

Задача 3 (автор М. Д Решетова).

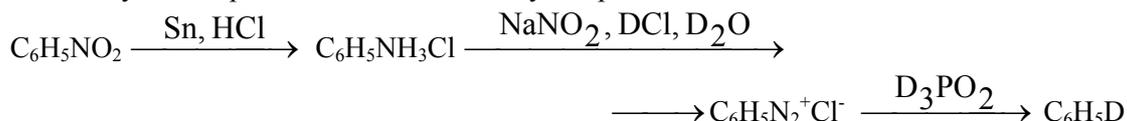
1. Несмотря на простоту решения $C_6H_5X \rightarrow C_6H_5D$, получить монодейтеробензол в одну стадию удается в редких случаях. Проще всего это можно осуществить, исходя из бензойной кислоты:



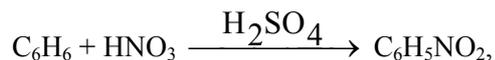
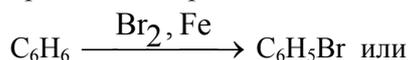
Образующаяся промежуточно Na-соль должна быть выделена и тщательно высушена нагреванием. Для проведения реакции с бромбензолом необходимы также две стадии:



В случае нитробензола необходимы уже три стадии:



Реакция прямого превращения бензола в дейтеробензол в результате прямого электрофильного обмена H/D не приведет к образованию индивидуального продукта - образуется смесь полидейтерированных бензолов с неопределенным положением метки. Для этого случая необходимо получить одно из производных бензола, например, бром- или нитробензол:



а затем осуществить описанные выше реакции по замене группы X на дейтерий.

2. Изотопная чистота C_6H_5D будет определяться изотопной чистотой использованных в реакции NaOD (для C_6H_5COOH), D_2O (для C_6H_5Br), DCl, D_2O и D_3PO_2 (для $C_6H_5NO_2$).

3. При ацелировании монодейтеробензола образуется смесь четырех продуктов:

