

PLÁSTICOS, POLÍMEROS Y GOMAS

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

Gabriel Rodríguez J.

2007

DE MONÓMEROS A POLÍMEROS

- Los **monómeros** son moléculas generalmente orgánicas que pueden reaccionar a si mismo formando macromoléculas llamadas **polímeros**.
- Estas son, consecuentemente, moléculas de **alto peso molecular** formadas por cientos o miles de monómeros enlazados.
- Ejemplos comunes son:
 - estireno → poliestireno
 - etileno → polietileno
 - uretano → poliuretano
 - aminoácidos → proteínas

Los **plásticos son polímeros**, hay 3 tipos:

• Los **elastómeros** tiene propiedades elásticas como las gomas

- Los **termoplásticos** son sólidos que se pueden moldear con calor. Ello permite darles caprichosas formas. Son reciclables.

Ej.: **PVC, poliestireno, polipropileno**, etc.

- Los **termoestables** no cambian de forma con el calor. Para darles formas deben vaciarse o trabajarse como los metales.

Ej.: **bakelita** (p. fenólico), **poliéster, teflón**, etc.

ELASTÓMEROS

Se les llama gomas artificiales. Son elásticos o gomosos.

Ejs.: butadienos, butílicos, isopropenos, neoprenos, polisulfuros, caucho natural, siliconas, uretanos, etc

TERMOESTABLES

Los plásticos termoestables no aceptan refundido. El calor los descompone sin deformarlos.

Ejs.: Alquílicos, epóxicos, melaminas, fenólicos, poliesteres, poliuretanos, siliconas, ureas, etc.

TERMOPLÁSTICOS

Se moldean térmicamente y se pueden extruír y reciclar con facilidad.

Ej.:

Acetales, acrílicos, celulósicos, fluoroplásticos, nylon, olefinas, policarbonatos, poliésteres, poliamidas, poliestirenos, vinílicos, etc.

Los plásticos sintéticos son de **origen vegetal** derivados de la celulosa (madera), de oleaginosas (aceites), de resinas, de látex, etc. y de **origen mineral** a partir de la hulla, del petróleo o del gas natural. También los hay de **origen animal** a partir de la caseína.

ADITIVOS

- Los plásticos aceptan variados aditivos para darles distintas propiedades adicionales.
- Pueden mezclarse o aceptar aditivos tales como pigmentos, cargas inertes, fibras para refuerzo, retardadores al fuego, tratamientos contra la luz solar, etc.

APLICACIONES

- Los plásticos tienen amplias aplicaciones en muchos campos. En construcción se usan como espumas aislantes térmicas y absorbentes acústicos, planchas de techo, imitación del vidrio, artefactos, aislantes eléctricos, cañerías para agua, gas o alcantarillado, terminaciones, muebles, colchones, telas, espumas de relleno, tapices, films, alfombras, textiles, láminas, barras, utensilios de cocina, recipientes, muebles, electrodomésticos, etc.

Comportamiento al fuego

1. **Hay termoplásticos, termoestables y gomas.**
2. **Son todos combustibles, excepto las siliconas.**
3. **Generan gran cantidad de humo opaco 10 a 15 veces mayor que la madera y con mayor velocidad.**
4. **Los gases producto de su combustión pueden ser tóxicos, irritantes o corrosivos.**
5. **Producen importantes cantidades de monóxido CO y otros gases. dependiendo del tipo y los aditivos que se le incorporen.**
6. **Algunos presentan velocidad de llama 10 veces mayor que la madera.**
7. **Muchos arden vigorosamente.**
8. **Los termoplásticos se funden produciendo gotas llameantes.**
9. **Hay ensayos específicos para cada tipo de plástico.**
10. **Los termoestables se queman sin perder su forma.**