

ĐỖ QUANG KHÁNG

VẬT LIỆU POLYME



Quyển 1
Vật liệu polyme cơ sở



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ



ĐỖ QUANG KHÁNG

VẬT LIỆU POLYME

Quyển 1
Vật liệu polyme cơ sở

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

NỘI DUNG

MỞ ĐẦU	1
Chương 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ VẬT LIỆU POLYME	5
1.1. Những khái niệm cơ bản và phân loại vật liệu polyme.....	5
1.1.1. Những khái niệm và định nghĩa	5
1.1.2. Phân loại vật liệu polyme	8
1.2. Tính chất của polyme.....	9
1.2.1. Tính chất cơ lý	11
1.2.2. Tính chất nhiệt.....	13
1.2.3. Tính chất điện.....	17
1.2.4. Tính chất vật liệu do tác động môi trường	17
1.2.5. Tính hút nước	18
1.2.6. Tính thẩm thấu	18
1.2.7. Tính ma sát và mài mòn	18
1.3. Quá trình phát triển của vật liệu polyme.....	19
1.3.1. Lịch sử phát triển	19
1.3.2. Nguyên liệu chế tạo vật liệu polyme.....	20
1.3.3. Tình hình phát triển hiện tại và xu thế	20
1.4. Lĩnh vực ứng dụng vật liệu polyme	24
1.4.1. Trong xây dựng	24
1.4.2. Làm bao bì	25
1.4.3. Trong công nghiệp đóng tàu, xe	25
1.4.4. Trong công nghiệp hàng không	25
1.4.5. Trong công nghiệp vũ trụ	26
1.4.6. Trong kỹ thuật điện và điện tử	26
1.4.7. Trong công nghiệp chế tạo máy và máy chính xác	26
1.4.8. Trong công nghiệp hóa chất	26
1.4.9. Trong nông nghiệp	27
1.4.10. Trong y dược	27
1.4.11. Trong đời sống hàng ngày	27

1.5.1. Tình hình sản xuất, ứng dụng vật liệu polyme ở Việt Nam.....	27
1.5.2. Định hướng phát triển ngành công nghiệp polyme ở Việt Nam.....	29
Tài liệu tham khảo.....	32
Chương 2: POLYME NHIỆT DÈO.....	33
2.1. Giới thiệu chung	33
2.1.1. Khái niệm.....	33
2.1.2. Nhựa nhiệt dẻo vô định hình.....	33
2.1.3. Nhựa nhiệt dẻo kết tinh.....	37
2.2. Polyme nhiệt dẻo thương phẩm và các họ polyme	40
2.2.1. Polyolefin.....	40
2.2.2. Polyvinyl.....	51
2.2.3. Nhựa styren.....	59
2.2.4. Nhựa polyacrylonitril.....	64
2.2.5. Nhựa polyacrylic.....	66
2.2.6. Copolyme và polyme blend dị thể.....	71
2.2.7. Xenlulozơ.....	73
2.2.8. Polyamid.....	79
2.2.9. Polyeste nhiệt dẻo, polycarbonat.....	87
2.2.10. Polysulfua.....	96
2.2.11. Polyimid.....	101
2.2.12. Polyme ete-oxide.....	107
2.2.13. Polyketon.....	113
2.2.14. Fluoropolyme.....	116
2.2.15. Các polyme dị mạch.....	128
Tài liệu tham khảo.....	131
Chương 3: POLYME NHIỆT RẮN.....	133
3.1. Giới thiệu chung	133
3.1.1. Khái niệm và phân loại.....	133
3.1.2. Nhựa nhiệt rắn hoạt hóa bằng nhiệt.....	134
3.1.3. Nhựa nhiệt rắn hoạt hóa bằng xúc tác.....	135
3.1.4. Nhựa nhiệt rắn hoạt hóa bằng trộn hợp.....	136

3.2.1. Nhựa nhiệt rắn trên cơ sở Formaldehyd.....	137
3.2.2. Nhựa furan.....	140
3.2.3. Nhựa Allyl.....	140
3.2.4. Nhựa Alkyd.....	141
3.2.5. Nhựa polyeste không no.....	142
3.2.6. Vinyl este	145
3.2.7. Nhựa epoxy	145
3.2.8. Nhựa uretan / ure.....	150
Tài liệu tham khảo.....	156
Chương 4: CAO SU	157
4.1. Giới thiệu chung về cao su	157
4.1.1. Những khái niệm và phân loại	157
4.1.2. Cao su có khả năng lưu hoá	160
4.1.3. Hỗn hợp cao su có khả năng lưu hoá	161
4.1.4. Cao su hoạt hoá	162
4.1.5. Cao su nhiệt dẻo	162
4.2. Những cao su thương phẩm và polyme tương tự.....	164
4.2.1. Cao su dien.....	164
4.2.2. Cao su đồng trùng hợp	169
4.2.3. Cao su dẫn xuất của etylen.....	171
4.2.4. Cao su fluor.....	175
4.2.5. Cao su silicon	176
4.2.6. Các loại cao su khác.....	180
4.2.7. Các cao su nhiệt dẻo (TPEs)	185
Tài liệu tham khảo.....	192
Chương 5: CÁC PHỤ GIA TRONG CÔNG NGHIỆP POLYME....	193
5.1. Giới thiệu chung.....	193
5.2. Chất độn và gia cường.....	196
5.2.1. Giới thiệu chung về chất độn và gia cường.....	196
5.2.2. Muội than	198
5.2.3. Canxi carbonat	199
5.2.4. Silica.....	203

5.2.6. Mica.....	20
5.2.7. Canxi sulfat	20
5.3. Chất ổn định	20
5.3.1. Giới thiệu chung về chất ổn định	20
5.3.2. Một số chất ổn định thông dụng.....	20
5.4. Chất tạo màu	21
5.4.1. Giới thiệu chung về chất tạo màu	21
5.4.2. Pigment	21
5.4.3. Chất màu	21
5.4.4. Pigment hiệu ứng	21
5.4.5. Chất tẩy trắng quang học.....	22
5.5. Chất hóa dẻo và chất bôi trơn	22
5.5.1. Chất hóa dẻo.....	22
5.5.2. Chất bôi trơn.....	22
5.6. Chất chống cháy	22
5.7. Chất chống tĩnh điện	22
5.7.1. Chất chống tĩnh điện không có khả năng dẫn điện	22
5.7.2. Chất chống tĩnh điện có khả năng dẫn điện	23
5.8. Chất tạo bột	23
5.9. Chất kháng vi sinh vật	23
Tài liệu tham khảo	23
Chương 6: MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH TÍNH CHẤT	
VẬT LIỆU POLYME.....	23
6.1. Phương pháp xác định tính chất cơ học.....	23
6.1.1. Phương pháp xác định tính chất kéo	23
6.1.2. Phương pháp xác định tính chất nén của vật liệu.....	23
6.1.3. Phương pháp xác định tính chất uốn của vật liệu	24
6.1.4. Phương pháp xác định độ bền xé rách	24
6.1.5. Phương pháp xác định độ cứng của vật liệu	24
6.1.6. Phương pháp xác định độ mài mòn của vật liệu	25
6.2. Phương pháp xác định tính chất nhiệt của vật liệu	25
6.2.1. Độ ổn định hình dạng dưới tác dụng của nhiệt	25

6.3. Phương pháp xác định độ trương của vật liệu trong môi trường	258
6.4. Phương pháp xác định tỷ trọng của vật liệu (cao su)	259
6.5. Phương pháp xác định nhanh hệ số già hóa của vật liệu.....	260
6.6. Thử nghiệm đánh giá độ bền UV và độ bền thời tiết của vật liệu.....	261
6.6.1. Thử nghiệm nhân tạo	262
6.6.2. Thử nghiệm tự nhiên	263
Tài liệu tham khảo	264
GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT	265

