

Teorie - Reacții de hidroliză

Reacțiile de hidroliză, cu puține excepții, sunt reacții de substituție. Prin reacția de hidroliză se scindează o legătură carbon - nemetal sub influența apei. De obicei, reacțiile de hidroliză sunt catalizate de acizi tari sau baze tari.

Printre compușii organici care dau reacții de hidroliză se numără unii compuși halogenați, derivații acizilor carboxilici precum esterii, și chiar și unii compuși organici cu importanță biologică precum grăsimile, proteinele și zaharidele.

Reacția de hidroliză a compușilor halogenați are loc în cazul compușilor care au atomul legat de un atom de carbon hibridizat sp^3 , adică compușii halogenați cu reactivitate normală și cei cu reactivitate mărită. Prin tratarea acestora cu soluții apoase de baze tari (hidroxid de sodiu sau hidroxid de potasiu), se obțin alcoolii, aldehide sau cetone, în funcție de structura compusului halogenat:

- **Hidroliza compușilor monohalogenati** duce la obținerea alcoolilor;
- **Hidroliza compușilor dihalogenati geminali** duce la obținerea compușilor carbonilici;
- **Hidroliza derivaților trihalogenati geminali** duce la obținerea acizilor carboxilici.

Hidroliza esterilor duce la obținerea acizilor carboxilici din care provin esterii respectivi, și poate avea loc fie în mediu bazic, fie în mediu acid.

- **Hidroliza esterilor în mediu acid** are loc în prezență de acizi tari cum este acidul sulfuric, și este reversibilă, fiind chiar reacția inversă reacției de esterificare. Deplasarea echilibrului spre formarea acidului carboxilic este favorizată de excesul de apă.
- **Hidroliza esterilor în mediu bazic** are loc în prezență de baze tari precum hidroxidul de sodiu sau hidroxidul de potasiu. Spre diferență de hidroliza în mediu acid, este o reacție ireversibilă prin care se obțin sarea acidului carboxilic și un alcool.

Trigliceridele, componentele principale din grăsimile naturale, conțin câte trei grupe esterice și hidrolizează atât în mediu acid, cât și în mediu bazic.

- **Hidroliza trigliceridelor în mediu acid** duce la formarea glicerinei și a unui acid gras;
- **Hidroliza trigliceridelor în mediu bazic** duce la formarea glicerinei și a sării de sodiu a acidului gras. Această reacție este, de fapt, reacția de saponificare.

Hidroliza trigliceridelor din grăsimi are loc și în organismele vii, fiind o etapă importantă în procesul complex de metabolizare a grăsimilor. Enzimele care hidrolizează grăsimile în organismele vii se numesc **lipaze**.