

BÀI TẬP TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA POLYMER

Phân biệt polymer kết tinh và polymer vô định :

Polymer vô định hình:

Các phân tử không thể sắp xếp theo một trật tự nào đó

Được đặc trưng bởi trạng thái mềm cao

Polymer bán kết tinh:

Polymer kết tinh là polymer sắp xếp theo một trật tự gần trong không gian

Nhưng thực tế thường rất ít polymer có cấu trúc sắp xếp đều đặn trong không gian hoặc trạng thái polymer kết tinh hoàn toàn mà có những vùng không kết tinh, polymer chứa cả vùng chưa kết tinh và vùng chưa định hình như vậy gọi là polymer bán kết tinh

Cách xác định:

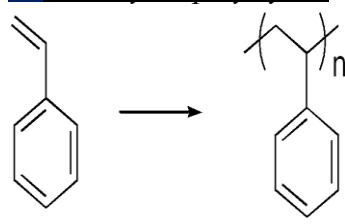
Dựa vào nhiệt độ nóng chảy vô định hình có nhiệt độ nóng chảy không

Xác định, polymer bán kết tinh khi quan sát ta sẽ thấy có một khoảng nào đó nhiệt độ nóng chảy xác định không đổi

NHỮA CƠ BẢN

➤ Polymer vô định hình:

PS: tên đầy đủ polystyren



Tính chất

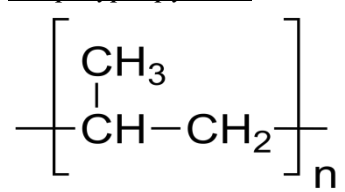
- o Vô định hình
- o Không phân cực, độ kết tinh thấp, độ trong suốt cao, dễ nhuộm màu.
- o Độ bền cơ học thấp, độ đàn hồi thấp, độ bền va đập kém, giòn.
- o Nhiệt độ biến dạng nhiệt thấp.
- o Cách điện tần số cao tốt.
- o Hòa tan trong benzen, aceton, MEK.
- o Chịu hóa chất (H_2SO_4 , HCl , các axit hữu cơ) và nước cao

Ứng dụng :

- o Sản phẩm nhựa tái sinh: ly, hộp...
- o Cách điện tần số cao: vỏ hộp, thùng điện, ống, vật liệu cách điện...
- o Sơn: nhựa Alkyd biến tính Styren, sơn Epoxy biến tính Styren...

➤ Polymer bán kết tinh:

PP: polypropylene:



Tính chất:

- + Không màu, bán trong suốt.
- + Độ bền kéo, độ cứng cao hơn PE
- + Cách điện tần số cao tốt.
- + Chịu va đập kém.
- + Kháng nhiệt tốt hơn PE, đặc biệt tính chất cơ học tốt ở nhiệt độ cao.

- + Dòn ở nhiệt độ thấp.
- + Kém bền UV.
- + Dễ cháy.
- + Bám dính kém.

Ứng dụng

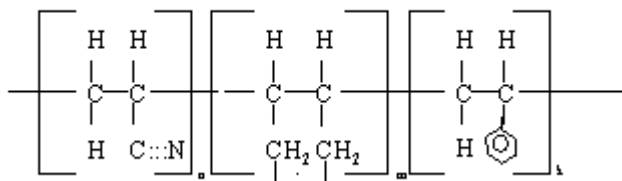
- Sản phẩm cần độ cứng : nắp chai nước ngọt, thân và nắp bút mực, hộp nữ trang, hộp đựng thịt...
- Sản phẩm kháng hóa chất : chai lọ thuốc y tế, màng mỏng bao bì, ống dẫn, nắp thùng chứa dung môi...
- Dùng cách điện tần số cao : tấm, vật kẹp cách điện...

NHỰA KỸ THUẬT:

➤ Polymer vô định hình:

ABS: acrylonitrile butadiene styrene:

ABS acrylonitrile butadiene styrene (Terpolymer- addition)



Tính chất:

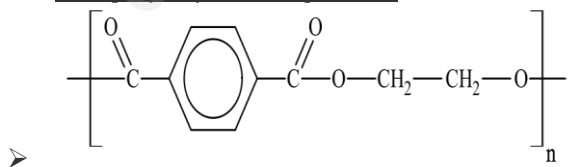
- Đồng trùng hợp, độ kết tinh thấp.
- Độ bền nhiệt, độ bền va đập tốt hơn PS.
- Tính chất phụ thuộc vào các thành phần đồng trùng hợp.
- Khi hàm lượng acrylonitrile tăng thì:
 - + Giảm độ bền kéo, modun đàn hồi, độ cứng và độ cách điện tần số cao.
 - + Tăng độ bền va đập, kháng dung môi, kháng nhiệt.
- Khi hàm lượng Butadiene tăng thì:
 - + Giảm độ bền kéo, modun đàn hồi, độ cứng.
 - + Tăng độ bền va đập, kháng mài, mòn độ đàn hồi.
- Khi hàm lượng Styrene tăng: độ chảy khi gia nhiệt tăng, cứng hơn nhưng giòn.

ỨNG DỤNG:

- Làm suốt chỉ, nút tivi, vỏ tivi, vỏ máy giặt, vỏ điện thoại, cánh quạt điện, vỏ máy ảnh, vỏ vali...
- Ép đùn ra các loại tấm sử dụng cho nhiều phương pháp gia công khác nhau cho ra nhiều sản phẩm khác nhau.

➤ Polymer bán kết tinh:

➤ PET: polyethylene terephthalate



Tính chất:

- Trong như thủy tinh
- Độ hút ẩm thấp, ổn định kích thước.
- Khả năng giữ khí cao (chai nước có gas)
- Kháng va đập tốt.
- Khả năng chịu nhiệt kém (ở 70⁰C chai nhựa PET đã bị biến dạng)
- Chu kỳ ép sản phẩm rất ngắn.

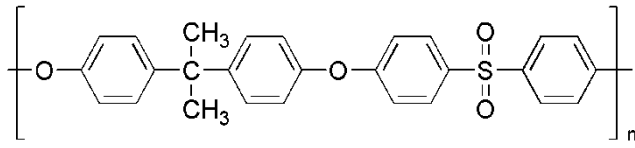
ỨNG DỤNG:

- Chi tiết trong xe hơi, điện và điện tử
- Chai nước giải khát.

NHỰA KỸ THUẬT CÓ ĐẶC TÍNH CAO:

➤ **Polymer vô định hình:**

PSU: polysulfone là loại nhựa nhiệt dẻo vô định hình trong suốt



TÍNH CHẤT:

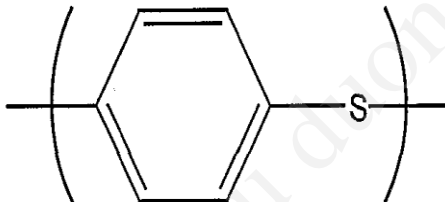
- Cứng nhắc, có độ bền cao, khả năng chịu nhiệt cao và ổn định thủy phân
- tốt
- Nó có khả năng ổn định rất cao; sự thay đổi kích thước khi tiếp xúc với nước sôi hoặc 150 ° C không khí hoặc hơi nước nói chung giảm xuống dưới 0,1%. Cửa nhiệt độ chuyển thủy tinh là
- 185°C
- Có khả năng chống axit, kiềm, và chất điện giải, ở pH từ 2 đến 13
- Nó có khả năng chống các chất oxy hóa, do đó nó có thể được làm sạch bằng chất tẩy trắng
- polysulfone có sức đề kháng nén cao, đề xuất việc sử dụng nó dưới áp lực cao
- Nó cũng ổn định trong dung dịch nước axit và bazơ và nhiều loại dung môi không phân cực; Tuy nhiên, nó là hòa tan trong dichloromethane và methylpyrrolidone.

ỨNG DỤNG:

- Linh kiện vòi nước
- Phụ kiện nước nóng
- Đa tạp Hệ thống nước
- Các thiết bị y tế
- Màng: Chạy thận nhân tạo, xử lý nước, Bioprocessing, thực phẩm và nước giải khát, khí tách

➤ **Polymer bán kết tinh**

PPS:



Khả năng chịu nhiệt tốt, cách điện tốt, cứng, kháng hóa chất tốt, chống ẩm, cường độ chịu kéo tốt

Điểm nóng chảy cao khoảng 280°C, có khả năng tự dập lửa mà không cần thêm chất phụ gia chống cháy

Ở thể rắn tinh khiết của nó, nó có thể là màu trắng đục với ánh sáng tan trong màu sắc

ỨNG DỤNG:

Chúng cũng được sử dụng trong:

Công nghệ ô tô:

- Hệ thống chiếu sáng
- Hệ thống nhiên liệu
- Hệ thống lái
- Hệ thống điều khiển

- Hệ thống làm mát

Công nghiệp:

- Thiết bị gia đình
- Thiết bị văn phòng
- Dụng cụ chính xác

cuu duong than cong . com