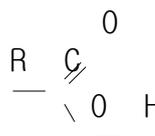


MONTAGE 3

Expériences illustrant les propriétés chimiques des acides carboxyliques et de leurs dérivés.

Introduction

➤ Formule générale des acides carboxyliques :



- Nomenclature systématique des acides
- Nom des acides courants et origine étymologique (acides méthanoïque ou formique, éthanoïque ou acétique, butanoïque ou butyrique, ...)
- pK_a des acides (4/5), stabilité de la base conjuguée

I. Propriétés des acides carboxyliques

1. Propriétés acido-basiques

Dosage d'une solution d'acide éthanoïque par de la soude. Dosage volumétrique, BBT.

2. Action sur les métaux

Mettre de la poudre de zinc en présence d'acide éthanoïque dans un tube à essai. Montrer la formation de dihydrogène par le test de détonation.

3. Estérification

Réaliser un montage de distillation fractionnée contenant 10mL d'acide méthanoïque, 15mL d'éthanol, quelques gouttes d'acide sulfurique concentré et quelques grains de pierre ponce. Réaction limitée.

4. Réaction de décarboxylation

Dans un tube en pyrex, introduire 5mL d'acide propanedioïque. Coiffer le tube à essai d'un tube à boules contenant de l'eau de chaux. Chauffer le tube à essai. Dégagement de dioxyde de carbone.

II. Propriétés des dérivés d'acides

1. Les chlorures d'acides

Synthèse du nylon 6-10 à partir du chlorure de sébacoyl et d'hexaméthylènediamine.

2. Les anhydrides d'acides

Synthèse de la phénolphthaléine à partir de phénol et d'anhydride phtalique. Diluer et montrer le changement de couleur en fonction du pH du milieu.

Conclusion : Importance des acides dans la vie quotidienne

- acides gras essentiels : lactique, butyrique
- cires : esters gras d'acide et d'alcool
- benzoate : conservateur
- fils de chirurgie : dérivés de l'acide lactique (polymères biorésorbables)