

CHẤT DẼO

1. Chất dẻo

Chất dẻo là những vật liệu polymer có tính dẻo.

- Tính dẻo là tính bị biến dạng của vật khi chịu tác dụng của nhiệt độ hoặc áp lực bên ngoài và vẫn giữ nguyên được sự biến dạng đó khi thôi tác dụng.

- Thành phần chính của chất dẻo là polymer. Ngoài ra, người ta còn cho thêm vào chất dẻo những chất phụ gia như chất hóa dẻo, chất độn, chất màu, chất ổn định,...

2. Một số polymer được dùng làm chất dẻo

Phản ứng điều chế một số polymer thông dụng được làm chất dẻo có như sau:

Bảng 1. Phản ứng điều chế một số polymer thông dụng làm chất dẻo

Tên polymer	Phản ứng điều chế
Polyethylene (PE)	$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} (\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$
Polypropylene (PP)	$n\text{CH}_2=\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} \right)_n$
Polystyrene (PS)	$n\text{CH}_2=\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right)_n$
Poly(vinyl chloride) (PVC)	$n\text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n$
Poly(methyl methacrylate)	$n\text{CH}_2=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{COOCH}_3 \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{COOCH}_3 \right)_n$
Poly(phenol formaldehyde) (PPF)	<p>Đun hỗn hợp phenol (lấy dư) và formaldehyde trong môi trường acid.</p> $n \text{ (phenol) } \xrightarrow[\text{H}^+, \text{t}^\circ]{n\text{HCHO}} n \text{ (phenol-CH}_2\text{-OH) } \xrightarrow[\text{-nH}_2\text{O}]{\text{H}^+, \text{t}^\circ} \left(\text{phenol-CH}_2 \right)_n$

3. Ứng dụng của chất dẻo

Chất dẻo có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

- Sản xuất bao bì đóng gói.
- Sản xuất đồ gia dụng hằng ngày như bàn ghế, tủ quần áo, văn phòng phẩm,...
- Sản xuất đồ nội thất và ngoại thất như cửa ra vào, cửa sổ, đường ống, dây cáp, thảm trải sàn, vật liệu cách nhiệt,... trong xây dựng.
- Trong lĩnh vực dây điện và điện tử, chất dẻo được sử dụng để sản xuất vỏ bọc dây điện, bảng điện các thiết bị âm thanh, nghe nhìn, máy tính, điện thoại,...
- Trong ngành y tế, chất dẻo được sử dụng để sản xuất các thiết bị y tế, các loại mắt kính,...

4. Tác hại của việc lạm dụng chất dẻo

Tạo ra một lượng khổng lồ nguồn rác thải nhựa khó phân hủy (hàng trăm năm), ảnh hưởng trực tiếp và nghiêm trọng tới các sinh vật trong hệ sinh thái và môi trường xung quanh.

- Khi đốt, rác thải nhựa sẽ sinh ra chất độc, gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe con người,...
- Khi chôn lấp, rác thải nhựa sẽ làm cho đất bị ô nhiễm, làm giảm chất lượng đất và ngăn cản quá trình khí oxygen đi vào đất, gây tác động xấu đến sự sinh trưởng của cây trồng.
- Rác thải nhựa gây ô nhiễm nguồn nước, có thể làm chết các sinh vật trong nước.

5. Một số biện pháp hạn chế sử dụng chất dẻo

- Hạn chế sử dụng các vật dụng làm bằng chất dẻo, thay thế bằng vật dụng làm từ vật liệu khác. Tăng cường sử dụng vật dụng bằng inox hoặc thủy tinh thay thế cho vật dụng sử dụng một lần, sử dụng đồ vật từ sản phẩm thiên nhiên, thân thiện với môi trường (như tre, giấy,...),...
- Tái chế và tái sử dụng các sản phẩm làm từ nhựa.