

OBSAH

1	Základy difúzních procesů.....	7
1.1	Úvod.....	7
1.2	Rovnovážný stupeň.....	12
2	Extrakce a vyluhování.....	21
2.1	Úvod.....	21
2.2	Systémy s nemísitelnými rozpouštědly.....	27
2.2.1	Jednostupňová extrakce.....	28
2.2.2	Opakovaná extrakce.....	33
2.2.3	Protiproudá stupňová extrakce.....	39
2.3	Systémy s omezeně mísitelnými rozpouštědly.....	49
2.3.1	Jednostupňová extrakce.....	51
2.3.2	Opakovaná extrakce.....	53
2.3.3	Protiproudá stupňová extrakce.....	54
2.4	Vyluhování.....	59
3	Destilace a rektifikace.....	64
3.1	Úvod.....	64
3.2	Ustálená jednostupňová destilace.....	65
3.3	Ustálená stupňová rektifikace.....	76
3.3.1	Ustálená stupňová rektifikace binární směsi.....	79
3.3.2	Grafický výpočet ustálené stupňové rektifikace binární směsi v distribučním diagramu.....	84
3.3.3	Konstantní relativní těkavost.....	90
3.3.4	Účinnost patra.....	92
3.4	Vsádková jednostupňová destilace.....	93
3.5	Vsádková stupňová rektifikace.....	97
3.5.1	Konstantní složení destilátu.....	99
3.5.2	Konstantní poměr zpětného toku.....	100
3.6	Jiné metody destilace.....	102
3.6.1	Extrakční a azeotropická rektifikace.....	103
3.6.2	Destilace vodní párou.....	105
3.6.3	Molekulární destilace.....	108
3.7	Složitější úlohy rektifikace.....	109
3.7.1	Rektifikace mnohasložkových směsí.....	109
3.7.2	Úspory energie při rektifikaci.....	112
4	Kinetika sdílení hmoty.....	118
4.1	Úvod.....	118
4.2	Bilance difundující složky směsi.....	119
4.3	Ustálená difúze bez chemické reakce rovinou deskou.....	126
4.4	Přestup hmoty.....	129
4.5	Prostup hmoty.....	137
5	Absorpce.....	143
5.1	Úvod.....	143
5.2	Absorpce plynu s malou koncentrací rozpustné složky.....	146
5.2.1	Minimální tok rozpouštědla.....	146
5.2.2	Výška absorberu.....	149
5.3	Absorpce plynu s velkou koncentrací rozpustné složky.....	157
5.4	Neizotermní absorpce.....	162
5.5	Absorpce s chemickou reakcí.....	164
5.6	Axiální míchání (disperze).....	165

6	Adsorpce.....	168
6.1	Úvod.....	168
6.2	Fázová rovnováha.....	174
6.3	Adsorpce v nehybné vrstvě adsorbentu.....	176
6.4	Adsorpce s mícháním ve stupňovém zařízení.....	184
6.4.1	Jednostupňová adsorpce.....	184
6.4.2	Opakovaná adsorpce.....	185
6.4.3	Ustálená protiproudá adsorpce.....	186
6.5	Výměna iontů.....	187
6.6	Chromatografie.....	190
7	Sušení.....	192
7.1	Úvod.....	192
7.2	Vlastnosti vlhkého plynu.....	198
7.3	Vsádkové sušení s konstantními parametry sušícího plynu.....	206
7.4	Sušení v nepřetržitě pracující sušárně.....	212
8	Krystalizace.....	220
8.1	Úvod.....	220
8.2	Tvar krystalů.....	221
8.3	Principy krystalizace.....	222
8.4	Nukleace.....	225
8.5	Růst krystalu.....	229
8.6	Typy krystalizátorů.....	231
8.7	Návrh krystalizátoru.....	236
9	Membránové procesy.....	243
9.1	Úvod.....	243
9.2	Typy používaných membrán.....	245
9.3	Druhy membránových procesů.....	249
9.4	Kinetika membránových procesů.....	253
10	Procesy v chemických reaktorech.....	261
10.1	Úvod.....	261
10.2	Stechiometrické vztahy.....	262
10.3	Termodynamické funkce související s chemickou reakcí.....	266
10.3.1	Reakční entalpie.....	266
10.3.2	Reakční Gibbsova funkce a koeficient reakční rovnováhy.....	269
10.4	Kinetika chemické reakce.....	271
10.5	Popis činnosti chemických reaktorů.....	275
10.5.1	Vsádkový reaktor s mícháním reakční směsi.....	276
10.5.2	Průtočný reaktor s mícháním reakční směsi.....	281
10.5.3	Série (kaskáda) průtočných reaktorů s mícháním reakční směsi.....	284
10.5.4	Trubkový reaktor.....	287
10.6	Bioreaktory.....	296
11	Základní typy výměníků hmoty.....	300
11.1	Úvod.....	300
11.1	Patrová věž.....	301
11.2	Věž s výplní.....	313
11.3	Porovnání výměníků hmoty.....	323
11.4	Další typy výměníků hmoty.....	326

B1 Popis stupňové extrakce při konstantních hodnotách faktoru výměny hmoty a účinnosti stupně.....	335
B2 Grafický výpočet rektifikace v entalpickém diagramu.....	340
B3 Ustálená stupňová rektifikace vodní párou.....	346
B4 Základy popisu stupňové rektifikace mnohasložkových směsí..	348
B5 Bilance entalpie pro ustálenou protiproudou absorpci.....	353
B6 Účinnost patra.....	355
B7 Vztahy mezi parametry krystalizátoru.....	363
B8 Bilance látkového množství a entalpie reakční směsi s fiktivními proudy.....	365
 SYMBOLY.....	 368
LITERATURA.....	372