

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สัญลักษณ์และชื่อ	จ
บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้น	1
1.1 ความหมาย	1
1.2 ประเภทของพอลิเมอร์	5
1.3 การนำไปใช้งานของพอลิเมอร์	23
คำถามท้ายบท	30
บรรณานุกรม	32
บทที่ 2 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบขั้น	33
2.1 ลักษณะของมอนอเมอร์	34
2.2 ประเภทของปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบขั้น	36
2.3 จลนศาสตร์ของปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบขั้น	41
คำถามท้ายบท	46
บรรณานุกรม	48
บทที่ 3 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่	49
3.1 ลักษณะของมอนอเมอร์	50
3.2 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระ	52
3.3 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบไอออนิก	57
3.4 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบโคออร์ดิเนชัน	61
3.5 ปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ประเภทอื่น ๆ	64
3.6 ปฏิกริยาการเปิดวง	67
3.7 จลนศาสตร์ของปฏิกริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่	68
คำถามท้ายบท	74
บรรณานุกรม	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
พอลิเมอร์ร่วมและการเกิดพอลิเมอร์ร่วม	77
4.1 ประเภทของพอลิเมอร์ร่วม	81
4.2 การเกิดพอลิเมอร์ร่วม	82
4.3 จลนศาสตร์ของการเกิดพอลิเมอร์ร่วมด้วยปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบอนุกรมอิสระ	85
คำถามท้ายบท	91
บรรณานุกรม	93
บทที่ 5	
การตัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์	95
5.1 การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี	95
5.2 การต่อกิ่ง	98
5.3 การเชื่อมขวาง	105
5.4 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเคมี	106
คำถามท้ายบท	109
บรรณานุกรม	111
บทที่ 6	
กระบวนการเตรียมพอลิเมอร์	113
6.1 การเกิดพอลิเมอร์แบบบัตช์	113
6.2 การเกิดพอลิเมอร์แบบสารละลาย	115
6.3 การเกิดพอลิเมอร์แบบแขวนลอย	116
6.4 การเกิดพอลิเมอร์แบบอิมัลชัน	118
6.5 กระบวนการอื่น ๆ	122
คำถามท้ายบท	124
บรรณานุกรม	125
บทที่ 7	
ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของพอลิเมอร์	127
7.1 โครงสร้างทางเคมีของพอลิเมอร์	128
7.2 ความเป็นผลึก	139

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.3 การเรียงตัวของผลึก	153
คำถามท้ายบท	160
บรรณานุกรม	161
บทที่ 8 น้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยและการกระจายตัวของน้ำหนักโมเลกุล	167
8.1 น้ำหนักโมเลกุล	167
8.2 น้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย	169
8.3 การกระจายตัวของน้ำหนักโมเลกุล	172
คำถามท้ายบท	179
บรรณานุกรม	181
บทที่ 9 การละลายของพอลิเมอร์และความหนืด	183
9.1 การละลายของพอลิเมอร์	183
9.2 จุดที่ตา	190
9.3 อุณหภูมิวิกฤตของสารละลาย	191
9.4 ความหนืด	195
9.5 การวัดความหนืด	196
9.6 พฤติกรรมการไหลของพอลิเมอร์	199
คำถามท้ายบท	201
บรรณานุกรม	202
บทที่ 10 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์	205
10.1 การเตรียมสารก่อนขึ้นรูป	206
10.2 การอัดรีด	210
10.3 การอัดขึ้นรูปพลาสติกแผ่นด้วยความร้อน	211
10.4 การอัดขึ้นรูป	212
10.5 การขึ้นรูปแบบฉีด	213
10.6 การขึ้นรูปแบบเป่า	214

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
10.7 การอัดรีดแบบเป่าถุง	215
10.8 การขึ้นรูปแบบหมุน	216
10.9 กระบวนการอื่น ๆ	216
10.10 กระบวนการหลังการขึ้นรูป	219
คำถามท้ายบท	221
บรรณานุกรม	223
บทที่ 11 การวิเคราะห์และการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์	225
11.1 สมบัติทางกายภาพ	225
11.2 สมบัติทางความร้อน	232
11.3 สมบัติเชิงกล	237
11.4 สมบัติอื่น ๆ	247
คำถามท้ายบท	253
บรรณานุกรม	255
บทที่ 12 การแตกสลายของพอลิเมอร์	259
12.1 การแตกสลายเชิงกล	260
12.2 การแตกสลายทางความร้อน	262
12.3 การแตกสลายด้วยแสง	267
12.4 การเสื่อมสลายด้วยรังสี	269
12.5 การแตกสลายด้วยปฏิกิริยาออกซิเดชัน	271
12.6 การแตกสลายด้วยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส	273
12.7 การแตกสลายทางชีวภาพ	275
12.8 การวิเคราะห์ผลจากการแตกสลาย	276
คำถามท้ายบท	278
บรรณานุกรม	279
บรรณานุกรม	281