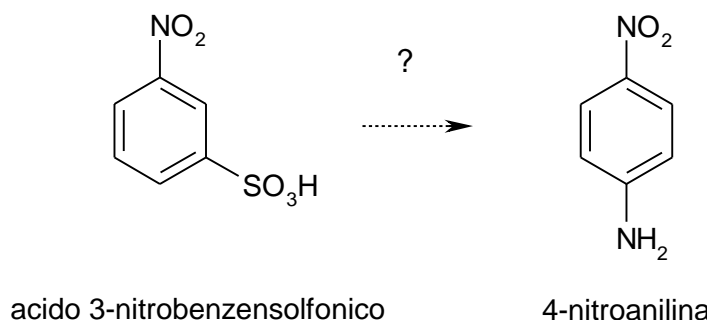


Esercizio n°3 di sintesi organica

Sintetizzate la 4-nitroanilina a partire dall'acido 3-nitrobenzensolfonico.

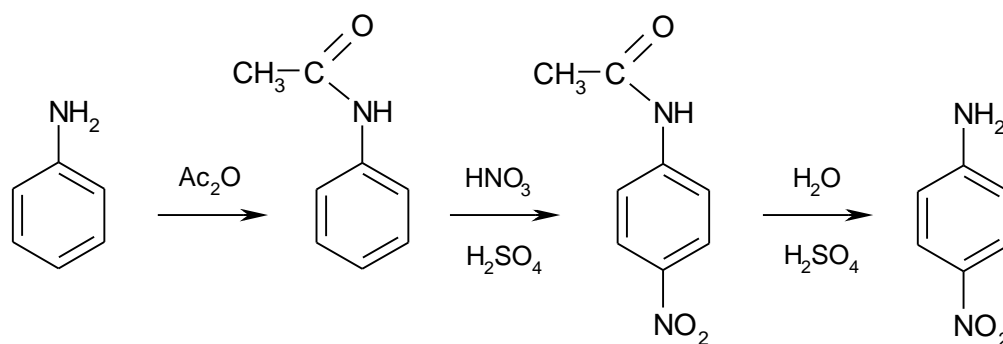


Soluzione:

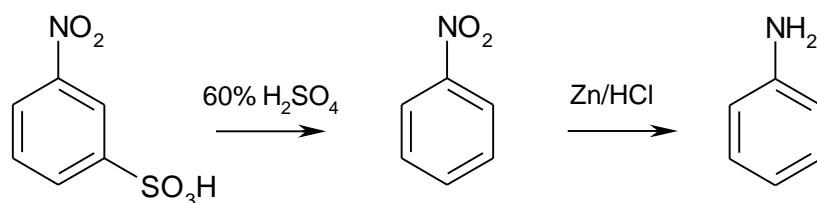
Per sintetizzare la para-nitroanilina, è necessario nitrare l'anilina che è orto para orientante, d'altra parte la nitratura del nitrobenzene porterebbe solo al prodotto meta sostituito.

La nitratura diretta dell'anilina non è possibile perchè l'anilina è molto attivata nell'anello (quindi molto ricca di elettroni dunque molto ossidabile) e quindi verrebbe ossidata nell'anello dall'acido nitrico formando solo frammenti variamente ossidati.

Per poter nitrare l'anilina è necessario prima trasformarla in acetanilide, meno attivata e quindi più resistente all'ossidazione, questa è ancora orto para orientante, anzi è prevalentemente para orientante a causa dell'ingombro sterico. Dopo la nitratura il gruppo amminico può essere liberato per idrolisi acida.



Resta ora da preparare l'anilina a partire dall'acido 3-nitrobenzensolfonico. Questo può essere desolfonato per ottenere il nitrobenzene (la solfonazione è una reazione reversibile) e quest'ultimo per riduzione può essere trasformato in anilina.



Siamo ora in grado di scrivere tutti i passaggi della sintesi richiesta:

