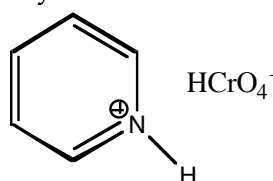


Oxydation d'un alcool primaire par le chlorochromate de pyridinium en milieu anhydre

1) Présentation

L'oxydation d'un alcool primaire en aldéhyde est difficile à réaliser en milieu aqueux, car, dans ces conditions expérimentales, les aldéhydes sont très facilement oxydables en acides carboxyliques. Il en va tout autrement en milieu anhydre. L'utilisation des complexes chrome(VI)-pyridine donne, notamment, de bons résultats.

On utilisera ici, comme oxydant le chlorochromate de pyridinium (PCC)



Les chromates et la pyridine sont des produits cancérigènes, le port de gants est donc obligatoire. De toute façon, comme d'habitude, on fera la liste des réactifs et produits ; on relèvera les risques liés à leur manipulation, leurs constantes physiques et leurs caractéristiques spectroscopiques.

Le PPC possède un caractère acide qui le rend difficilement utilisable dans le cas où la chaîne de l'alcool possède une double liaison C=C.

Pourquoi ?

Même dans ce cas, on peut cependant utiliser le PPC à condition de neutraliser l'acidité en ajoutant à la solution de l'acétate de sodium anhydre. Comme ce n'est pas le cas de l'alcool que nous utilisons aujourd'hui nous pourrions nous passer de cette opération.

2) Synthèse

Commencer par préparer une solution de 10 mmol de 2-phényléthanol dans 15 mL de dichlorométhane. Déposer une goutte de cette solution sur une plaque pour réaliser une CCM (cf infra). Pendant ce temps, dans un erlen de 100 mL préparer une suspension de 15 mmol de PPC dans 20 mL de dichlorométhane. . Ajouter rapidement la solution précédente au contenu de l'erlen. Faire immédiatement un prélèvement pour la CCM.

La réaction est suivie par chromatographie. On effectue des prélèvements à 5, 15, 30, 45, 60, 90... mn On utilise des plaques de gel de silice, l'éluant est un mélange éther/éther de pétrole (20/80). On révèle à l'UV. Quand la réaction est terminée (1 à 2h) on ajoute 50 mL d'éther anhydre ; le solide est décanté, lavé 2 fois à l'éther il devient granuleux. On filtre les phases étherées sur Florisil™. On chasse l'éther à l'évaporateur rotatif.

Si on a le temps, on peut purifier le produit par chromatographie sur colonne, mais on se contentera ici d'un test à la DNPH et au réactif de Fehling.