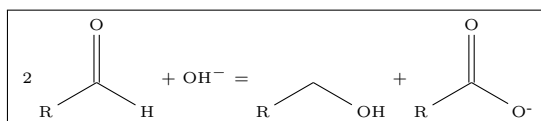


Réaction de Cannizzaro

Protocole expérimental

14 mai 2021

Cette réaction consiste en la transformation d'un aldéhyde, dépourvu d'hydrogène en position α du carbone de la fonction carbonyle, en un alcool et un sel d'acide carboxylique en présence d'une base forte :



Elle permettra d'illustrer certaines techniques de séparation. Telle qu'on va l'effectuer, le groupement R sera un groupement phényl.

Matériel

Produits

- potasse
- benzaldéhyde
- éther diéthylique
- sulfate de magnésium anhydre
- acide chlorhydrique concentré
- glace
- alcool benzylique (optionnel)

Verrerie et outils

- erlenmeyer de 50mL

- ballon de 50mL
- bain de glace
- réfrigérant à eau
- agitateur magnétique chauffant
- ampoule à décanter de 100mL
- 2 erlenmeyers de 100mL
- ballon de 100mL
- papier filtre
- entonnoir à verre fritté
- papier pH
- appareil pour chromatographie en phase gazeuse

Manipulations

Dans un erlenmeyer de 50mL plongé dans un bain de glace et maintenu sous agitation, dissoudre 10g de potasse dans 10mL d'eau. Quand la solution est homogène et à température ambiante (la dissolution est exothermique), on la verse dans le ballon de 50mL placé sur agitateur magnétique chauffant. Ajouter 10mL de benzaldéhyde et adapter le réfrigérant sur le ballon. Porter à reflux sous agitation forte pendant 1h30. Après arrêt du chauffage, ajouter 10 à 20mL d'eau jusqu'à obtenir une solution homogène.

Il est maintenant temps de traiter le brut réactionnel : extraction avec 4 fois 30mL d'éther, conserver les deux phases. On sèche la phase organique sur sulfate de magnésium anhydre avant de filtrer sur papier. On pourra retirer l'éther diéthylique du filtrat avec un évaporateur rotatif : il reste l'alcool benzylique.

La phase aqueuse est acidifiée avec l'acide chlorhydrique concentré : l'acide carboxylique précipite. On filtrera les cristaux sur verre fritté : on pourra les rincer à l'eau et les sécher sur papier filtre. On pourra éventuellement recristalliser ce solide, ou vérifier son point de fusion (tabulé à 122°C).

Bibliographie

Protocole grandement inspiré de celui disponible à la référence suivante :
Blanchard-Desce, M., Fosset, B. et Guyot, F. (1987). *Chimie organique expérimentale*. Hermann.