

# Лекция 10

Ароматические diaзосоединения (соли диазония).  
Синтез и свойства

Уроки истории заключаются в том,  
что люди ничего не извлекают из уроков истории.

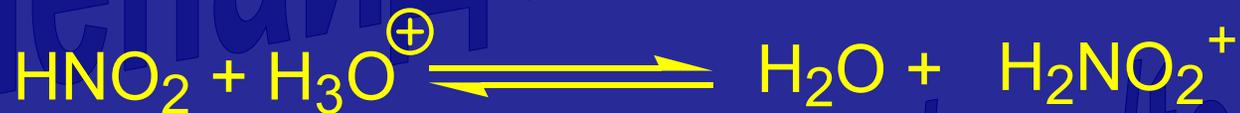
О. Хаксли

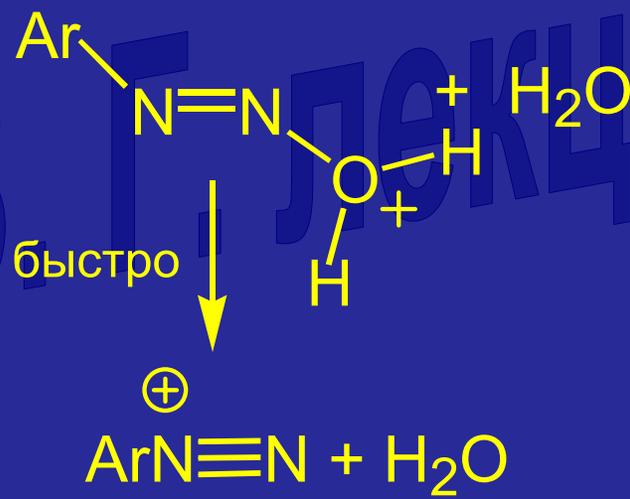
Ненайденко В. Г. лекции  
[www.chem.msu.su/rus/teaching/len](http://www.chem.msu.su/rus/teaching/len)

Ненайденко В. Г. лекции

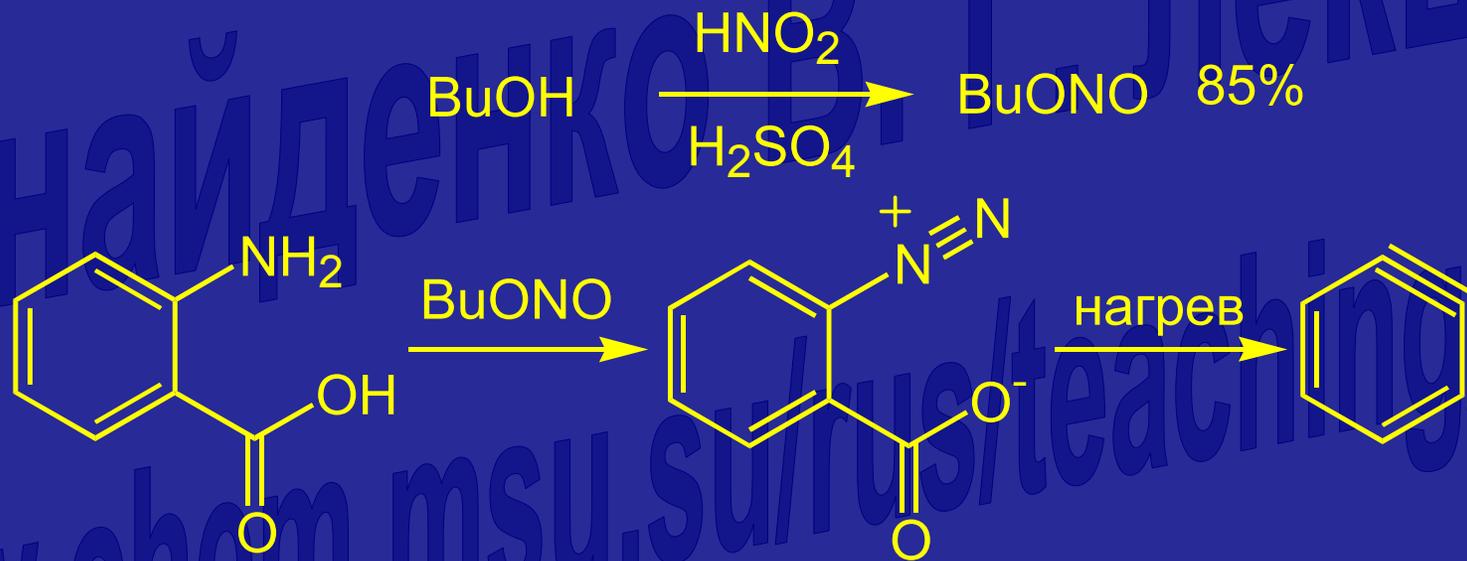
- ♦ Ароматические диазосоединения. Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Условия диазотирования в зависимости от строения амина. Механизм, природа нитрозирующего агента. Строение и устойчивость солей диазония. Реакции диазосоединений с выделением азота: замена диазогруппы на гидроксил-, галоген-, циан-, нитрогруппу и водород. Реакции диазосоединений без выделения азота: восстановление до арилгидразинов, азосочетание, взаимодействие с СН-кислотами, синтез бензотриазола. Азосочетание как реакция электрофильного замещения. Азо- и диазосоставляющие, условие сочетания с аминами и фенолами. Азокрасители.

Ароматические диазониевые соли более устойчивы

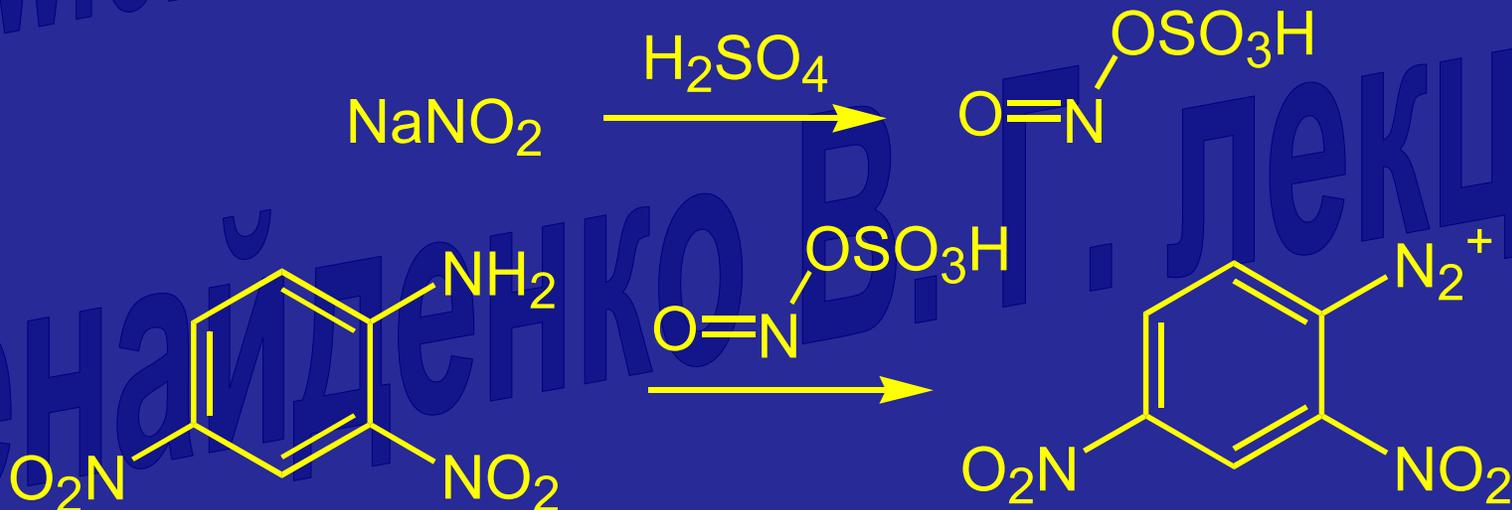




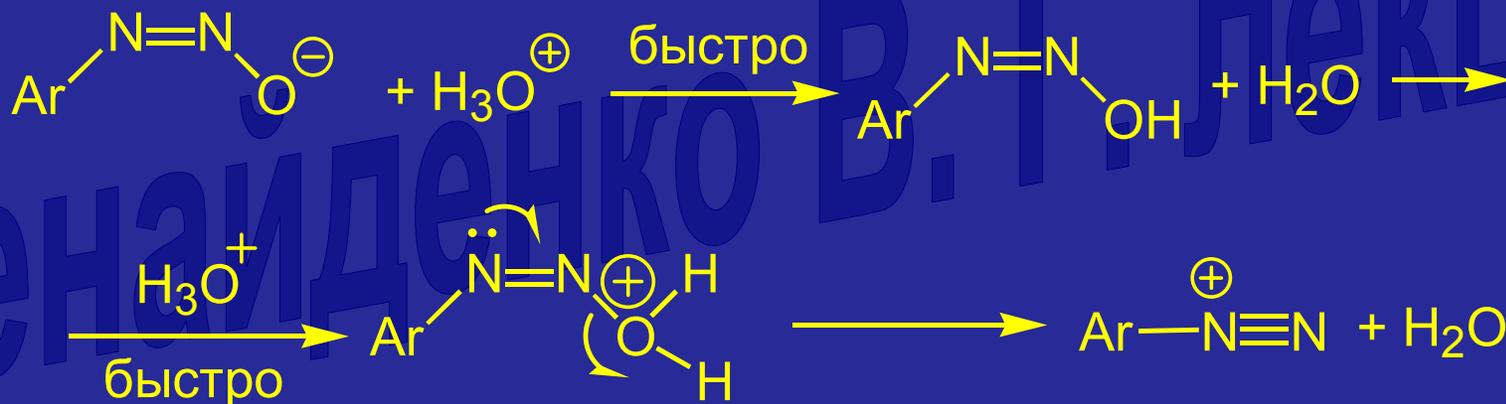
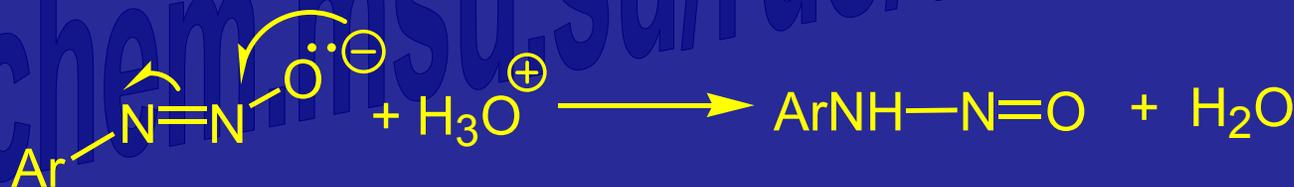
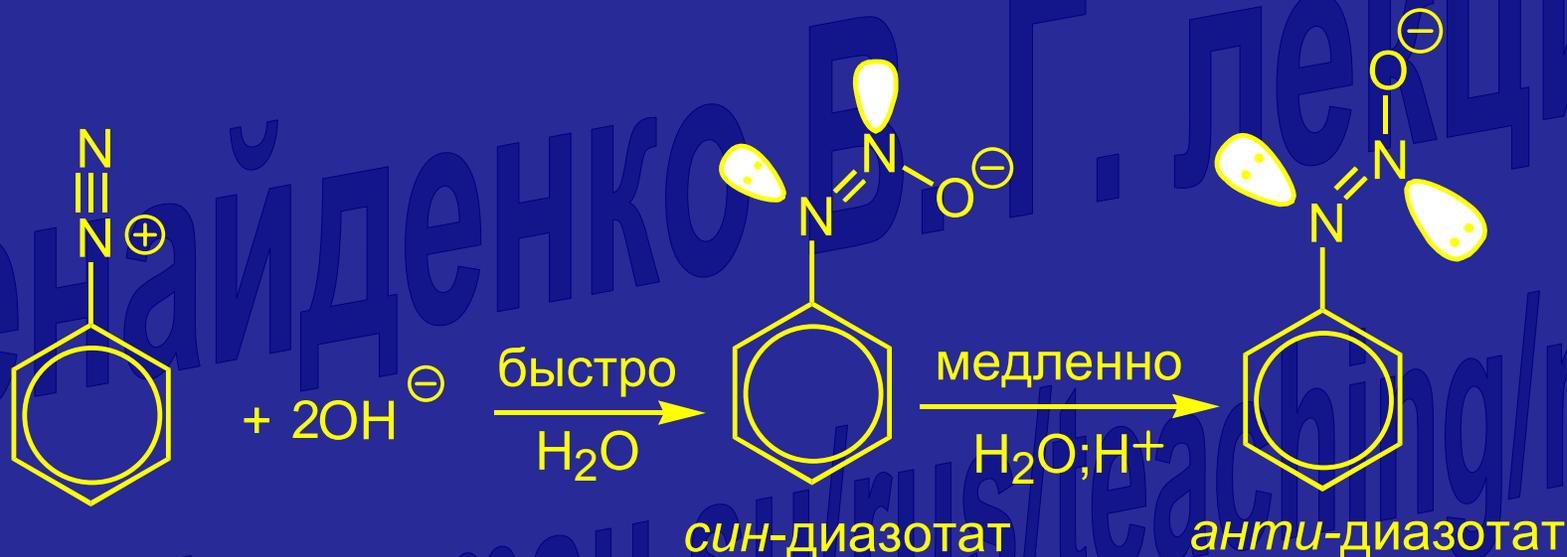
# Другие методы диазотирования в неводных растворах применяют алкилнитриты



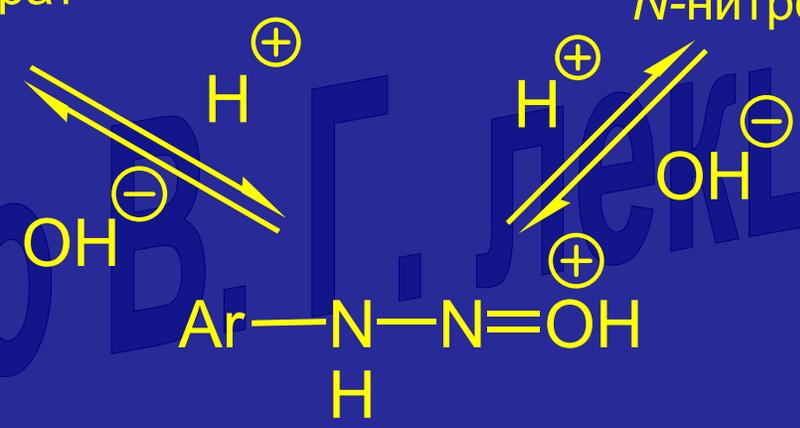
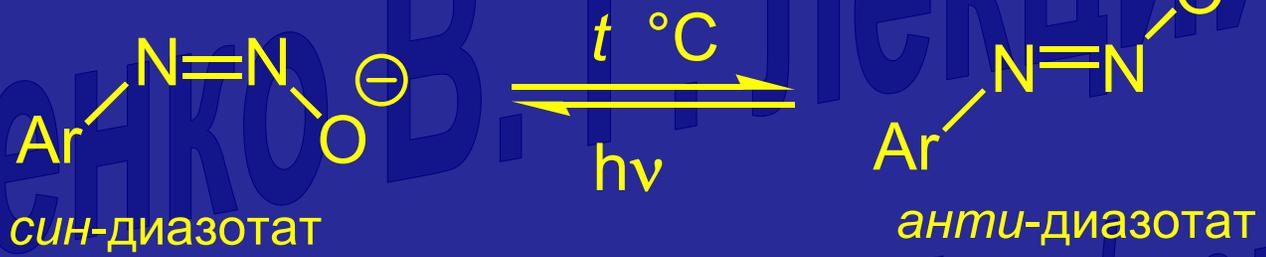
для малоосновных анилинов - нитрозилсерную кислоту



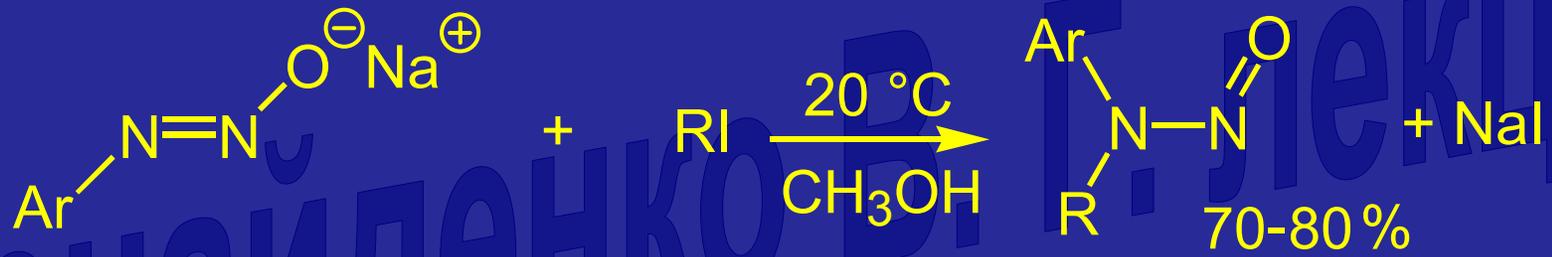
# Соли диазония получают в сильноокислой среде



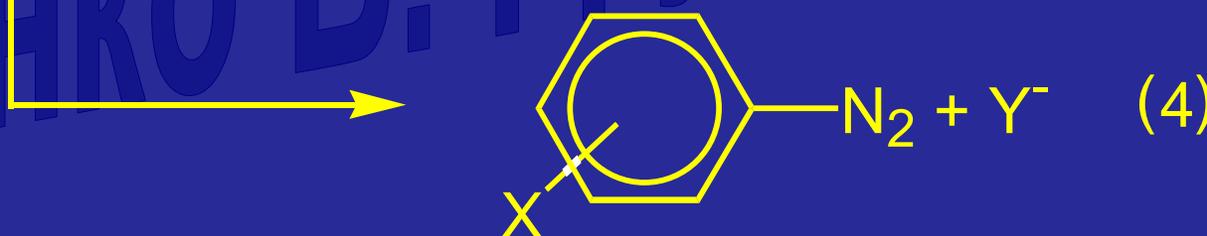
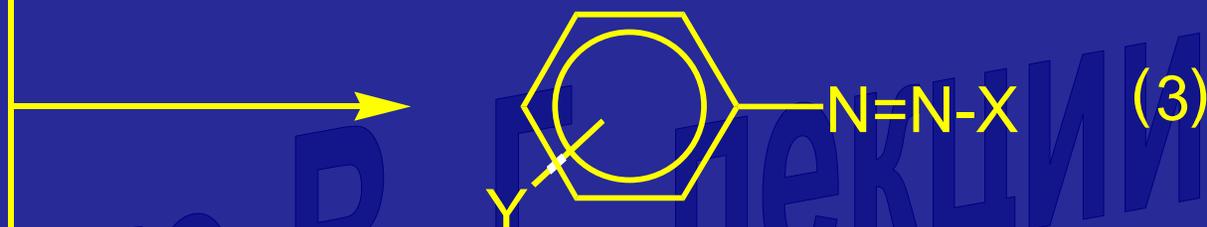
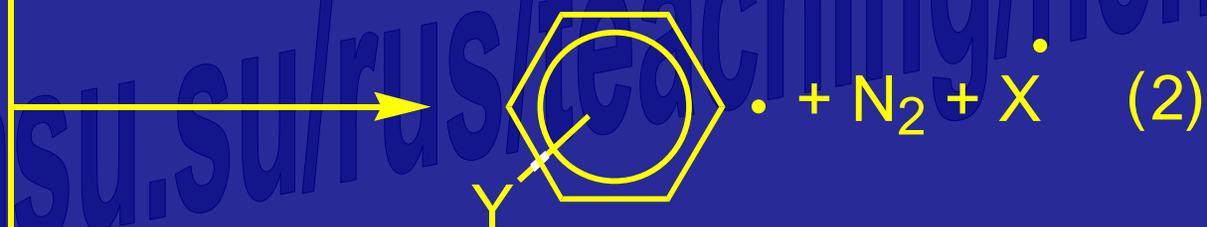
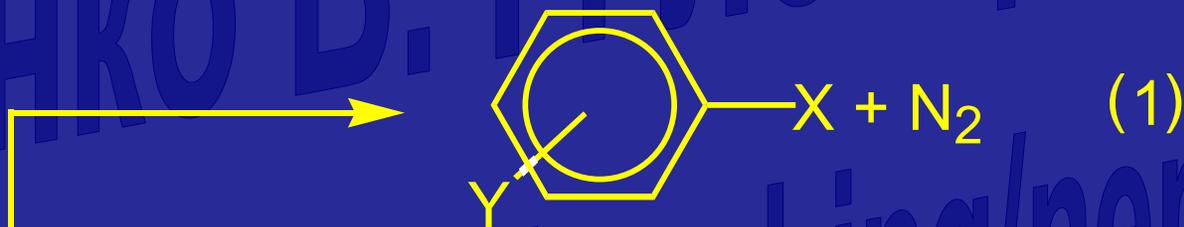
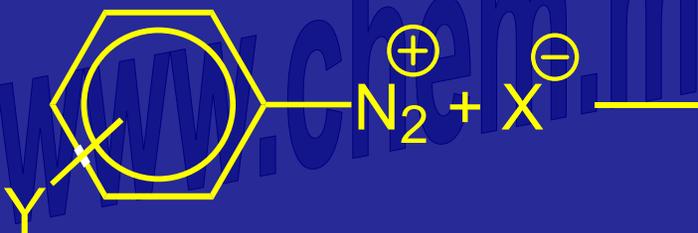
Ненайденко В. Г. лекции



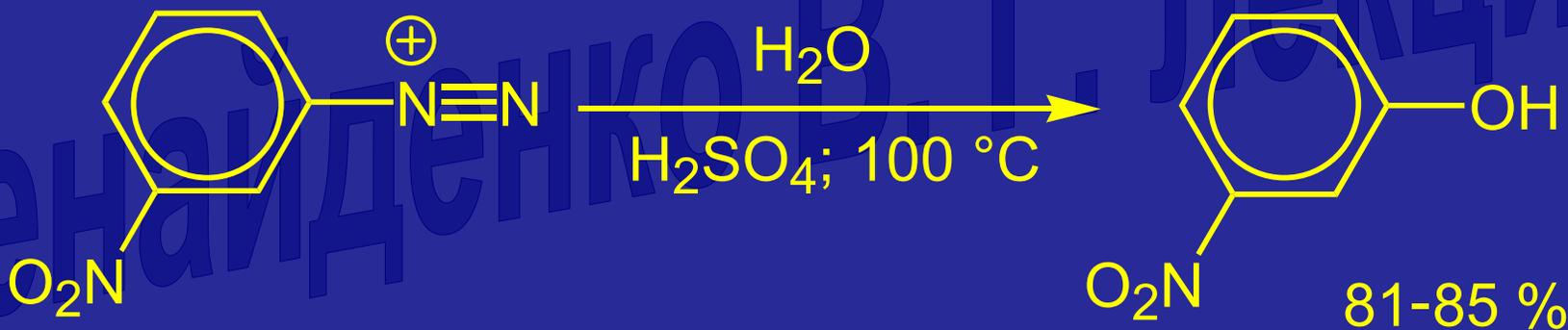
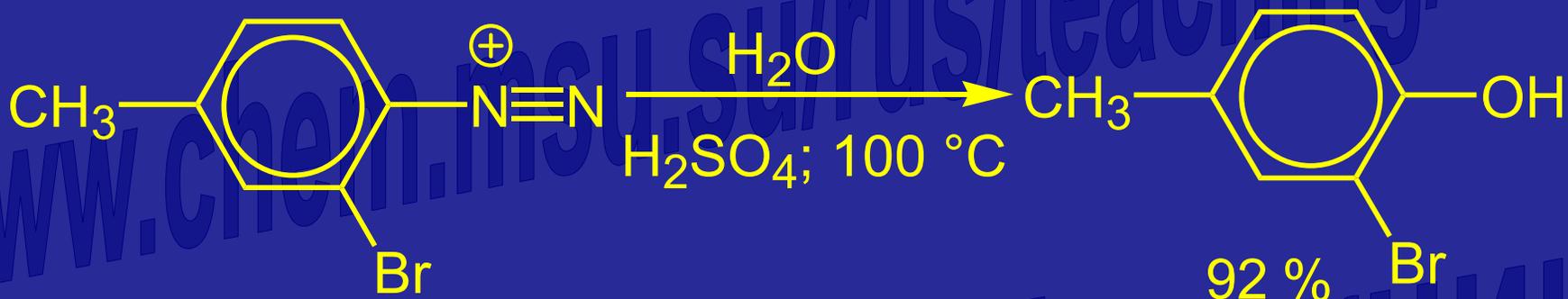
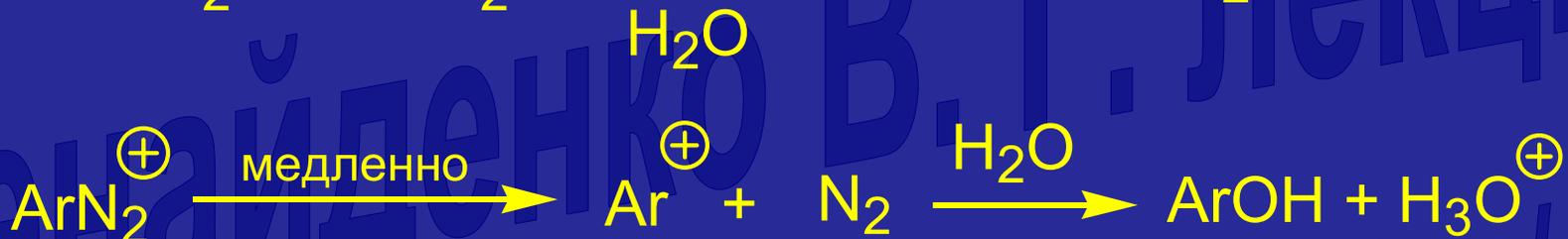
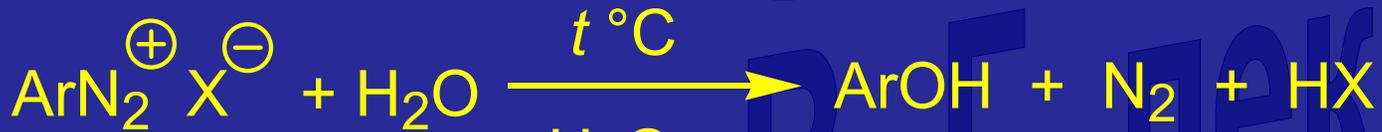
# Двойственная реакционная способность диазотатов



# Реакции солей диазония с нуклеофилами

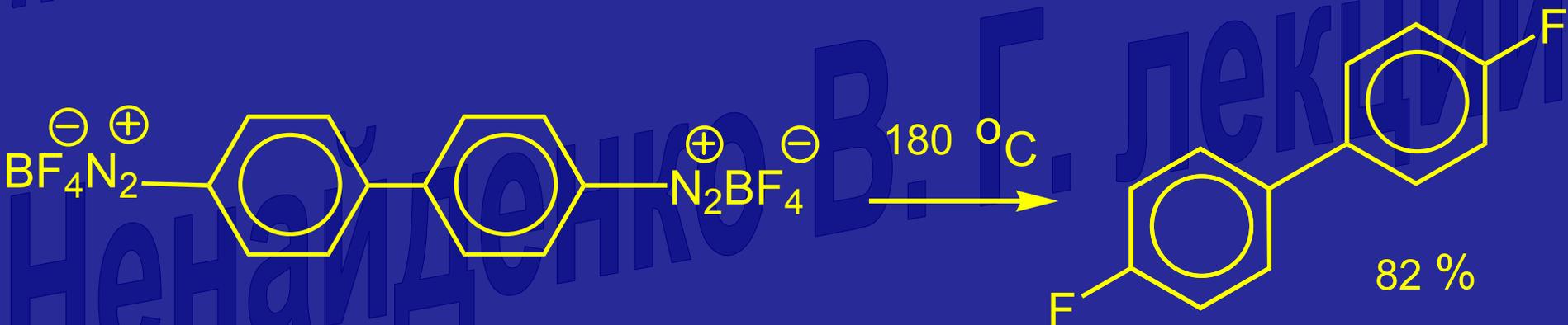
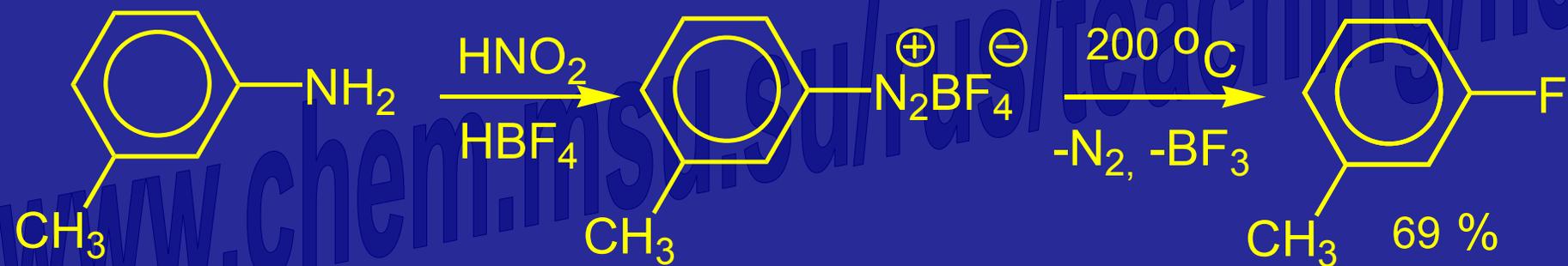
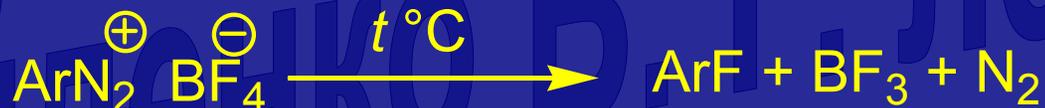


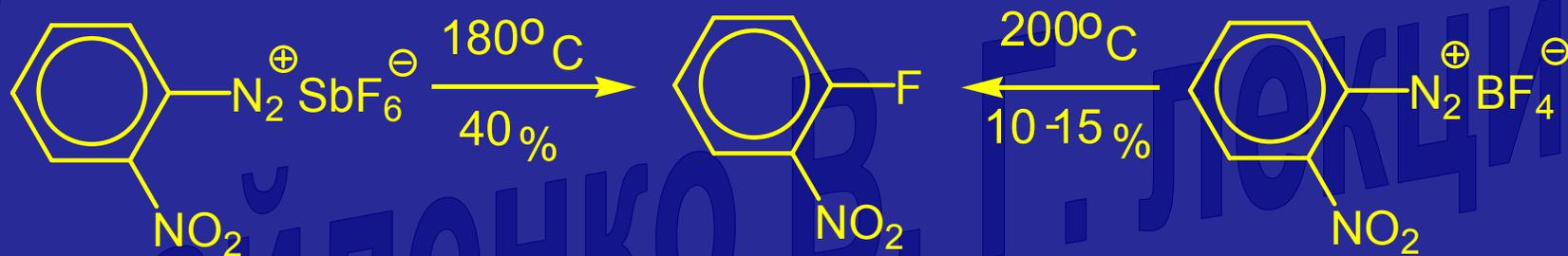
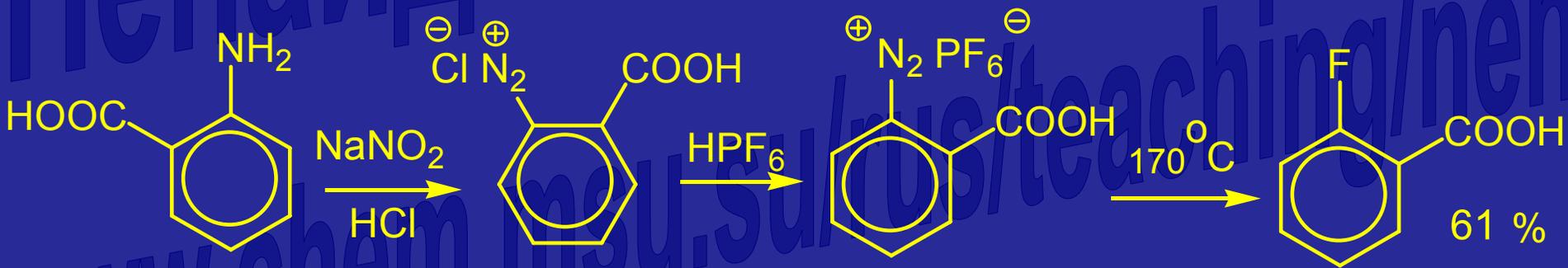
# Синтез фенолов



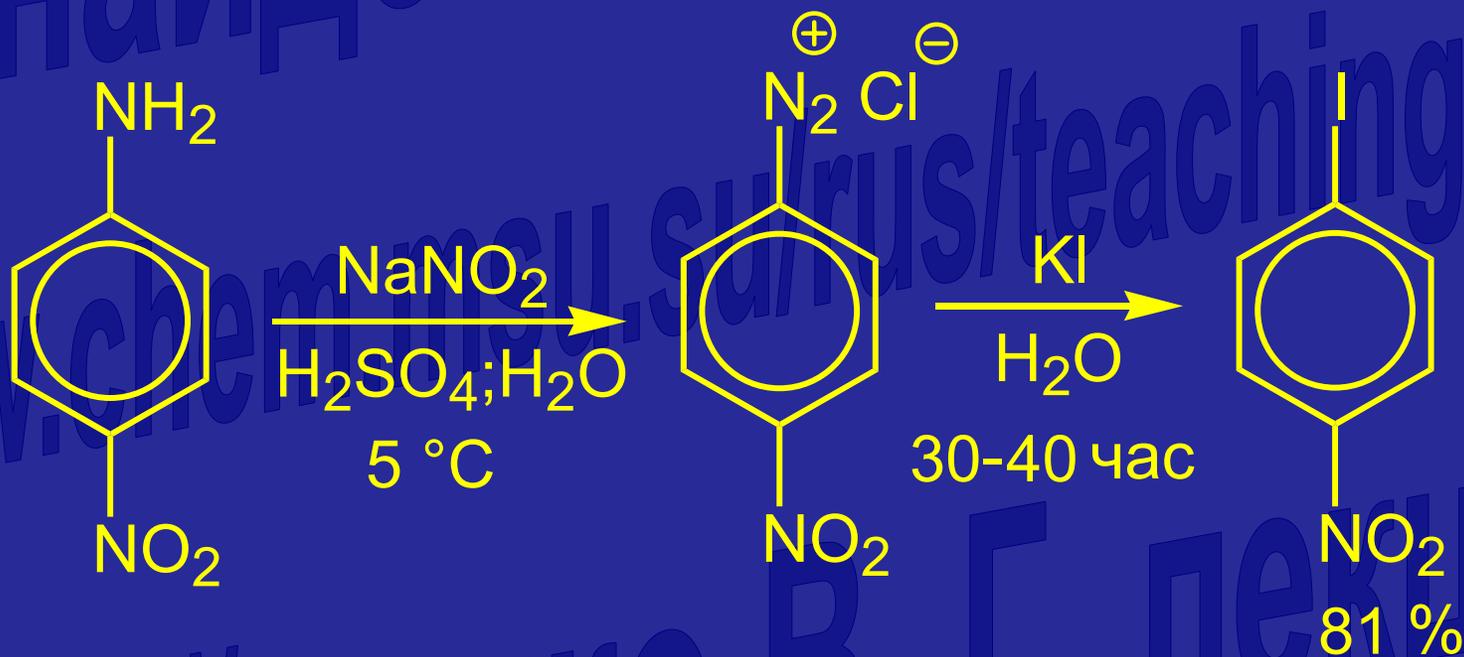
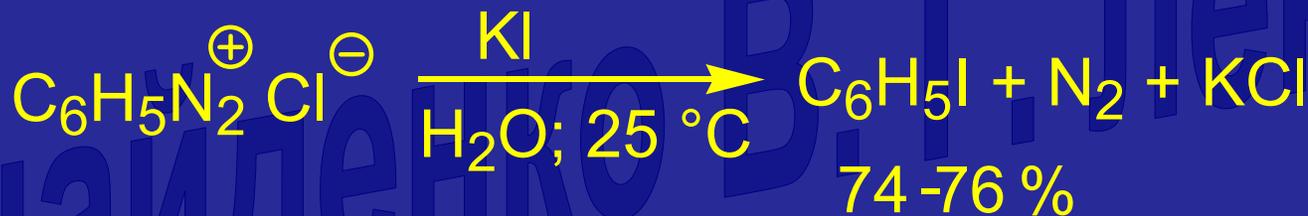
# Реакция Шимана

– лучший метод получения ароматических фторидов

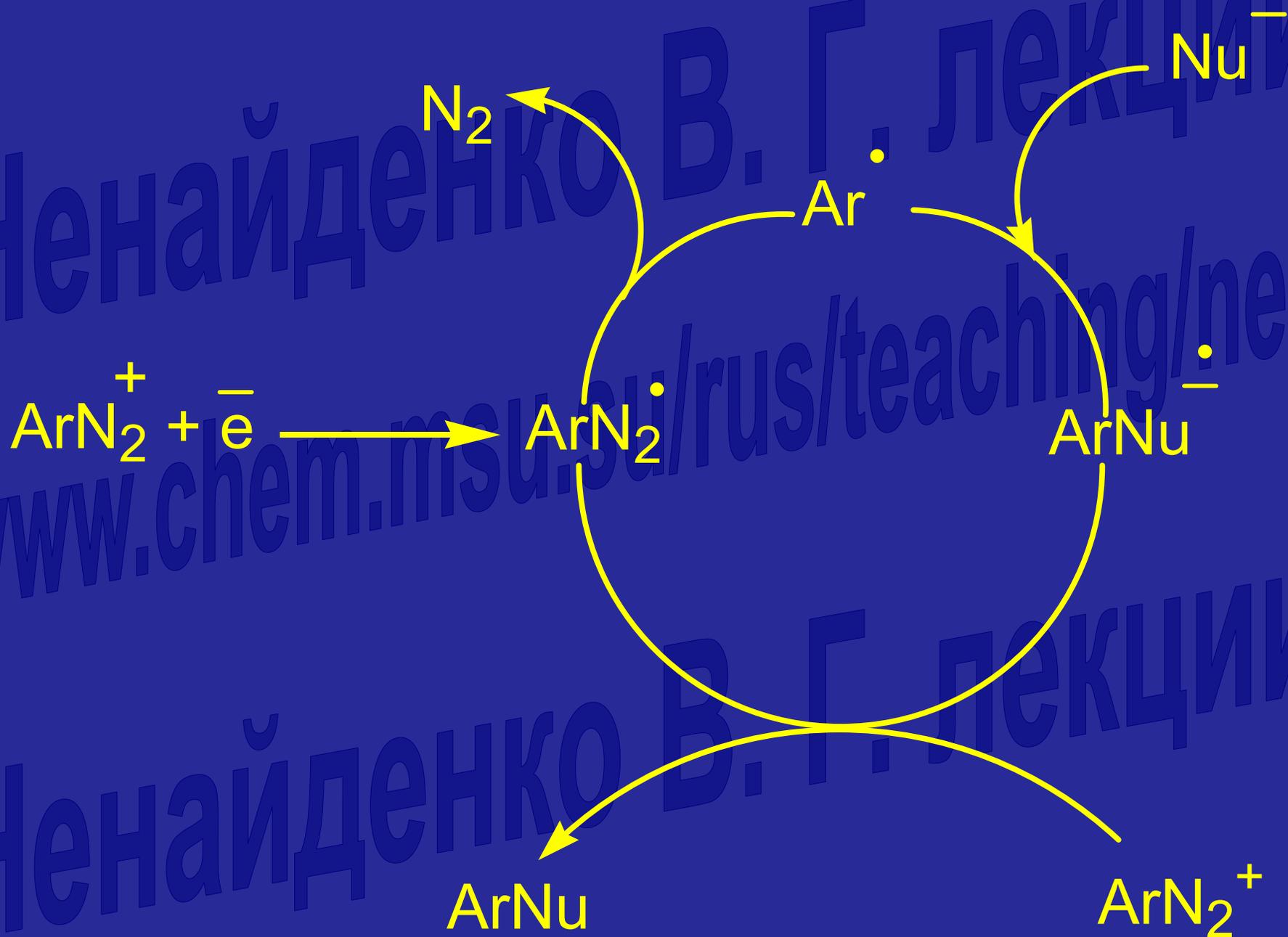




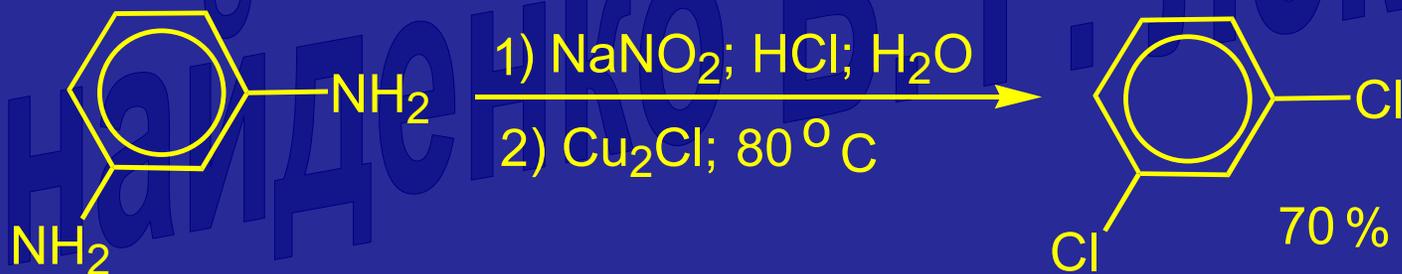
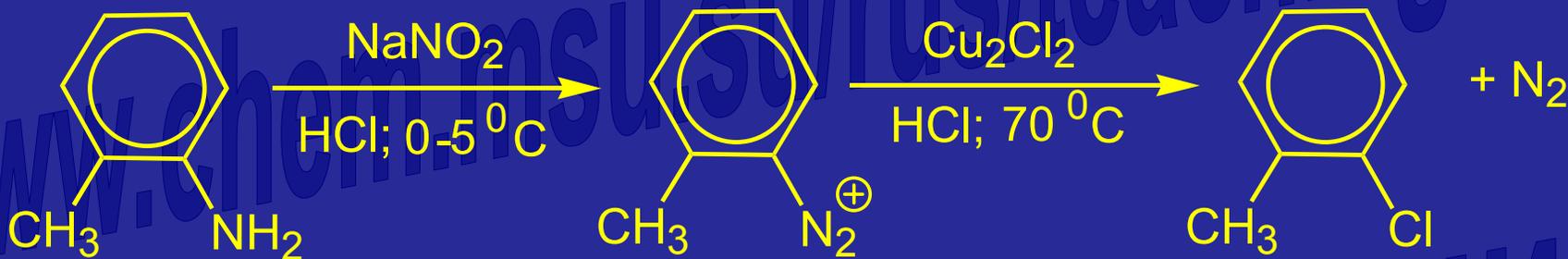
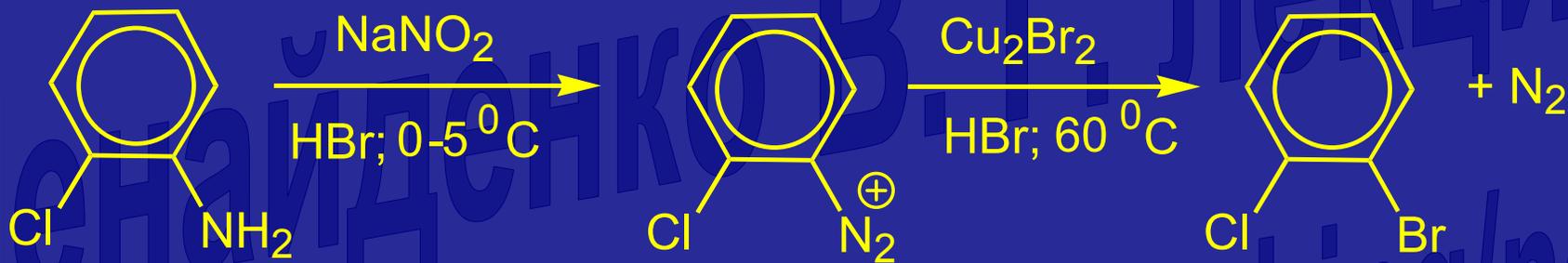
# Замещение с участием радикалов

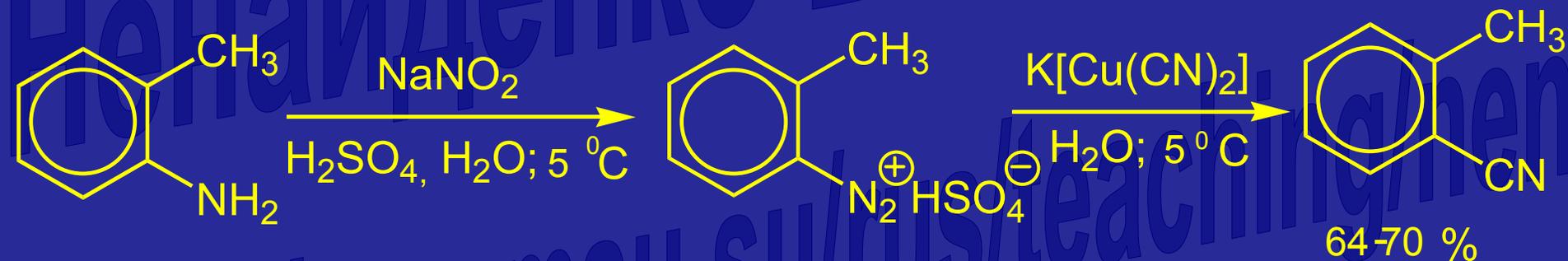


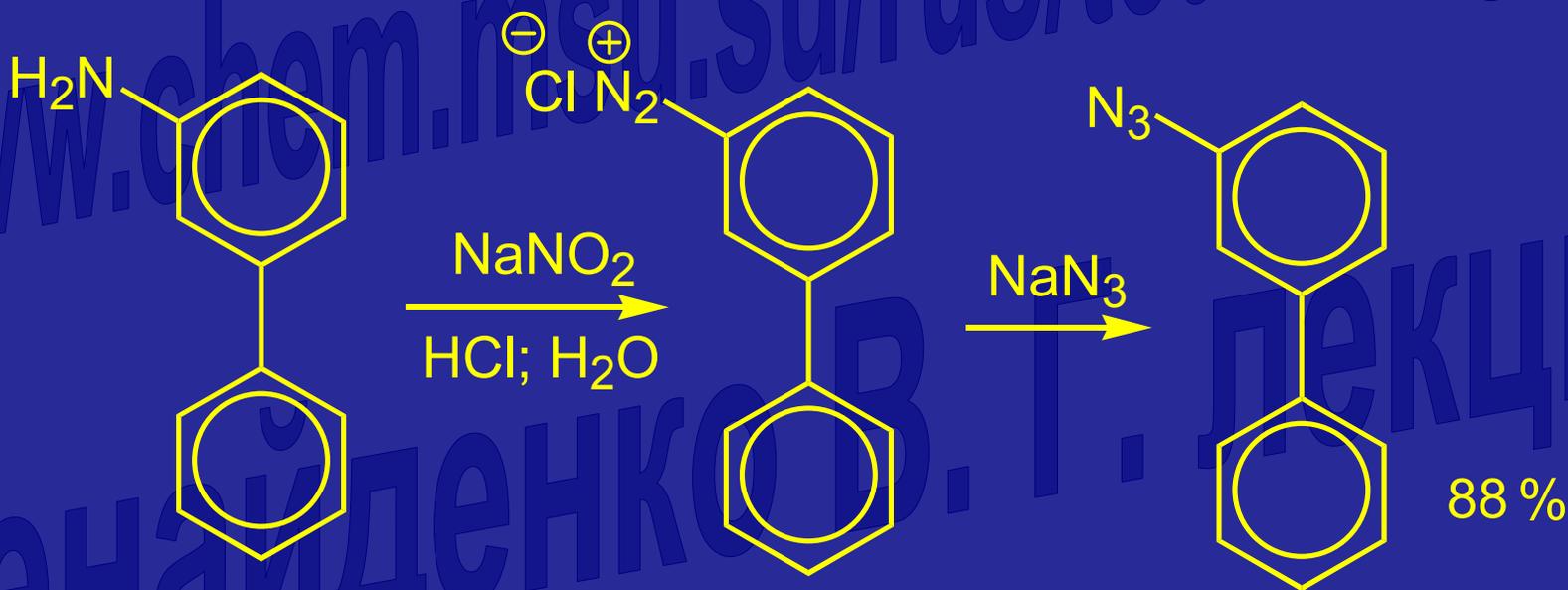
# Каталитический цикл $S_{RN}$

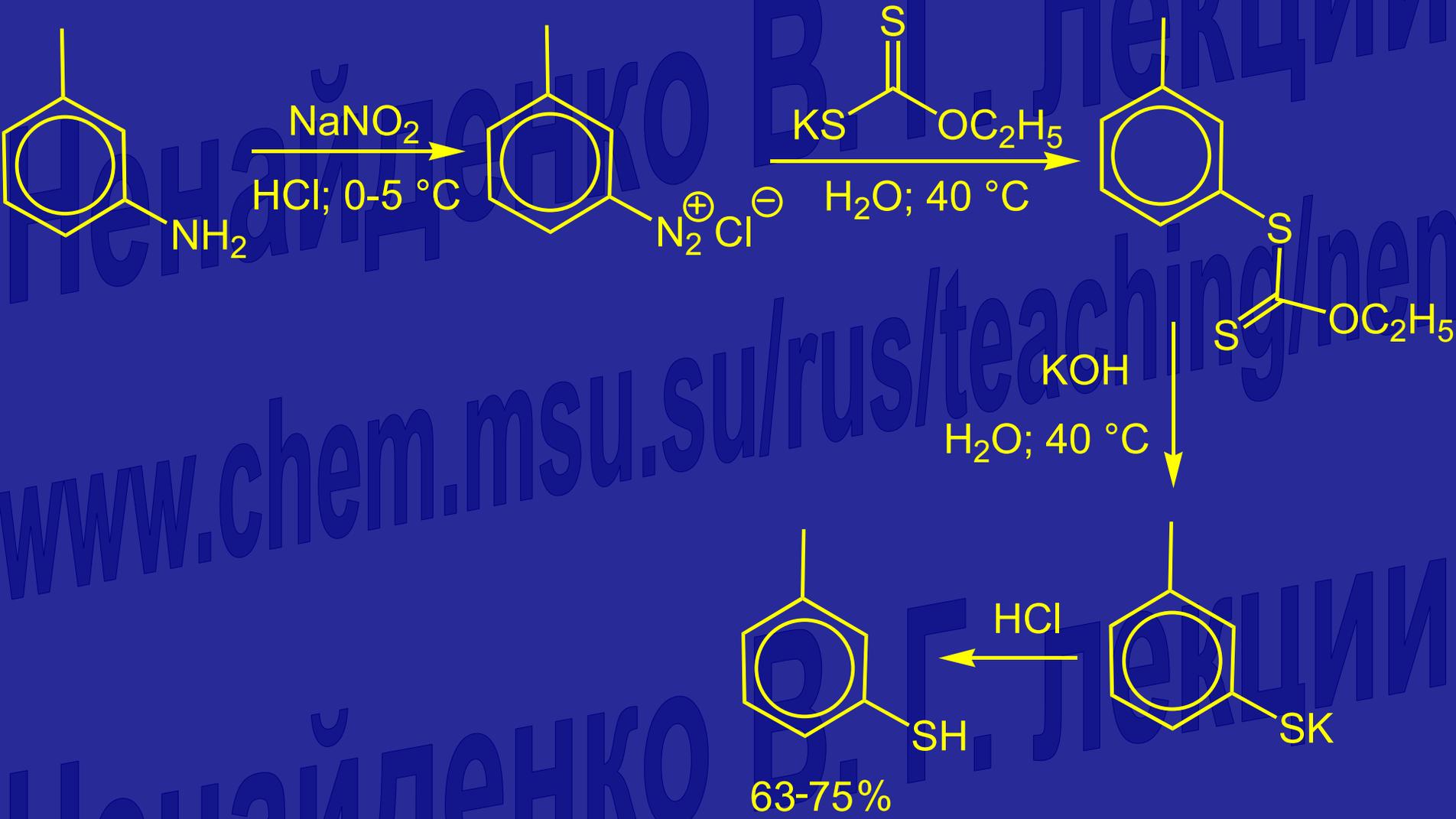


# Реакция Зандмейера

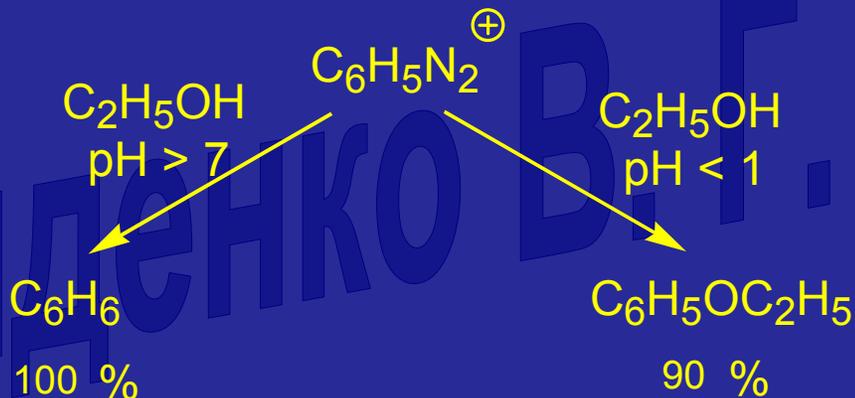
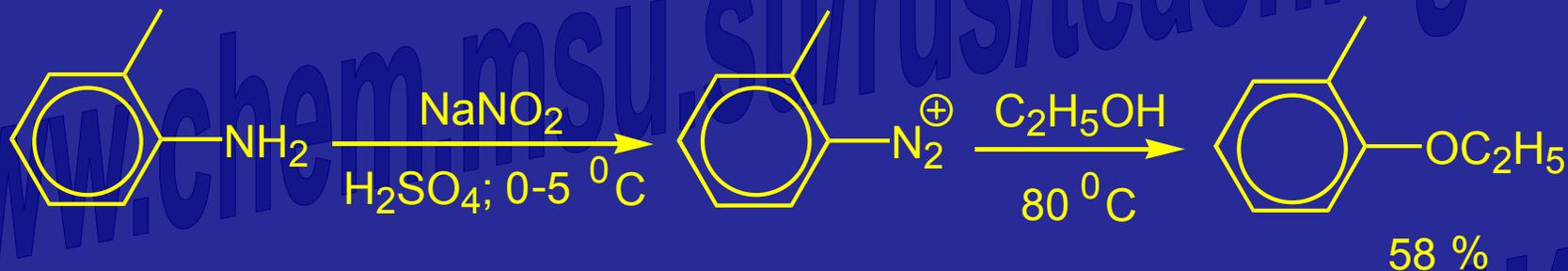
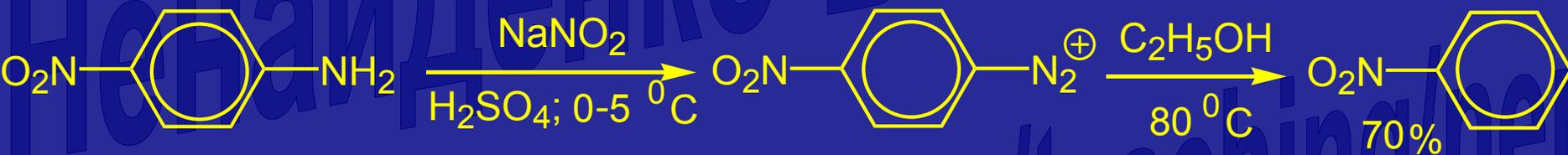




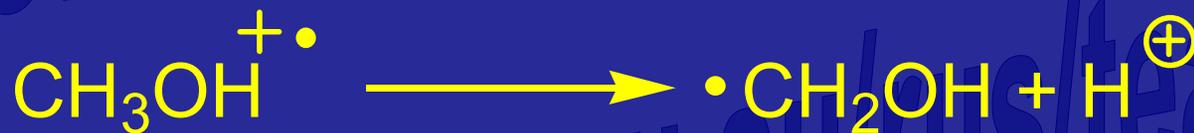




# Восстановление солей диазония

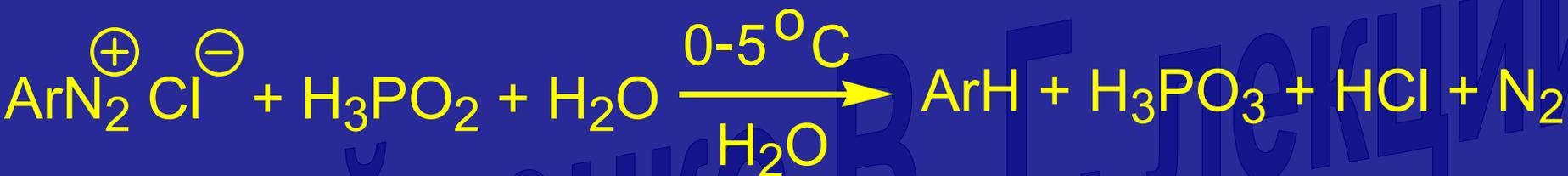


Зарождение цепи:



Развитие цепи:

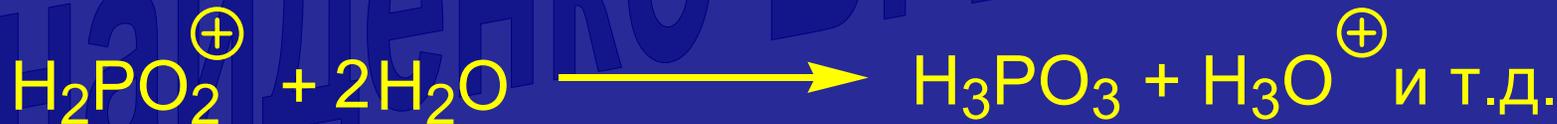


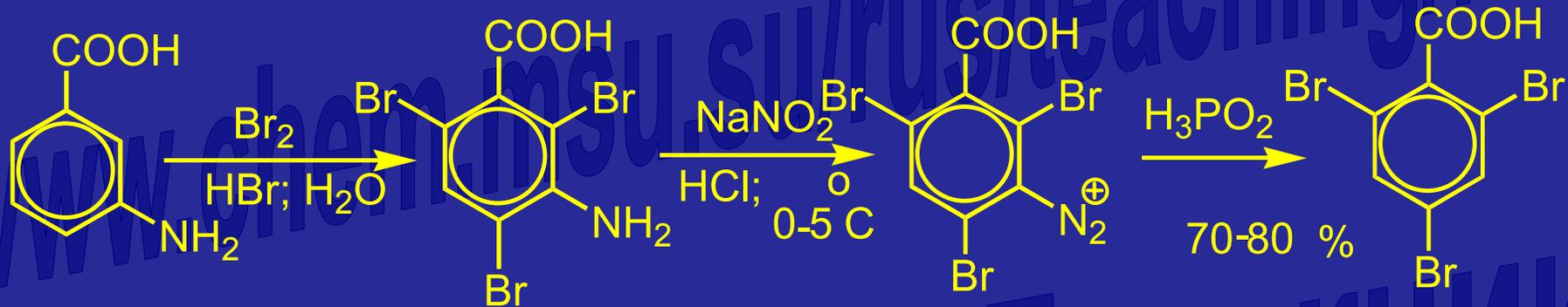
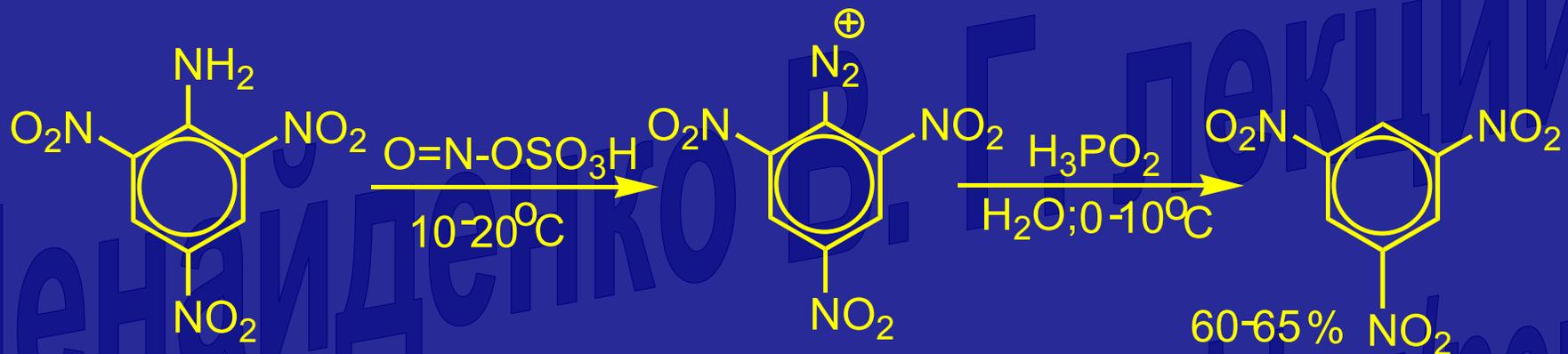


Инициирование цепи;



Развитие цепи;

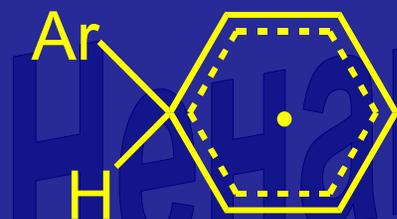
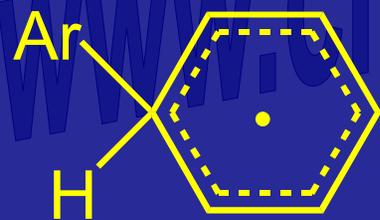
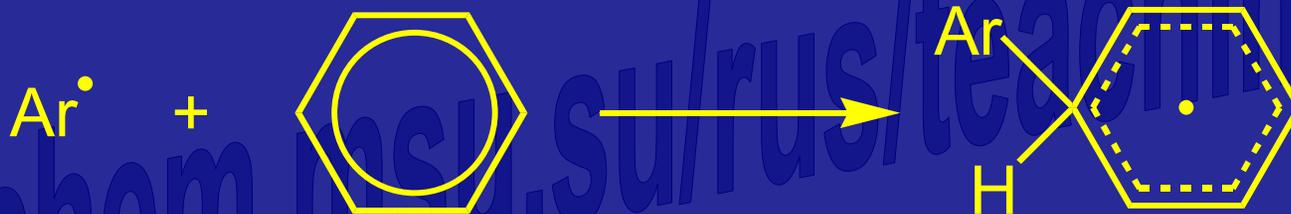
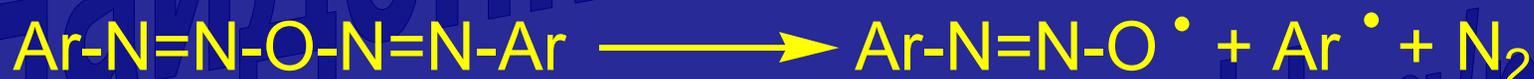
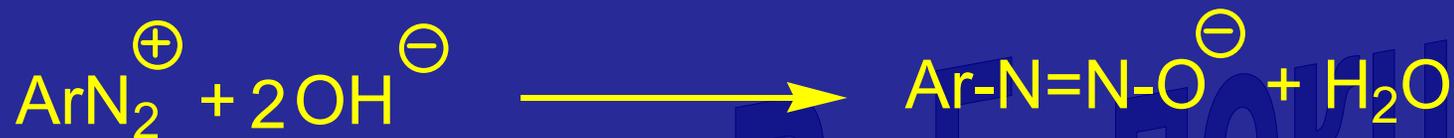




# Синтез биариллов по Гомбергу



o - : m - : n -  
60 : 10 : 30

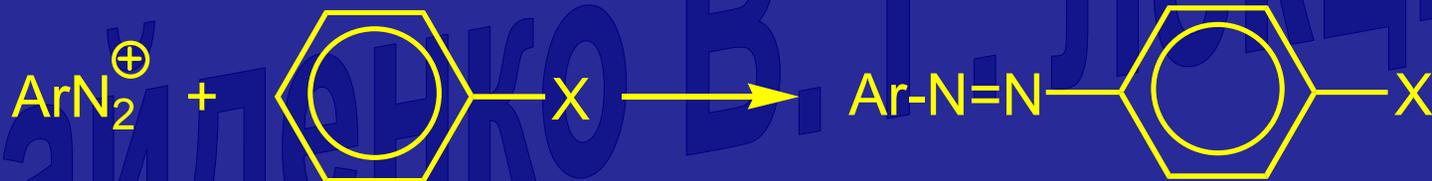


# Реакция Мейервейна



# Реакция азосочетания

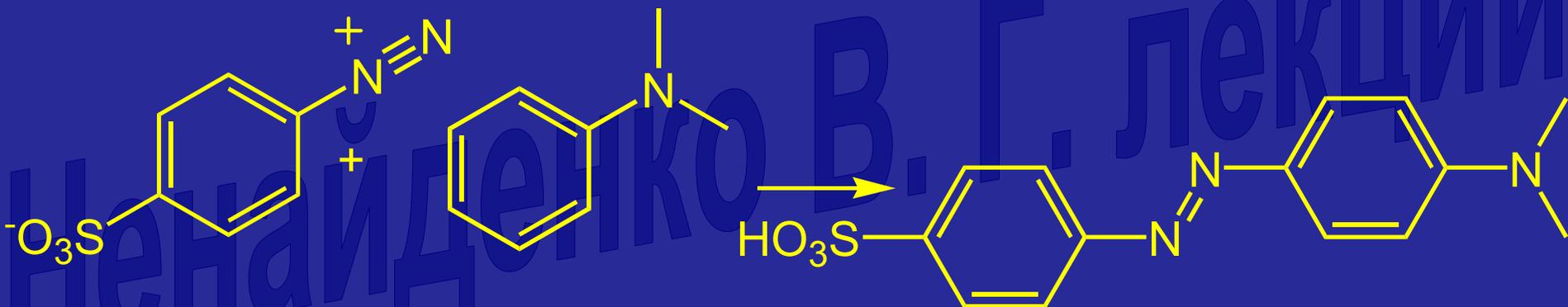
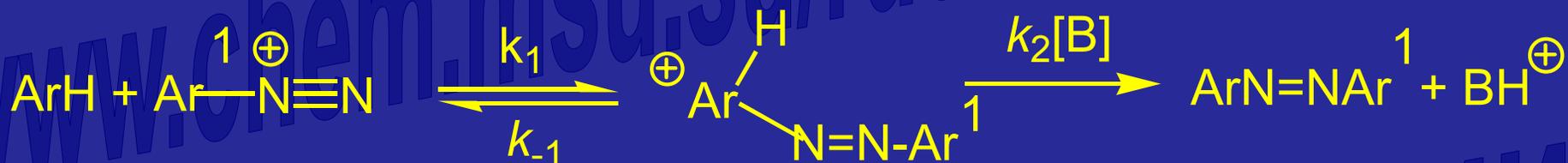
азо -компонента



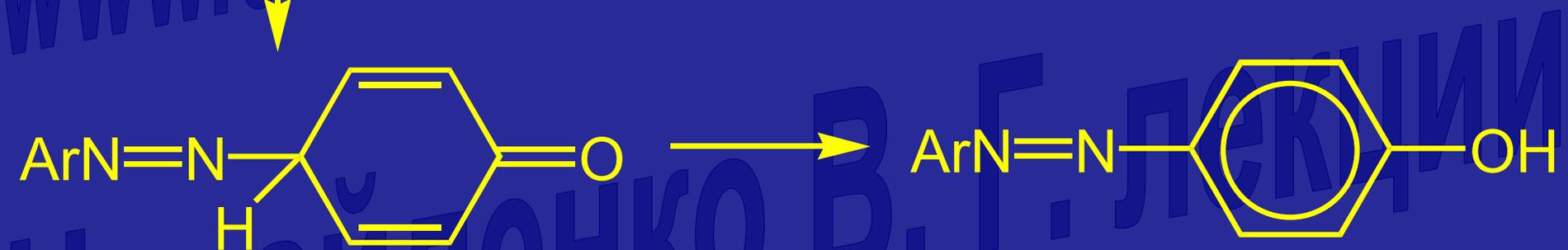
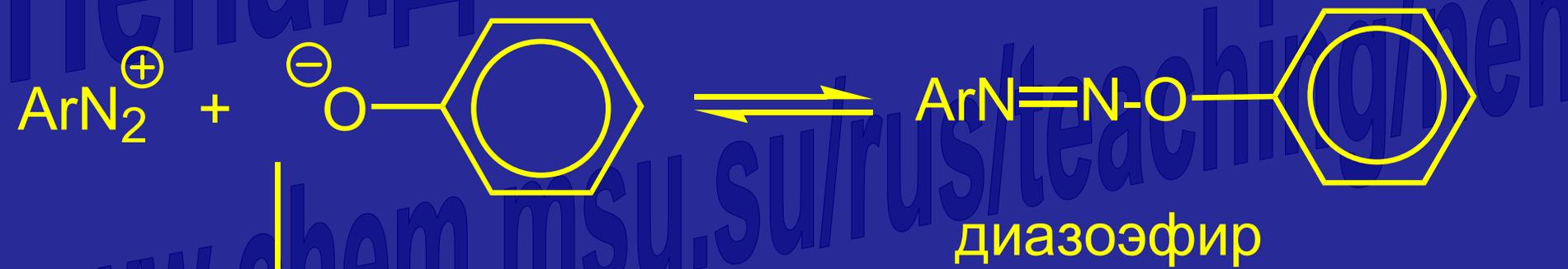
диазо -компонента

X=OH; NH<sub>2</sub>

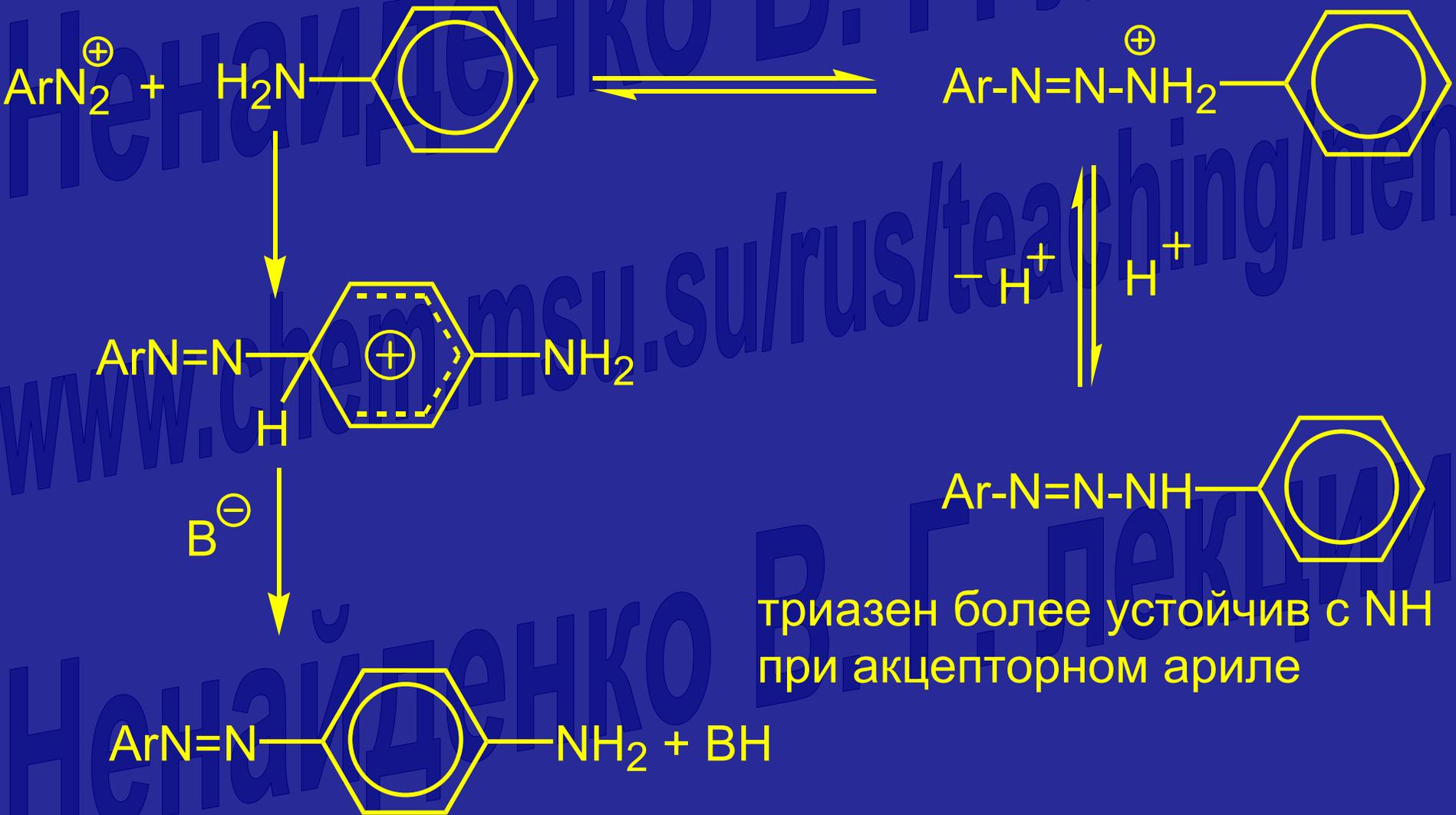
X=O<sup>-</sup> > NR<sub>2</sub> > NHR > NH<sub>2</sub>~OR >> CH<sub>3</sub> (Alk)



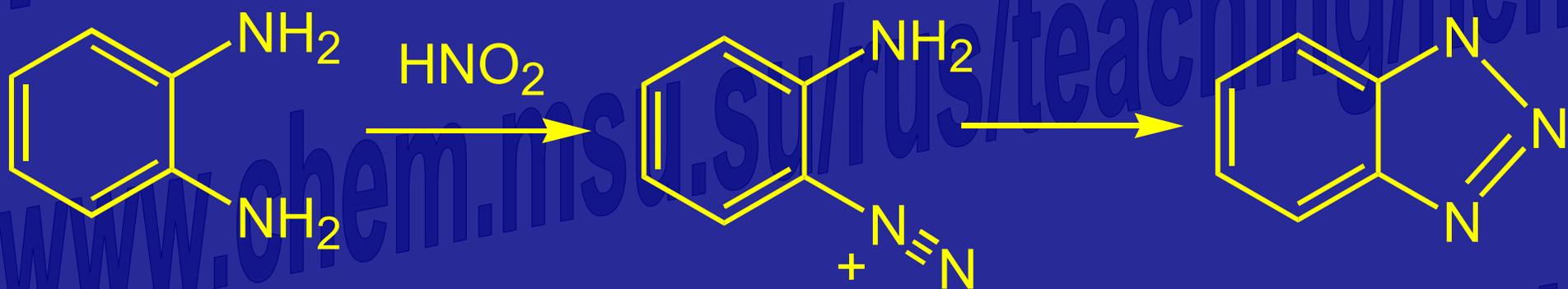
Ненайденко В. Г. лекции



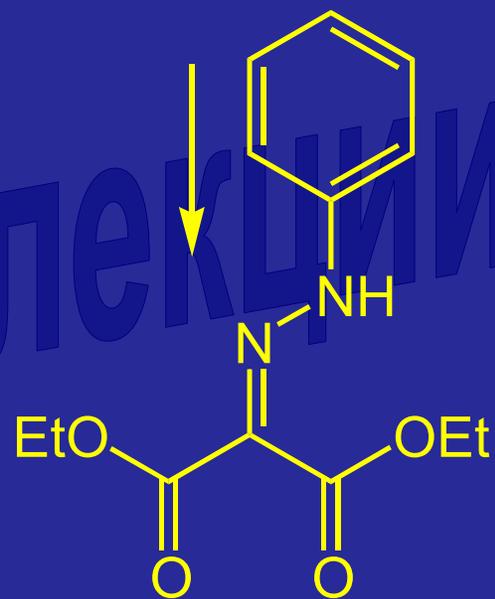
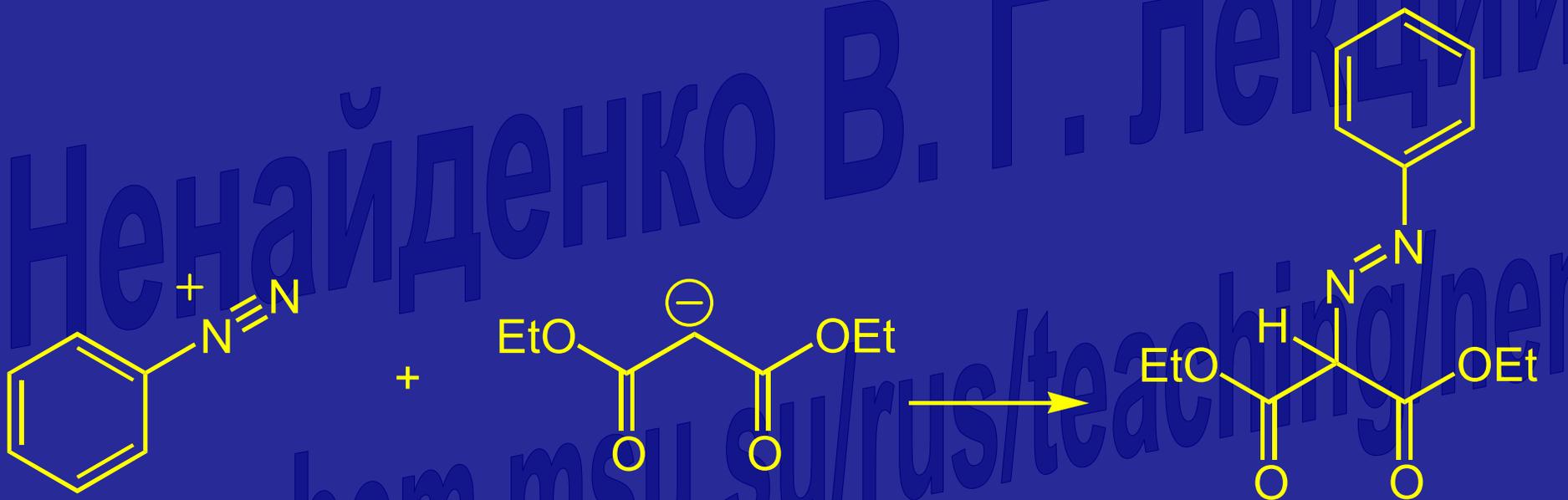
Ненайденко В. Г. лекции



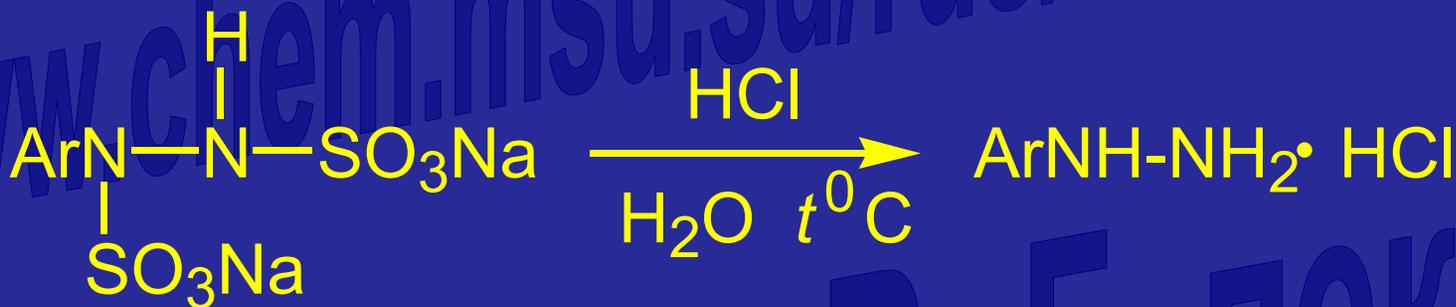
# Синтез бензотриазолов



# Реакция с СН-кислотами



# Восстановление солей диазония до гидразинов



Диазогруппа сильно активирует нуклеофильное замещение

