

Actividad Nro. 8 – Educación Tecnológica – 1 Año A y B

Docente: Cortez M. Susana

Tema: Plásticos

A nuestro alrededor existen una infinidad de productos fabricados con plástico en parte o en su totalidad.



En general, un plástico es un material flexible, resistente, poco pesado y aislante de la electricidad y del calor. Se emplea mucho en la industria porque es fácil de fabricar y moldear, es económico, ligero y admite pigmentos de gran variedad de colores. Además, puede combinarse con otros materiales y mejorar así sus propiedades.

Origen y obtención del plástico

Un plástico es un material que está formado por moléculas de gran longitud (macromoléculas) que se enredan formando una madeja.

Aunque existen plásticos naturales, como la celulosa y el caucho, la gran mayoría de los plásticos son materiales sintéticos. Se obtienen de materias primas como el petróleo, el carbón o el gas natural. Aunque la inmensa mayoría se obtienen básicamente del petróleo.

Existen muchos métodos industriales y complicados de fabricación de plástico. El material plástico obtenido puede tener forma de bolitas, gránulos o polvo, que después se procesan y moldean para convertirlas en láminas, tubos o piezas definitivas del objeto.

Propiedades de los plásticos

Es difícil generalizar sobre las propiedades de los plásticos debido a la gran variedad de estos, por ello estudiaremos las más significativas:

- ✓ **Conductividad eléctrica nula:** los plásticos conducen mal la electricidad.
- ✓ **Conductividad térmica baja:** los plásticos suelen transmitir el calor muy lentamente, por eso suelen usarse como aislantes térmicos.
- ✓ **Resistencia mecánica:** para lo ligero que son, los plásticos resultan muy resistentes.

- ✓ **Combustibilidad:** la mayoría de los plásticos arde con facilidad, ya que sus moléculas se componen de carbono e hidrógeno.
- ✓ Además podríamos destacar lo **económico** que son, salvo excepciones, lo sencillo de sus técnicas de fabricación y la facilidad que tienen para combinarse con otros materiales, con lo que es posible crear materiales compuestos con mejores propiedades, como el poliéster reforzado con fibras de vidrio.

Tipos de plásticos

TERMOPLÁSTICOS

Tienen las siguientes propiedades

- ✓ Se deforman con el calor.
- ✓ Solidifican al enfriarse.
- ✓ Pueden ser procesados varias veces sin perder sus propiedades.
- ✓ Son reciclables.

| Nombre | | Propiedades | Aplicaciones |
|-----------------------------|---------------|---|--|
| PVC (cloruro de polivinilo) | | Presentan un amplio rango de dureza. Impermeable. | Tuberías, suelas de zapatos, guantes, mangueras, trajes impermeables. |
| Poliestireno (PS) | Duro | Transparente Pigmentable | Filmes transparentes para embalajes y envoltorios de productos alimenticios. |
| | Expandido | Esponjoso y blando | Embalajes, envasado, aislamiento, térmico y acústico. |
| Polietileno (PE) | Alta densidad | Rígido y resistente. Transparente. | Utensilios domésticos y juguetes. |
| | Baja densidad | Blando y ligero. Transparente. | Bolsas, vasos, platos. |
| Metacrilato | | Transparente | Faros y pilotos de coches, ventanas, carteles luminosos, relojes. |
| Teflón | | Deslizante Antiadherente | Utensilios de cocina, como las sartenes y superficies de encimeras. |
| Celofán | | Transparente Flexible y resistente Brillante y adherente. | Embalajes, envasado y empaquetado. |
| Nailon | | Traslúcido, brillante, de cualquier color. Resistente, flexible e impermeable. | Tejidos, cepillos de dientes, cuerdas de raquetas. |

TERMOESTABLES

Los plásticos termoestables sufren un proceso denominado curado cuando se les da la forma aplicando presión y calor. Durante este proceso, las cadenas de los polímeros se entrecruzan, dando un plástico

rígido y más resistente a las temperaturas que los termoplásticos, pero más frágiles al mismo tiempo. No pueden reciclarse mediante el calor.

| Nombre | Propiedades | Aplicaciones |
|------------------------------|--|--|
| Poliuretano | Esponjoso y flexible. Blando y macizo. Elástico y adherente. | Espuma para colchones y asientos, esponjas, aislamiento térmico y acústico, juntas, correa para transmisión de movimiento, rueda de fricción, pegamentos y barnices. |
| Resinas fenólicas: baquelita | Con fibras, resistentes al choque. Con amianto, resistente térmico. Color negro o muy oscuro. Aislantes eléctricos. | Mangos y asas de utensilios de cocina, ruedas dentadas, carcasa de electrodomésticos, aspiradores, aparatos de teléfono, enchufes, interruptores, ceniceros. |
| Melanina | Ligero. Resistente y de considerable dureza. No tiene olor ni sabor. Aislante térmico. | Accesorios eléctricos, aislamiento térmico y acústico, superficies de encimeras de cocina, vajillas, recipientes para alimentos. |

ELASTÓMEROS

Las macromoléculas de los plásticos elastómeros forman una red que puede contraerse y estirarse cuando estos materiales son comprimidos o estirados, por lo que este tipo de plásticos son muy elásticos.

No soportan bien el calor y se degradan a temperaturas medias, lo que hace que el reciclado por calor no sea posible.

| Tipos | Obtención | Propiedades | Aplicación |
|------------------|------------------------|--|---|
| Caucho Natural | Látex | Resistente. Inerte. | Aislamiento térmico y eléctrico. |
| Caucho sintético | Derivados del petróleo | Resistente a agentes químicos. | Neumáticos, volantes, parachoques, pavimentos, tuberías, mangueras, esponjas de baños, guantes y colchones. |
| Neopreno | Caucho sintético | Mejora las propiedades del caucho sintético: es más duro y resistente. Impermeable. | Trajes de inmersión. |

Actividades:

- 1) ¿Cuál es el origen y obtención del plástico?
- 2) Según las propiedades nombradas, coloca al menos 3 objetos que se adecúen a cada una.
- 3) ¿Cuál es la diferencia entre termoplásticos y termoestables?
- 4) ¿Qué características tienen los elastómeros?