



Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Química, Facultat de Ciències

Materials Polimèrics i Compostos

Bloc 1: Què són els polímers i com es preparen?

1.1. Introducció a la ciència de polímers

Polímers: definició i classificacions.

1.2. Els polímers segons la seva composició química

Fonaments de química orgànica: enllaç químic i grups funcionals. Monòmers: composició i obtenció. Nomenclatura de polímers. Polímers naturals i sintètics.

1.3. Preparació de polímers

Reaccions de polimerització: addició i condensació. Grau de polimerització i pes molecular. Estructura de la cadena polimèrica: cadenes lineals, ramificades, entrecreuades i reticulades; tacticitat i isomeria cis-trans. Copolímers. Caracterització de la composició i estructura de polímers.

Bloc 2: Quines propietats presenten els polímers i com s'utilitzen?

2.1. Propietats termomecàniques de polímers

Forces intermoleculars. Polímers cristal·lins i amorfs. Temperatura de transició vítria (T_g) i temperatura de fusió (T_m). Reologia bàsica. Comportament esforç-deformació. Altres propietats físiques de polímers.

2.2. Els polímers segons les seves propietats i usos

Plàstics: termoplàstics i termoestables. Elastòmers i vulcanització. Fibres. Mètodes d'embotellat de plàstics, elastòmers i fibres. Modulació de les propietats de polímers: additius per a polímers.

2.3. Altres usos dels polímers

Recobriments, adhesius, pel·lícules, escumes. Biomaterials. Materials compostos. Reciclatge i exigències medioambientals.

Bibliografia

- "Materials Science and Engineering. An Introduction." W.D. Callister, Jr. 6th Edition, John Wiley & Sons, 2003.
- "Introducción a la Química de Polímeros" R.B. Seymour i C.E. Carraher, Ed. Reverté, 1995.

Avaluació

- Treball i presentació (30% de la nota final)
- Examen final (70% de la nota final)