

Polímeros

Los polímeros se dividen en plásticos y hules. Se conocen desde mediados de siglo XIX. Hay de tres grandes tipos:

- Polímeros termoplásticos son materiales sólidos a temperatura ambiente, pero cuando se someten a temperaturas de cientos de grados se convierten en líquidos viscosos. Esta característica permite conformarlos fácil y económicamente en productos útiles. Pueden sujetarse repetidamente a los ciclos de calentamiento y enfriamiento. Un polímero termoplástico se suaviza cuando se calienta. La energía calorífica provoca que las macromoléculas se agiten térmicamente y se exciten para moverse entre ellas a través de la masa del polímero (aquí se aplican la analogía del tazón de espagueti), con lo cual el material comienza a comportarse como un líquido viscoso; y al aumentar la temperatura, la viscosidad decrece (o la fluidez se incrementa).
- Polímeros termoestables no toleran ciclos repetidos de calentamiento y enfriamiento como lo hacen los termoplásticos. Con calentamiento inicial, se ablandan y fluyen para ser moldeados, pero las temperaturas elevadas producen también una reacción química que endurece el material y lo convierte en un sólido infusible. Si este polímero termoestables se recalienta, se degrada por pirólisis en lugar de ablandarse.
- Elastómeros. Son los hules, los elastómeros son los polímeros que exhiben elasticidad. Algunos elastómeros pueden estirarse alargando 10 veces su longitud y luego recuperan completamente su forma original. Aunque las propiedades son bastantes diferentes a las de los termoestables, comparten una estructura molecular similar a la de éstos, pero diferente de la de los termoplásticos.

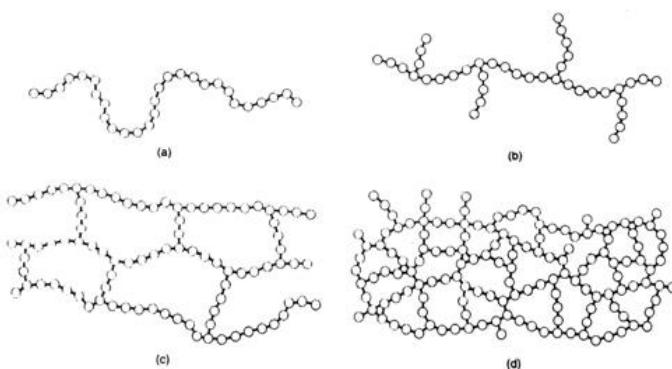
Producción

La síntesis de los polímeros es proceso químico que se puede efectuar por estos métodos:

- polimerización por adición
 - *A cada paso se añade un monómero y el polímero crece por adición sucesiva de monómeros.*
- polimerización por pasos.
 - *Polimerización por pasos: (a) Se forman pequeños polímeros por adición; (b) Se unen dos pequeños o más pequeños polímeros para formar el polímero final*

En la formación de polímeros se forman como subproductos moléculas pequeñas. Un caso típico de subproducto es la formación de agua.

Forma y propiedades de los polímeros



El tipo a) es característico de los termoplásticos. El b) i c) de los elastómeros y el d) de los termoestables.