

4.33	Protiproudňá stupňová extrakce	81
	Příklad 4-2: Výpočet protiproudňé stupňové extrakce	83
4.34	Protiproudňá extrakce se spojitým kontaktem fází	85
4.4	Extrakce omezeně mísitelným rozpouštědlem	86
4.41	Jednostupňová extrakce	86
	Příklad 4-3: Výpočet jednostupňové extrakce	88
4.42	Opakovaná extrakce	90
4.43	Protiproudňá stupňová extrakce	91
	Příklad 4-4: Výpočet protiproudňé stupňové extrakce	94
4.44	Protiproudňá extrakce se spojitým kontaktem fází	96
5	DESTILACE	98
5.1	Úvod	98
5.2	Fázová rovnováha	99
5.3	Nepřetržitá destilace	101
5.31	Rovnovážná destilace	101
	5.311 Látková bilance	102
	Příklad 5-1: Výpočet rovnovážné destilace	103
	5.312 Bilance entalpie	104
	Příklad 5-2: Bilance entalpie rovnovážné destilace	105
	5.313 Entalpický diagram	108
	5.314 Mnohosložková destilace	109
5.32	Nepřetržitá stupňová rektifikace	110
	5.321 Látková a entalpická bilance	110
	5.322 Entalpický diagram	112
	Příklad 5-3: Výpočet patrové rektifikační věže	115
	Příklad 5-4: Stanovení R_{min} a N_{min}	119
	5.323 Distribuční diagram	122
	Příklad 5-5: Rektifikace při konstantním látkovém toku fází	126
	Příklad 5-6: Stanovení počtu pater při konstantní hodnotě absorpčního faktoru	129
5.33	Nepřetržitá rektifikace se spojitým kontaktem fází	130
5.4	Periodická destilace	131
5.41	Diferenciální destilace	131
	Příklad 5-7: Výpočet diferenciální destilace	134
5.42	Periodická rektifikace	136
	5.421 Konstantní složení destilátu	137
	5.422 Konstantní poměr zpětného toku	138
	Příklad 5-8: Periodická rektifikace při konstantním poměru zpětného toku	140
5.5	Jiné způsoby destilace	143
5.51	Destilace vodní párou	143
	5.511 Jednostupňová destilace	143
	5.512 Rektifikace vodní párou	144
	Příklad 5-9: Rektifikace vodní párou	146

5.52	Azeotropní a extrakční destilace	148
5.53	Molekulová destilace	148
5.54	Mnoho složková destilace	149
6	SUŠENÍ	151
6.1	Úvod	151
6.2	Fázová rovnováha	154
	Příklad 6-1: Výpočet vlastností vzduchu	157
6.3	Periodické sušení	159
6.31	Bilance hmotnosti a entalpie	159
6.32	Teplota vlhkého teploměru	160
6.33	Sušení s konstantními parametry sušicího media	161
	Příklad 6-2: Výpočet doby sušení	163
6.4	Kontinuální sušení	167
6.41	Bilance hmotnosti a entalpie	167
	Příklad 6-3: Bilance kontinuálně pracující sušárny	169
6.42	Kinetika sušení v protiproudě sušárně	171
	Příklad 6-4: Rychlost sušení v nepřetržitě pracující sušárně	174

REAKTORY

1	ÚVOD	177
1.1	Základní pojmy	177
1.11	Základní typy reaktorů	177
1.12	Stechiometrické vztahy	178
1.2	Některé vztahy z termodynamiky	179
1.21	Reakční entalpie	179
	Příklad 1-1: Výpočet reakční entalpie	181
1.22	Rovnovážná konstanta	184
	Příklad 1-2: Výpočet rovnovážné konstanty	186
	Příklad 1-3: Aplikace rovnovážné konstanty	188
2	REAKČNÍ KINETIKA	191
2.1	Definice reakční rychlosti	191
2.2	Vyjádření reakční rychlosti	192
2.3	Složitější kinetika	194
2.4	Kinetika heterogenní katalytické reakce	195
2.41	Chemická reakce jako řídicí děj	195
2.42	Chemická reakce, adsorpce a desorpce jako řídicí děje	197
2.43	Vnitřní difúze jako řídicí děj	197
2.44	Vnější difúze jako řídicí děj	199
3	JEDNODUCHÉ CHEMICKÉ REAKTORY	200
3.1	Úvod	200
3.2	Vsádkový míchaný reaktor	201

	3.21	Látková bilance reagující složky A	201
		Příklad 3-1: Výpočet izotermně pracujícího vsádkového reaktoru	204
		Příklad 3-2: Stanovení reakční rychlosti	207
	3.22	Bilance entalpie adiabatického reaktoru	210
		Příklad 3-3: Výpočet adiabaticky pracujícího vsádkového reaktoru	211
23	3.3	Průtočný míchaný reaktor	213
	3.31	Látková bilance reagující složky A	213
		Příklad 3-4: Výpočet izotermně pracujícího míchaného reaktoru	214
	3.32	Bilance entalpie adiabatického reaktoru	215
		Příklad 3-5: Výpočet adiabaticky pracujícího míchaného reaktoru	217
24	3.4	Soustava průtočných míchaných reaktorů v seri	221
	3.41	Látková bilance reagující složky A	221
		Příklad 3-6: Izotermně pracující soustava průtočných míchaných reaktorů	223
	3.42	Bilance adiabatické soustavy reaktorů	223
		Příklad 3-7: Adiabaticky pracující soustava průtočných míchaných reaktorů	224
25	3.5	Trubkový reaktor	226
	3.51	Látková bilance reagující složky A	226
	3.52	Bilance entalpie adiabatického reaktoru	227
		Příklad 3-8: Výpočet trubkového reaktoru	228
	3.6	Polopřetržitě pracující reaktor	231
	3.61	Hmotnostní bilance reagující složky A	231
	3.62	Bilance entalpie adiabatického reaktoru	232
		Příklad 3-9: Výpočet polopřetržitého reaktoru	233

PŘÍLOHA

A	ÚČINNOST PATRA	236
A.1	Místní účinnost	236
A.2	Vliv neidealit proudění na účinnost patra	238
A.3	Vliv strhování kapek na účinnost patra	240