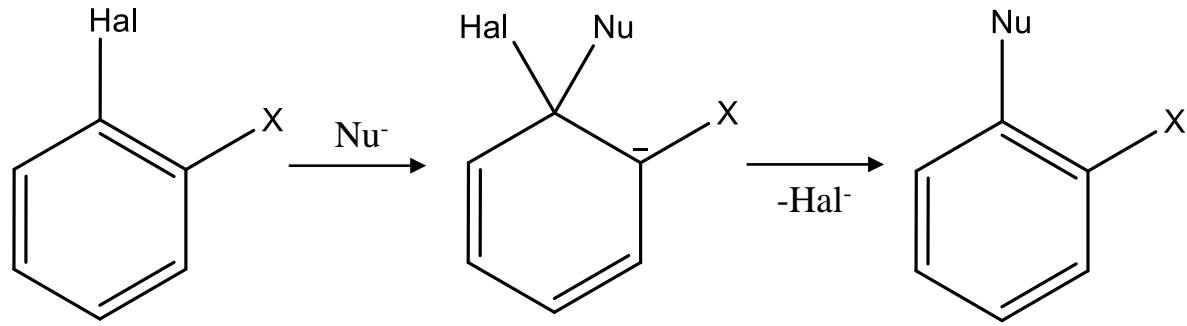


Ароматические соединения, нуклеофильное замещение

Козлов Максим Игоревич

Москва, 2020

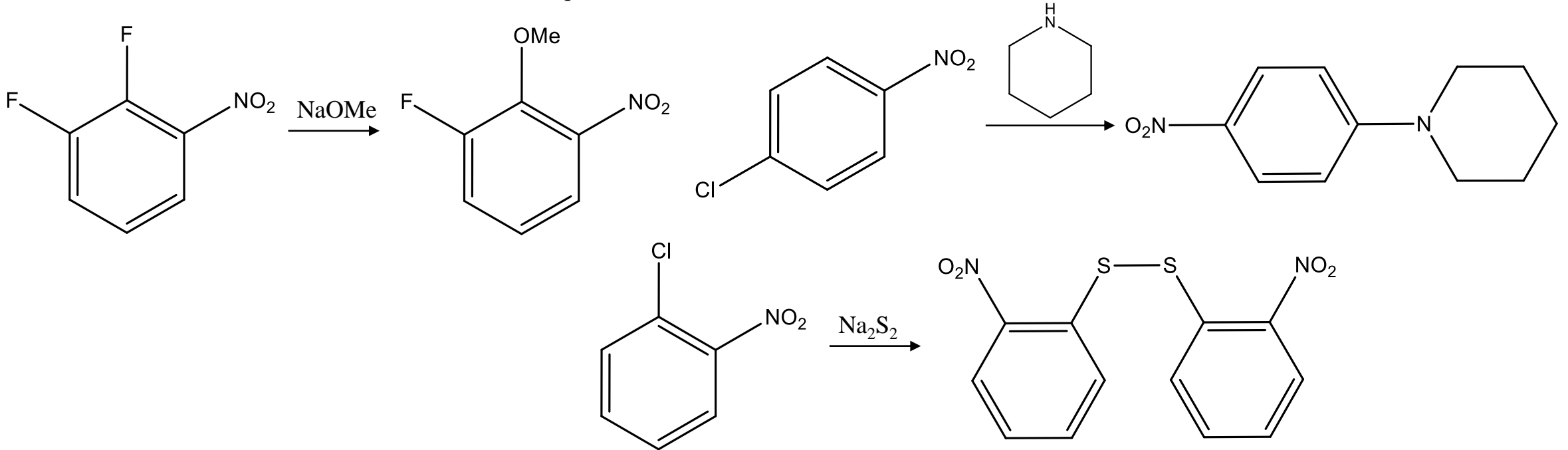
S_NAr механизм



X – акцепторная группа

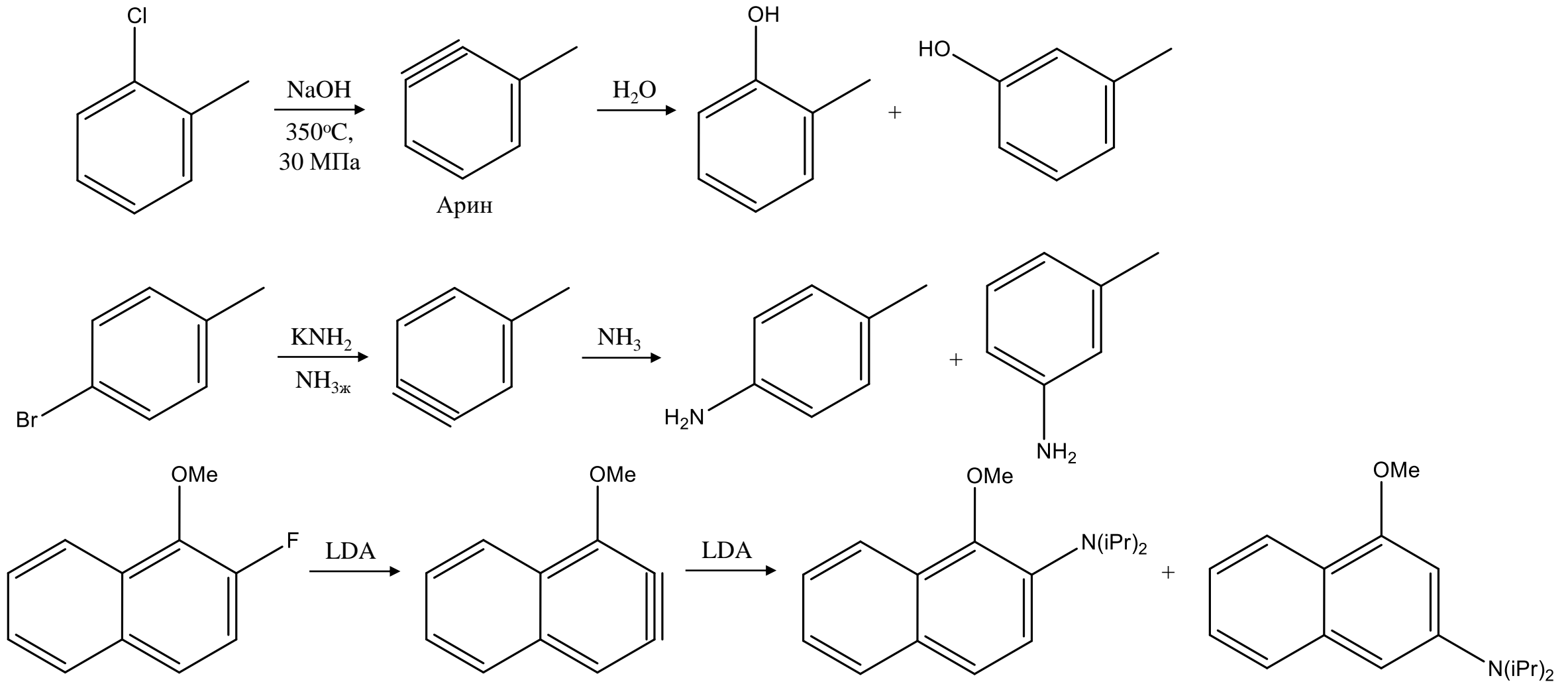
Комплекс Мейзенгеймера

Лимитирующая стадия – образование комплекса Мейзенгеймера, поэтому скорость замещения уменьшается в ряду: $F \gg Cl > Br > I$



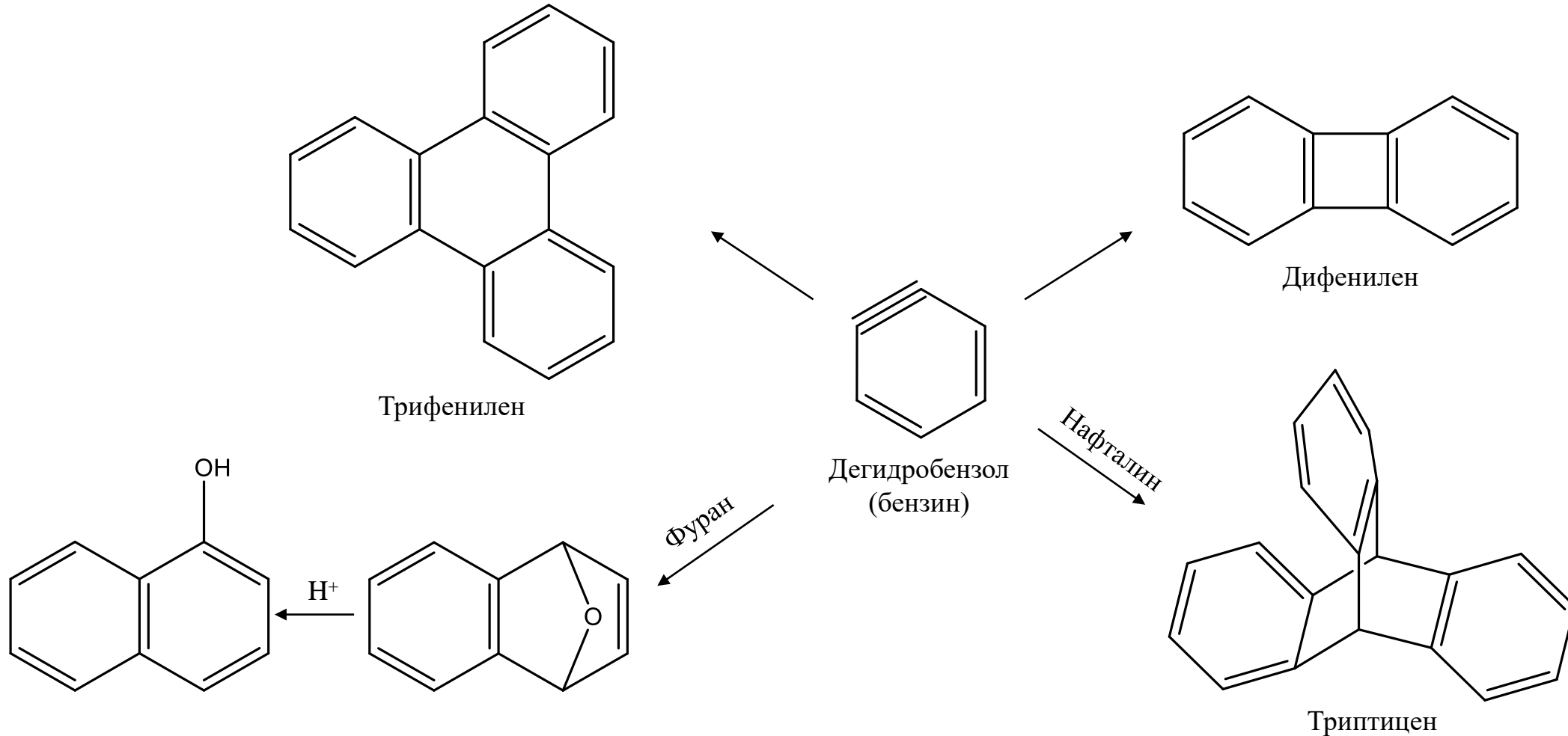
В случае нуклеофильного замещения роль заместителей обращается. Ориентанты I рода замедляют реакцию и направляют замещение в мета-положение; ориентанты II рода ускоряют реакцию и направляют замещение в орто- и пара-положения.

Ариновый механизм



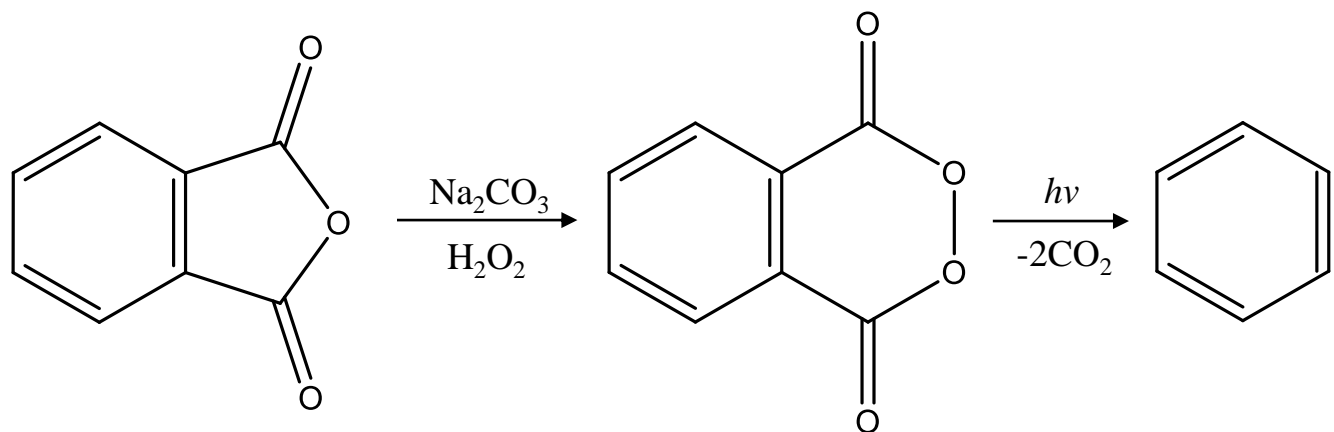
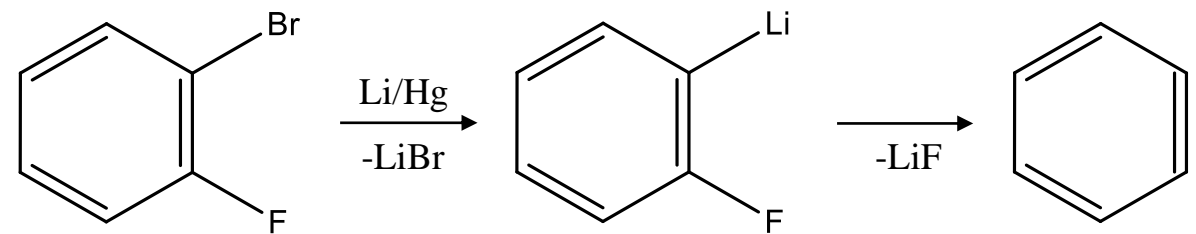
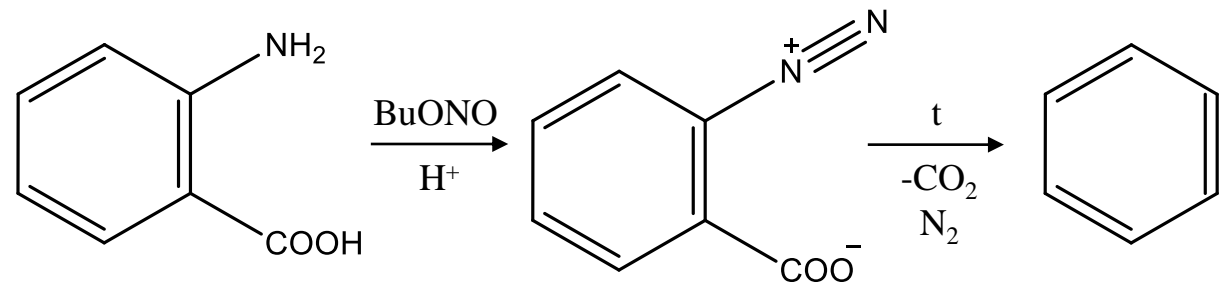
В аринах боковые р-орбитали перекрываются очень слабо, поскольку они не параллельны. Из-за этого боковая π-связь крайне неустойчива и легко присоединяет нуклеофилы.

Ариновый механизм

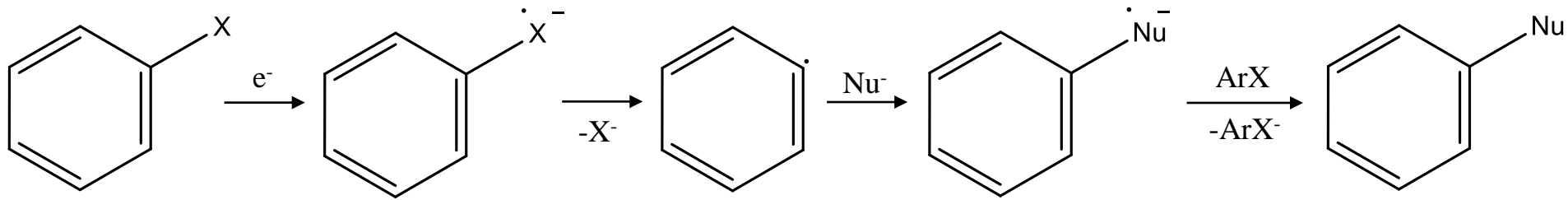


Дегидробензол и его производные крайне неустойчивы, поэтому о его образовании можно судить только по продуктам его олигомеризации или с помощью «диеновых ловушек».

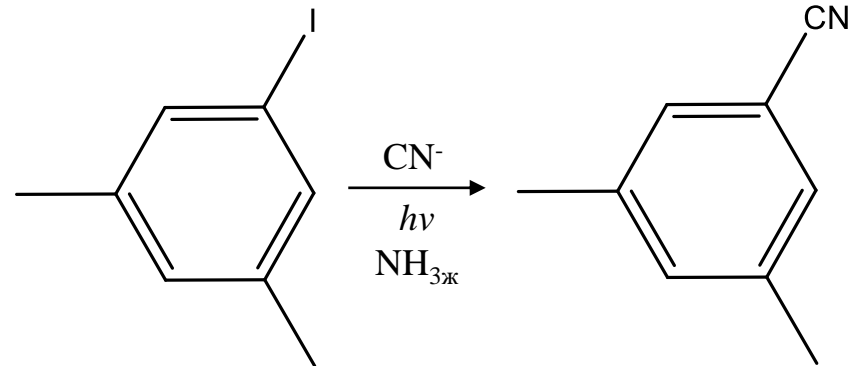
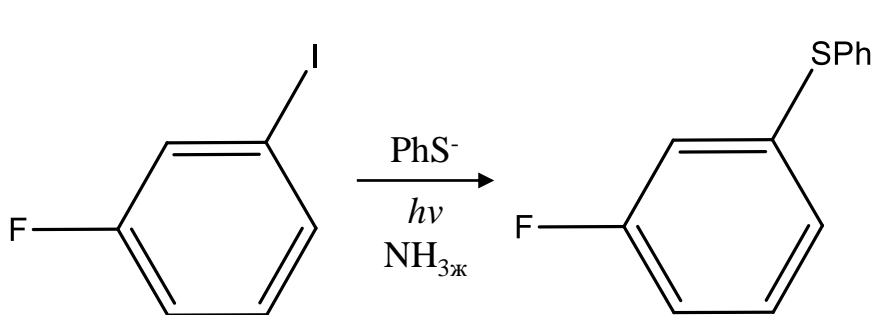
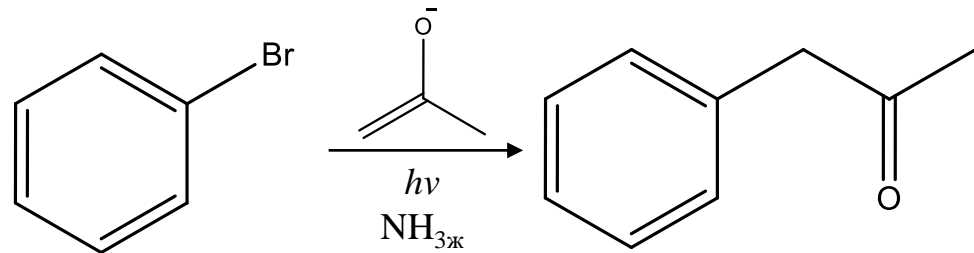
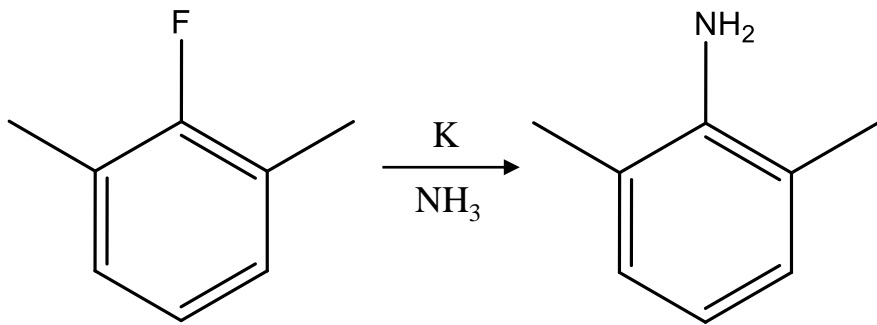
Получение дегидробензола



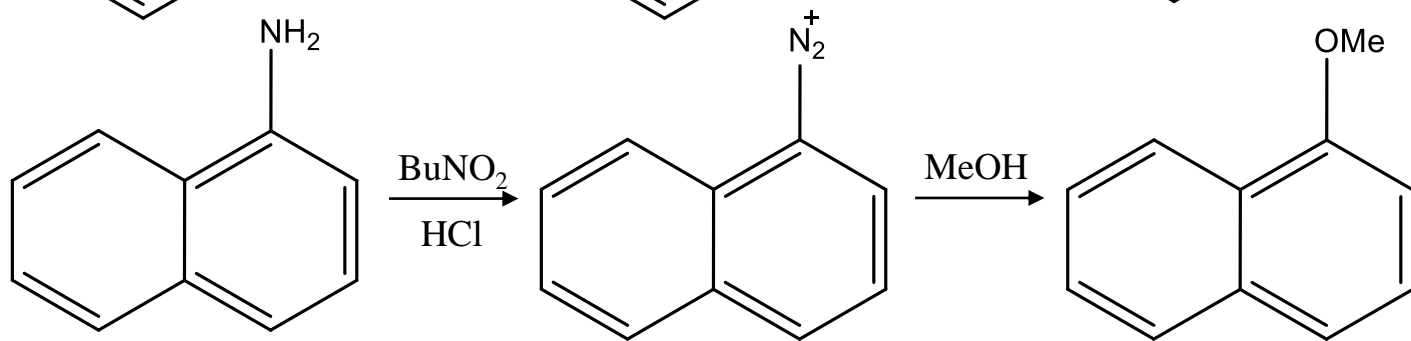
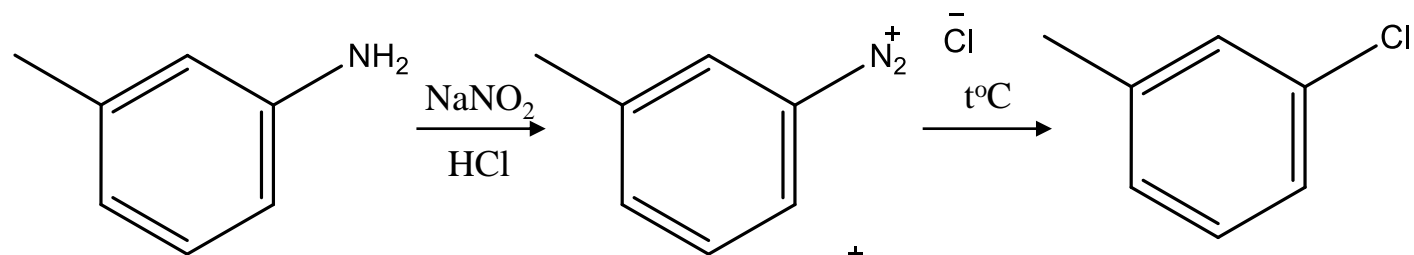
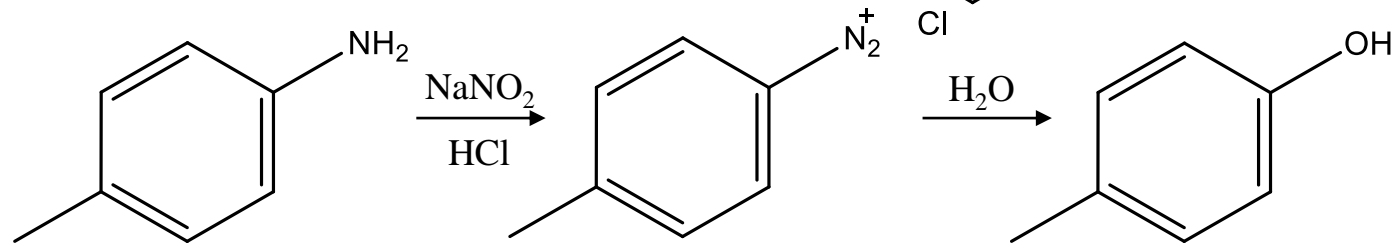
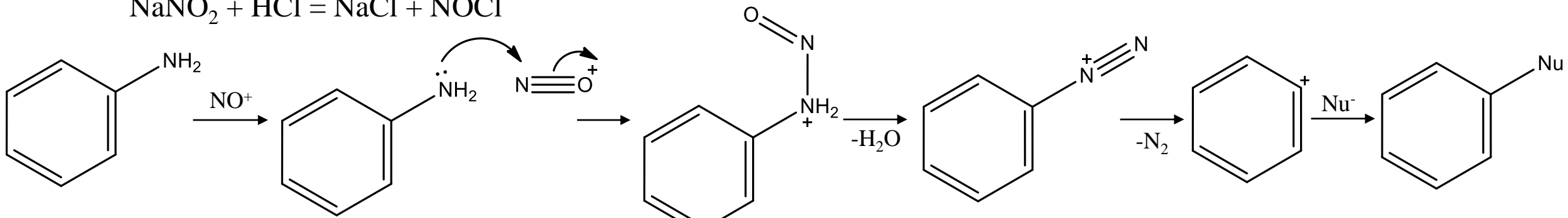
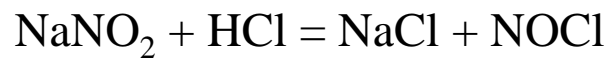
S_{RN} МЕХАНИЗМ



Необходимый для инициации электрон получают либо при растворении щелочных металлов в аммиаке, либо выбивают из нуклеофила при облучении.

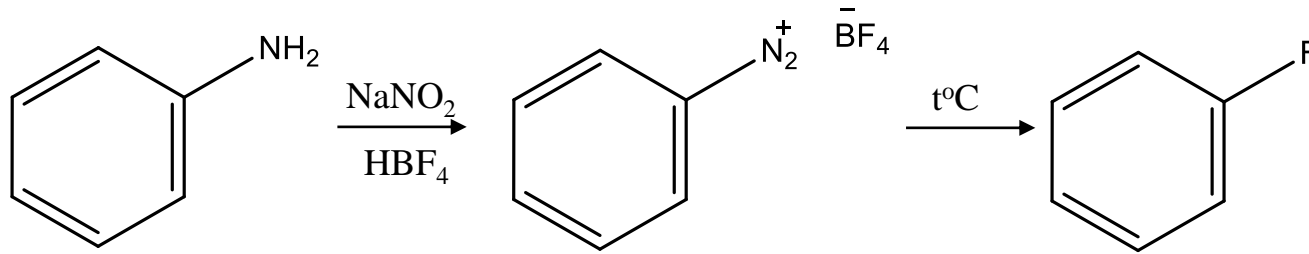


S_N1 механизм

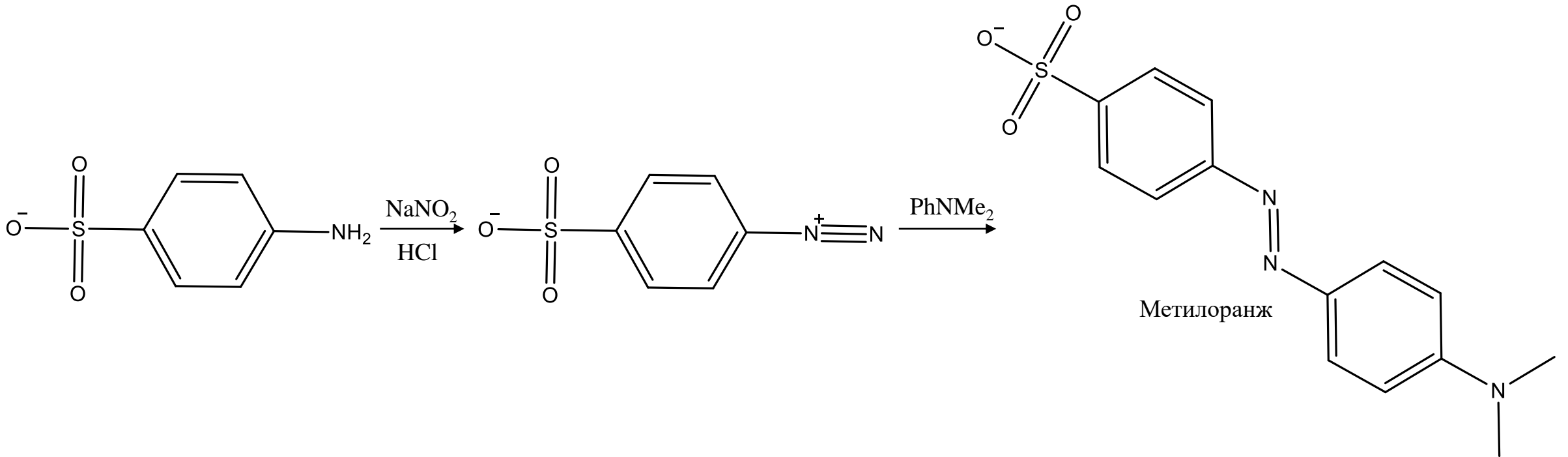


Дiazosоединения

Фторпроизводные получают из солей диазония с комплексными анионами $[\text{PF}_6]^-$ или $[\text{BF}_4]^-$.



Соли диазония также могут выступать в качестве электрофила в реакции электрофильного замещения.



Получение фенола

