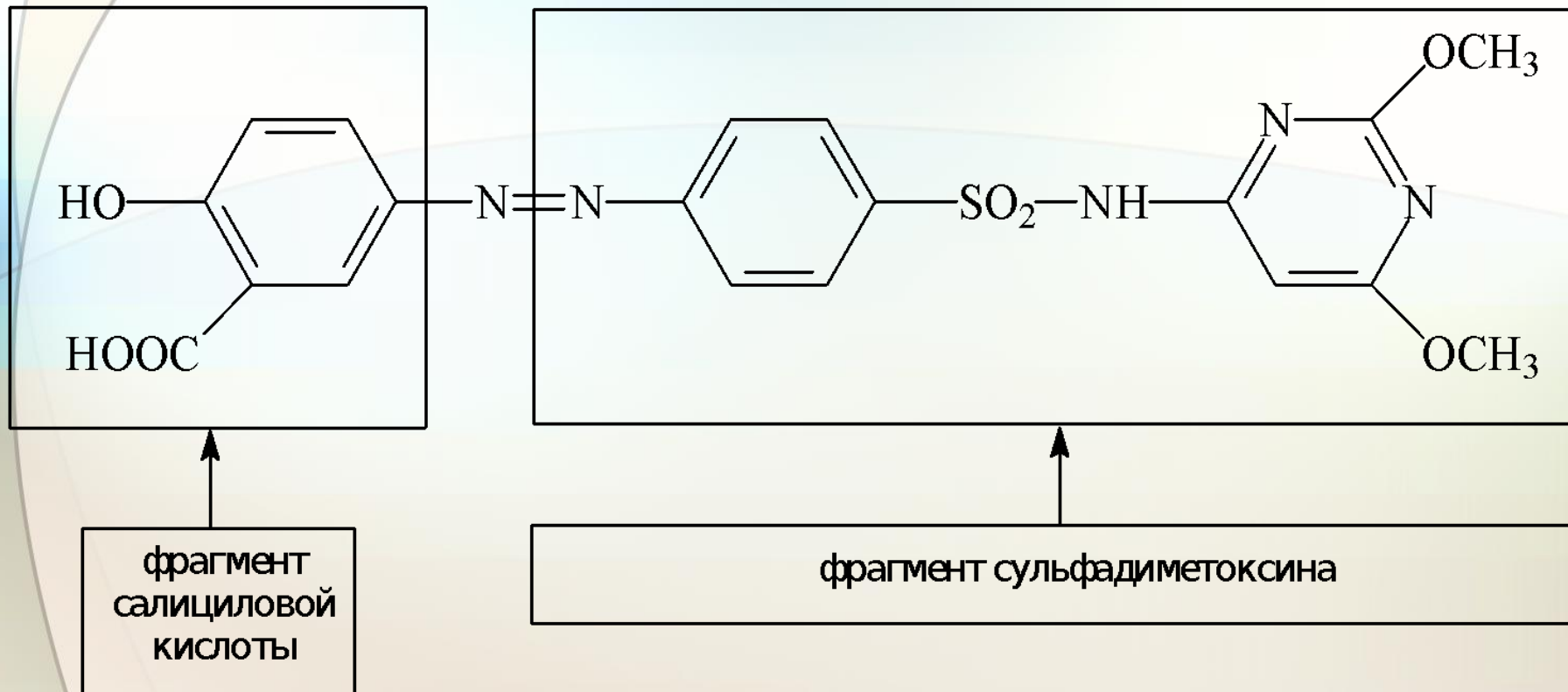
бензолдiazонийбромид

феноксид-ион



4-гидроксиазобензол

Азосоединения



САЛАЗОДИМЕТОКСИН