

ЗМІСТ

Вступ	7
Розділ 1. Класифікація полімерів, реакції та способи їх одержання	10
1.1. Основні поняття	10
1.2. Класифікація полімерів	12
1.3. Реакції одержання полімерів.....	22
1.3.1. Реакції полімеризації.....	22
1.3.2. Реакції поліконденсації	26
1.3.3. Утворення полімерів за допомогою міграції водню (міграційна полімеризація).....	30
1.3.4. Полімераналогічні перетворення	32
1.4. Основні способи одержання полімерів.....	33
1.4.1. Основні способи здійснення полімеризації.....	33
1.4.2. Основні способи здійснення поліконденсації.....	44
Розділ 2. Полімери, одержані реакцією полімеризації, та пластмаси на їхній основі	50
2.1. Поліолефіни.....	50
2.1.1. Поліетилен.....	50
2.1.2. Поліпропілен	77
2.1.3. Поліізобутилен	84
2.1.4. Полімери інших α -олефінів.....	88
2.2. Полімери галогенпохідних ненасичених вуглеводів.....	89
2.2.1. Полівінілхлорид	89
2.2.2. Полімери фторпохідних ненасичених вуглеводів	117
2.3. Полімери ненасичених ароматичних вуглеводів	124
2.3.1. Полістирол.....	125
2.3.2. Удароміцний полістирол.....	137
2.3.3. АБС-пластики.....	140
2.3.4. Пінополістирол	142
2.4. Полімери та кополімери акрилової та метакрилової кислот і їх похідних	146
2.4.1. Поліметилметакрилат.....	146
2.4.2. Виробництво суспензійних поліакрилатів і поліметакрилатів.....	149
2.4.3. Виробництво емульсійних поліакрилатів і поліметакрилатів.....	150

2.4.4. Виробництво поліакрилатів і поліметакрилатів у розчині	151
2.4.5. Властивості, промислові марки, методи та режими перероблення полімерів естерів акрилової та метакрилової кислот	151
2.4.6. Поліакрилонітрил	153
2.4.7. Полівінілацетат	157
2.5. Поліформальдегід	164
2.5.1. Виробництво гомополімеру формальдегіду	166
2.5.2. Виробництво кополімеру формальдегіду з 1,3-діоксоланом.....	167
2.5.3. Виробництво поліформальдегіду з триоксану	168
2.5.4. Властивості, перероблення та застосування поліформальдегіду..	171

Розділ 3. Полімери, одержані реакцією поліконденсації,

та пластмаси на їхній основі.....	174
3.1. Феноло-альдегідні полімери (олігомери)	174
3.1.1. Вихідна сировина та хімізм реакцій синтезу феноло-альдегідних полімерів	174
3.1.2. Новолачні феноло-альдегідні смоли	180
3.1.3. Резольні феноло-альдегідні полімери.....	183
3.1.4. Модифіковані феноло-альдегідні смоли	185
3.1.5. Фенопласти.....	186
3.2. Аміно-альдегідні полімери (олігомери) та пластмаси на їхній основі	205
3.2.1. Вихідна сировина та хімізм реакцій синтезу аміно-альдегідних олігомерів.....	205
3.2.2. Виробництво аміно-альдегідних олігомерів	209
3.2.3. Властивості та застосування аміно-альдегідних олігомерів.....	210
3.2.4. Виробництво амінопластів	211
3.3. Гетероланцюгові поліестери.....	218
3.3.1. Лінійні (термопластичні) поліестери	219
3.3.2. Термореактивні гетероланцюгові поліестери	234
3.4. Поліаміди.....	240
3.4.1. Аліфатичні поліаміди	242
3.4.2. Ароматичні поліаміди	248
3.4.3. Модифіковані поліаміди	249
3.4.4. Маркування, властивості та застосування поліамідів.....	250
3.4.5. Методи, режими та особливості перероблення поліамідів	254
3.5. Епоксидні полімери	256

3.5.1. Сировина та хімізм одержання.....	256
3.5.2. Властивості та застосування епоксидіанових смол.....	260
3.6. Кремнійорганічні полімери.....	264
3.6.1. Хімізм реакції та схема одержання.....	264
3.6.2. Властивості та застосування поліорганосилоксанів.....	267

Розділ 4. Полімери, одержані реакцією поліприсєднання

та полімераналогічних перетворень.....	271
4.1. Поліуретани.....	271
4.1.1. Властивості та застосування поліуретанів.....	272
4.1.2. Виробництво пінополіуретанів.....	274
4.1.3. Властивості та застосування поролону.....	276
4.2. Полівініловий спирт.....	277
4.2.1. Виробництво полівінілового спирту лужним омиленням полівінілацетату.....	279
4.2.2. Властивості та застосування полівінілового спирту.....	282
4.3. Полівінілацеталі.....	283
4.3.1. Полівінілформаль.....	284
4.3.2. Полівінілетилаль.....	285
4.3.3. Полівінілбутираль.....	286
4.3.4. Властивості та застосування полівінілацеталів.....	288
4.4. Етери та естери целюлози і пластичні маси на їхній основі.....	289
4.4.1. Виробництво етерів целюлози.....	290
4.4.2. Виробництво естерів целюлози.....	295
4.4.3. Пластичні маси на основі естерів целюлози.....	300
4.5. Йонообмінні смоли.....	305
4.5.1. Катіоніти.....	307
4.5.2. Аніоніти.....	308

Розділ 5. Полімери в біомедичній інженерії.....

5.1. Поняття біосумісності. Вимоги до біологічно сумісних полімерів.....	310
5.1.1. Шкідлива дія на організм.....	311
5.1.2. Негативна дія синтетичних полімерів на кров.....	312
5.1.3. Деградаційні зміни синтетичних полімерів у живому організмі.....	314
5.1.4. Способи оцінювання біосумісності.....	315
5.2. Приклади використання полімерів у біомедичній практиці.....	316
5.2.1. Штучна шкіра.....	316

5.2.2. Контактні лінзи	322
5.2.3. Полімерні мембрани для штучних легень.....	326
5.2.4. Штучна нирка.....	329
5.2.5. Полімери в остеопластиці.....	334
5.2.6. Полімерні матеріали для виготовлення протезів і ортезів.....	349
5.2.7. Гідрогелеві системи контрольованого вивільнення ліків.....	354
Розділ 6. Технологічні властивості пластичних мас	359
6.1. Текучість та її використання у технології перероблення пластмас	359
6.1.1. Текучість термопластичних полімерів	359
6.1.2. Текучість термореактивних прес-матеріалів	363
6.1.3. Визначення часу затвердіння під час пресування стандартних зразків термореактивних матеріалів.....	368
6.2. Усадка (збіжність) виробів із пластмас	370
6.2.1. Усадка виробів із реактопластів.....	371
6.2.2. Усадка виробів із термопластів.....	373
6.3. Вміст вологи і летких речовин	376
6.4. Гранулометричний склад	378
6.5. Об'ємні характеристики.....	379
6.6. Здатність до таблетування	380
Список літератури	382
Додаток	383