

O B S A H

Část třetí

DIFUSNÍ PROCESY

Kapitola desátá

Základní zákony fázové rovnováhy a difuze

	Str.
66. Fázové pravidlo a jednosložkové systémy	9
Základní pojmy. - Fázové pravidlo. - Jednosložkové systémy. - Způsoby vyjadřování složení fází.	
67. Základní zákony difuze	15
Pojem difuze. - Diferenciální rovnice pro rozdělení koncentrací v tekoucím prostředí.	
68. Podobnost difusních procesů	19

Kapitola jedenáctá

Sušení

69. Základní pojmy	23
Způsoby odstranění vlhkosti a druhy sušení. - Statika a kinetika procesu sušení.	
A. Statika sušení	24
70. Směsi par s plyny	24
Všeobecné pojmy. - Absolutní vlhkost plynu. - Relativní vlhkost plynu. - Obsah vlhkosti plynu. - Enthalpie vlhkého plynu. - Rosný bod. - Teplota vlhkého teplooměru. - Diagram $I - x$ stavu vlhkého vzduchu.	
71. Látková a tepelná bilance vzduchové sušárny	30
Princip činnosti vzduchové sušárny. - Látková bilance vzduchové sušárny. - Spotřeba vzduchu. - Tepelná bilance vzduchové sušárny. - Theoretická sušárna. - Výpočet sušáren pomocí diagramu $I - x$.	
72. Různé obměny sušení	40
Sušení s ohříváním vzduchu v sušicí komoře. - Sušení s postupným ohříváním vzduchu. - Sušení s opakovaným oběhem použitého vzduchu. - Jiné obměny sušení. - Sušení kouřovými plyny.	
B. Kinetika sušení	44
73. Rychlost sušení	44
Vlhkost v materiálu. - Rychlost sušení. - Rychlost sušení při konstantním (stálém) obsahu vlhkosti sušícího prostředí. - Rychlost sušení při proměnném obsahu vlhkosti sušícího prostředí.	
74. Konstrukce sušáren	56
Roztřídění sušáren. - Atmosférické sušárny pro nepřetržitý provoz. - Atmosférické sušárny s periodickou činností. - Konstrukce vakuových sušáren. - Vakuové sušárny s periodickou činností. - Vakuové sušárny s nepřetržitou činností.	

Kapitola dvanáctá

Destilace a rektifikace

75. Základy fázové rovnováhy kapalných směsí	77
Roztřídění dvojsložkových směsí. - Kapaliny vzájemně neomezeně rozpustné. - Kapaliny vzájemně omezeně rozpustné. - Kapaliny vzájemně nerozpustné.	
76. Jednoduchá destilace	85
77. Přehánění vodní parou	87
78. Rektifikace	89
Princip rektifikace. - Periodická rektifikace. - Nepřetržitá rektifikace.	
79. Analýza práce rektifikačních kolon	93
Rovnice pracovní čáry obohacovací části kolony. - Rovnice pracovní čáry ochuzovací části kolony. - Konstrukce pracovních čar. - Vzájemná závislost množství zpětného toku, počtu pater a spotřeby topné páry.	
80. Grafická metoda určení počtu pater rektifikačních kolon pro rozdělování dvojsložkových směsí	99
Nepřetržitě pracující kolony. - Kolony s periodickým provozem.	
81. Určení počtu pater rektifikačních kolon pro rozdělování několika složkových směsí	105
82. Výpočet rektifikačních kolon pomocí tepelných diagramů	109
83. Tepelné bilance destilačních zařízení	111
Jednoduchá destilace. - Periodická rektifikace. - Nepřetržitá rektifikace.	
84. Speciální destilační metody	113
Extraktivní a azeotropická destilace. - Molekulární destilace.	
85. Aparatura destilačních a rektifikačních zařízení	116
Destilační kotle. - Konstrukce kolon. - Kloboučkové kolony. - Konstrukční rozměry kloboučkových kolon. - Síťové kolony. - Plněné kolony. - Zahlcování a optimální pracovní režim plněných kolon. - Náplně. - Hydraulický odpor plněných kolon. - Výše výplně. - Odstředivé filmové rektifikační aparáty.	

Kapitola třináctá

Sorpční metody rozdělování plynných směsí

86. Theorie absorpce	139
Rozpustnost plynů v kapalinách. - Mechanismus procesu. - Rovnice absorpce.	
87. Konstrukce absorberů a schemata absorpčních stanic	147
Povrchové absorbéry. - Plněné absorbéry. - Probublávací absorbéry. - Rozstříkovací (rozprašovací) absorbéry. - Srovnávací zhodnocení absorberů. - Desorpce. - Schemata absorpčních stanic.	
88. Výpočet absorberů	153
Látková bilance. - Specifická spotřeba rozpouštědla (absorbens). - Určení hlavních rozměrů absorberu. Výpočet patrových absorberů. - Vliv napětí par rozpouštědla. - Neisothermální absorpce. - Chemisorpce. - Koeficienty absorpce.	
89. Sušení a vlhčení plynů	164
Úvod. - Koeficient průchodu hmoty. - Látková a tepelná bilance. - Grafická metoda výpočtu pomocí $I - x$ diagramu. - Výpočet grafickou integrací.	
90. Adsorpce	171
Theorie adsorpce. - Rychlost adsorpce. - Statická a dynamická aktivita adsorbujících látek. - Selektivní vlastnosti adsorbujících látek. - Možnosti použití adsorpce k dělení plynných směsí. - Desorpce. - Schemata a aparatura adsorpčních pochodů. - Výpočet adsorpční aparatury.	

Kapitola čtrnáctá

Extrakce

91. Fysikální základy procesu 178
Rozdělovací zákon.
92. Extrakce tuhých látek 180
Schemata extrakčních zařízení. - Výpočet objemu extraktorů. - Konstrukce extrakčních aparátů.
93. Extrakce kapalin 184
Schemata extrakčních zařízení. - Výpočet protiproudých extrakčních kolon.

Část čtvrtá

THERMODYNAMICKÉ PROCESY

Kapitola patnáctá

Komprese plynů

94. Základní pojmy 190
Adiabatická, isothermická a polytropická komprese a expanse. - Roztřídění strojů.
95. Pístové kompresory 194
Princip. - Theoretický a indikátorový diagram kompresoru. - Několikastupňová komprese. - Výkonnost kompresoru. - Příkon kompresoru.
96. Konstrukce pístových kompresorů 202
Klasifikace pístových kompresorů. - Jednostupňové kompresory. - Dvou- a více-
stupňové kompresory. - Ventily pístových kompresorů. - Pístové vývěvy. -
Rotační kompresory a dmyhadla. - Rotační vývěvy. - Instalace pístových
kompresorů a vývěv.
97. Turbodmyhadla a turbokompresory 212
Funkce a roztřídění. - Základní rovnice rotačních strojů. - Skutečná dopravní
výška. - Příkon a účinnost. - Konstrukce turbodmyhadel a turbokompresorů.
98. Proudové kompresory 219
Thermokompresory. - Proudový kompresor.
99. Ventilátory 223
Odstředivé ventilátory. - Osové (vrtulové) ventilátory. - Přirozený tah.
100. Plynojemy 227
Mokré plynojemy nízkotlaké. - Suché plynojemy nízkotlaké. - Vysokotlaké
plynojemy.

Kapitola šestnáctá

Chlazení na nízké teploty

101. Fysikální základy 233
102. Mírné chlazení 234
Chladicí výkonnost.
103. Kompresní parní chladicí stroje 235
Princip činnosti. - Chladicí výkonnost. - Skutečný kompresní chladicí stroj. -
Mokré a suché pochody. - Podechlazování. - Chladiva. - Chladivost. - Dvoustup-
ňová komprese.

104.	Části kompresního chladicího stroje	244
	Kompresory. - Kondensátory. - Výparníky. - Chladicí solanky.	
105.	Vzduchové absorpční a parní ejektorové chladicí stroje	248
	Vzduchové chladicí stroje. - Absorpční chladicí stroje. - Parní ejektorové chladicí stroje.	
106.	Zkapalňování plynů použitím mírného chlazení	251
	Základní pojmy. - Výpočty pochodů zkapalnění pomocí mírného chlazení.	

Kapitola sedmnáctá

Hluboké chlazení

107.	Škrticí efekt	254
	Základní pojmy. - Thermodynamické vyjádření škrticího efektu. - Fyzikální podstata škrticího efektu. - Inversní teplota. - Expanse plynu s konáním vnější práce. - $T - S$ diagram pro vzduch.	
108.	Minimální práce při zkapalnění plynu	260
109.	Oběhy s expansí plynů bez konání vnější práce	262
	Jednoduchý regenerativní oběh. - Zdokonalený regenerativní oběh plynu pod tlakem. - Zdokonalený regenerativní oběh s cirkulací plynu pod vysokým tlakem a s předběžným chlazením.	
110.	Oběhy s expansí plynů a s konáním vnější práce	268
	Středotlaký oběh s expansním strojem.	
111.	Kombinované oběhy	270
	Vysokotlaký oběh s expansním strojem. - Srovnávací hodnocení method na zkapalnění plynů. - Kaskádová metoda zkapalňování plynu.	
112.	Methody rozdělování plyných směsí	273
	Frakční kondensace. - Rektifikace.	

Část pátá

MECHANICKÉ PROCESY

Kapitola osmnáctá

Rozmělňování, třídění a dávkování pevných látek

I.	Rozmělňování	279
	113. Theorie rozmělnování	279
	Základní pojmy. - Spotřeba energie. - Hlavní zásady rozmělnování. - Roztřídění strojů.	
A.	<i>Hrubé (předběžné) drcení</i>	283
	114. Čelistové drtiče	283
	Konstrukce drtičů. - Úhel záběru. - Počet otáček. - Kapacita. - Potřebný výkon.	
	115. Kuželové a kotoučové drtiče	286
	Kuželové drtiče s horní opěrou svislého hřídele. Kuželové drtiče s pevným svislým hřídelem. - Kuželové drtiče se svislým hřídelem uloženým v konsole. Porovnání kuželových drtičů. Kotoučové drtiče.	
B.	<i>Střední a drobné drcení</i>	290
	116. Válcové drtiče	290
	Úhel záběru. - Výkonnost. - Potřebný výkon. - Konstrukce válcových drtičů.	

117. Kolové mlýny	293
Úhel záběru. - Kapacita a potřebný výkon. - Konstrukce kolových mlýnů.	
118. Nárazové odstředivé mlýny	296
Kladivové mlýny. - Nárazové kotoučové mlýny.	
<i>C. Jemné rozmělnění — Schemata rozmělnění</i>	298
119. Kulové a pístové mlýny	299
Počet otáček bubnu. - Rozměry koulí. - Výkonnost. - Výkon. - Konstrukce kulových mlýnů. - Pístové mlýny.	
120. Prstencové mlýny	305
Kyvadlové mlýny. - Válcové pružinové mlýny. - Odstředivé kulové mlýny. - Tríválcové prstencové mlýny.	
121. Koloidní mlýny	308
Koloidní mlýny na mokré mletí. - Koloidní mlýny na suché mletí.	
122. Vzduchové separátory	310
II. Třídění.....	311
123. Síta	311
124. Konstrukce třidičů	314
Nepohyblivé třidiče. - Pohyblivé třidiče. - Elektromagnetické separátory.	
III. Dávkování pevných těles	319
125. Dávkovací aparáty (doséry).....	319
Šnekové dávkovací aparáty. - Bubnové dávkovací aparáty. - Sektorové dávkovací aparáty. - Válcové dávkovací aparáty. - Talířové dávkovací aparáty. - Třasadlové dávkovací aparáty. - Plunžerové dávkovací aparáty. - Škrabákové dávkovací aparáty. - Vibrační dávkovací aparáty.	
Literatura	323
Rejstřík	331