

	str.
Předmluva	3
1.0. Úvod	4
1.1. Chemická kinetika a termodynamika	4
1.2. Modelování chemických reaktorů	4
1.3. Hlavní typy reaktorů	6
1.4. Postup při návrhu chemických reaktorů	12
1.5. Přehled vybraných výrobních linek vybavených reaktory.	18
1.6. Seznam základní literatury	18
2.0. Rychlostní rovnice	22
2.1. Základní pojmy a vztahy	22
2.2. Rychlost chemické reakce	24
2.3. Sestavení rychlostní rovnice	27
3.0. Kinetika homogenních reakcí	30
3.1. Hlavní typy homogenních reakcí	30
3.2. Řád reakce	31
3.3. Jednoduché reakce	33
3.4. Složité reakce	36
3.4.1. Souběžné reakce	36
3.4.2. Následné reakce	37
3.4.3. Vratné reakce	38
3.4.4. Reakce katalyzované rozpuštěným katalyzátorem .	39
3.4.5. Enzymové reakce	40
3.4.6. Autokatalytické reakce	41
3.4.7. Řetězové reakce	44
3.4.8. Radikálová polymerace	48
3.4.9. Soustavy reakcí	49
3.5. Vliv teploty na rychlost chemické reakce	50
3.5.1. Jednoduché reakce	50
3.5.2. Vratné reakce	50
3.6. Stanovení rychlostních rovnic z experimentálních údajů	52
3.6.1. Diferenciální metoda	52
3.6.2. Integrální metoda	53
3.7. Literatura ke kapitole 3	54
4.0. Kinetika heterogenních reakcí na tuhých katalyzátorech	55
4.1. Technické katalyzátory	56
4.2. Adsorpce a desorpce na povrchu katalyzátorů	57
4.3. Kinetika povrchové reakce na povrchu katalyzátoru	60
4.4. Přenos hmoty a tepla v částici katalyzátoru	67
4.5. Kinetika heterogenně katalyzované reakce nezávislé na vnějším přenosu hmoty a tepla	73
4.6. Vliv vnějšího přestupu hmoty a tepla na rychlost hete- rogenně katalyzované reakce	81
4.7. Literatura ke kapitole 4	84
5.0. Kinetika nekatalytických reakcí tuhá fáze - kapalina	85
5.1. Modely neporézních částic	85
5.2. Modely porézních částic	90
5.3. Literatura ke kapitole 5	91

6.0. Kinetika heterogenních reakcí v soustavě plyn - kapalina ..	92
6.1. Reakce pseudo 1. řádu	93
6.2. Nekonečně rychlá nevratná reakce	97
6.3. Rozšíření platnosti na reakce vyšších řádů	98
6.4. Literatura ke kapitole 6	99
NÁVRH REAKTORŮ	100
7.0. Látková a energetická bilance chemického reaktoru	101
7.1. Látková bilance chemických reaktorů	101
7.2. Energetická bilance chemických reaktorů	103
8.0. Vsádkový ideálně míchaný reaktor	107
8.1. Vsádkový reaktor pracující za izotermních podmínek ...	107
8.2. Vsádkový reaktor pracující za neizotermních podmínek .	117
8.3. Hlavní zásady optimalizace a návrhu vsádkových reaktorů	127
8.4. Literatura ke kapitole 8	130
9.0. Průtočný reaktor s pístovým tokem	131
9.1. Průtočný reaktor s pístovým tokem pracující za izo- termních podmínek	131
9.2. Průtočný reaktor s pístovým tokem pracující za neizo- termních podmínek	135
9.3. Zásady pro volbu teplotního režimu	139
9.4. Hlavní zásady návrhu průtočných reaktorů s pístovým tokem	143
9.5. Literatura ke kapitole 9	148
10.0. Průtočný ideálně promíchávaný reaktor	149
10.1. Průtočný ideálně promíchávaný reaktor pracující za ustálených podmínek	149
10.2. Průtočný ideálně promíchávaný reaktor pracující za neustálených podmínek	155
10.3. Literatura ke kapitole 10	159
11.0. Reaktory s neideálním tokem	160
11.1. Základní pojmy a mechanismy	160
11.2. Konverze v reaktorech s neideálním tokem	162
11.3. Disperzní model	165
12.0. Soustavy reaktorů	168
12.1. Soustavy průtočných reaktorů s pístovým tokem	168
12.2. Kaskáda ideálně míchaných reaktorů	168
12.3. Průtočný trubkový reaktor s recyklem	172
12.4. Kombinace průtočného ideálně míchaného reaktoru a reaktoru s pístovým tokem	174
13.0. Porovnání výkonu jednotlivých typů reaktorů	177
13.1. Porovnání pro jednoduché reakce	177
13.2. Porovnání pro složité reakce	180
14.0. Katalytické reaktory s pevnou vrstvou katalyzátoru	186
14.1. Hlavní zásady reaktorů s nehybnou vrstvou katalyzátoru a zásady jejich návrhu	186
14.2. Výpočty katalytických reaktorů s nehybným ložem	196
14.3. Literatura ke kapitole 14	200

15.0.	Reaktory s pohyblivou partikulární tuhou fází	202
15.1.	Hlavní typy reaktorů s pohyblivou partikulární tuhou fází	202
15.2.	Fluidní reaktory	202
15.3.	Výpočty reaktorů s pohyblivou partikulární tuhou fází	205
15.4.	Literatura ke kapitole 15	206
16.0.	Reaktory s dispergovanou plynnou či kapalnou fází	207
16.1.	Adsorbéry a reaktory pro systém plyn - kapalina ...	207
16.2.	Reaktory pro reakce plynu a kapaliny na tuhém katalyzátoru	209
16.3.	Základy výpočtu reaktorů	209
16.4.	Literatura ke kapitole 16	210
17.0.	Bioreaktory	211
17.1.	Fermentory	211
17.2.	Reaktory pro enzymové reakce	220
17.3.	Literatura ke kapitole 17	220
	Seznam symbolů	221
Přílohy:		
Příloha I	- Program P1 - Numerické řešení vsádkového reaktoru pracujícího za neizotermních i izotermních podmínek .	230
Příloha II	- Program P2 - Numerické řešení trubkového neizotermního reaktoru s pístovým tokem a bočními nástřiky	240
OBSAH	250