



POLIETENA

I. Introducere

Polietena sau polietilena este cel mai utilizat plastic. Poate fi numit și termoplastic adică moleculele sunt dispuse în așa fel încât acesta devine compact și rezistent.

II. Structura polietenei

Polietilena este cel mai simplu polimer, structura sa fiind asemănătoare alcanilor, dar prezintă catene mai lungi. Moleculele de polietenă apar sub forma unui lanț de atomi de carbon de care se leagă doi atomi de hidrogen. Atunci când de atomul de carbon se leagă alte lanțuri de polietenă se formează polietena liniară sau de joasă densitate. Aceasta este mai ieftină și mai ușor de folosit.

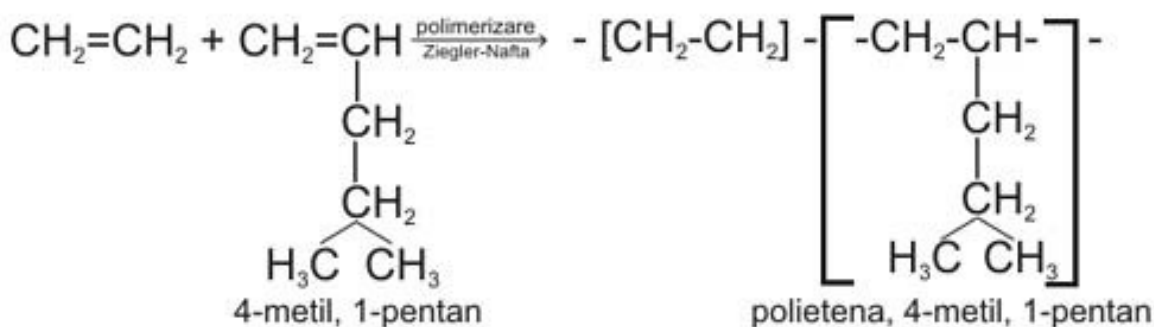
Starea de agregare a polietilenei este solidă, aspectul este lăptos, transparent, este flexibilă, are rezistență mecanică bună; are solubilitate chimică deosebită și este insolubilă în apă și în alți solvenți. Este rezistentă la acțiunea substanțelor chimice. Punctul de topire este cuprins între 100 - 150°C și este izolator electric.

III. Obținerea polietenei

Polietena este un polimer al vinilului. Procedul de obținere se numește polimerizarea etenei care are loc în urma reacției:



sau se poate folosi procedeul Zieger-Nafta.



Condițiile în care se realizează polimerizarea sunt diverse acest lucru determinând două tipuri de polietenă: polietena de joasă densitate și polietena de înaltă densitate. Dacă presiunea este cuprinsă între 1000-3000 atmosfere și temperatura între 150-280°C se obține polietenă de joasă densitate. Această reacție are loc în prezența peroxizilor sau a CrO_3 sau Cr_2O_3 (oxid de crom). La o presiune atmosferică normală și temperatură de 50 - 75°C folosind metoda Ziegler se obține polietenă de înaltă densitate.

Catalizatorul în acest caz va fi trietilaluminu tetraclorură de titan. La presiune și temperatură atmosferică obișnuită are loc polimerizarea prin metoda Nenițescu în prezența amilsodiului.

IV. Utilizările polietenei

Aceste tipuri de polietenă diferă prin proprietăți și utilizări. *Polietena de joasă densitate* are catena ramificată, este flexibilă și rezistentă la rupere și este utilizată la fabricarea foliilor pentru ambalaje (pungi, saci), pentru îmbrăcăminte, pentru izolarea cablurilor electrice, pentru obținerea buteliilor și a obiectelor de uz casnic. *Polietena de înaltă densitate* are o rezistență deosebită. Este folosită la fabricarea buteliilor, țevelor și conductelor. Este prezentă în compoziția jucăriilor, pungilor, sticlelor de șampon.