

# Obsah

	strana
Seznam značek	6
I. TERMOKINETICKÉ VLASTNOSTI CHLADIV	
1. Obecné problémy	9
2. Přenosové vlastnosti	11
.1 Obecné zákonitosti	11
.2 Výpočty číselných hodnot	15
3. Povrchové napětí	16
II. SDÍLENÍ TEPLA PŘI ZMĚNĚ SKUPENSTVÍ CHLADIV	
4. Obecné problémy	18
.1 Rozsah a rozdělení problematiky	18
.2 Zvláštnosti problematiky výpočtů	19
5. Var na ploše ponořené v kapalině	22
.1 Vlivy působící na intenzitu přenosu tepla	22
.2 Doporučené vztahy pro technické výpočty	28
6. Var při dvoufázovém toku	35
.1 Mechanismus děje	35
.2 Výpočtové postupy	37
.3 Působení dalších vlivů	40
.4 Průtočné odpory	41
7. Var ve stékajícím filmu	42
8. Kondenzace s gravitačním odtokem kondenzátu	43
.1 Základní zákonitosti	43
.2 Spolupůsobící vlivy	46
9. Kondenzace ve vodorovné trubce	48
.1 Základní zákonitosti	48
.2 Výpočtové postupy	48
.3 Spolupůsobící vlivy	51
III. VÝMĚNÍKY TEPLA PRO CHLADICÍ TECHNIKU	
10. Druhy a rozdělení	51
.1 Druhy výměníků	51
.2 Rekuperační výměníky - rozdělení	52
.3 Směšovací výměníky	52
.4 Regenerační výměníky	54
11. Tepelný výpočet	55
.1 Druhy výpočtů	55
.2 Základní vztahy tepelného výpočtu	56
.3 Výpočet pomocí středního teplotního rozdílu	57
.4 Výpočet pomocí termické účinnosti	62
.5 Součinitel prostupu tepla	65
12. Hydraulický výpočet	75
.1 Základní zákonitosti	75
.2 Výpočty typických případů	76
13. Výměníky jako tlakové nádoby	79
.1 Základní pojmy	79
.2 Základní požadavky na konstrukci a výrobu	80

.3 Výpočet pevnosti	81
.4 Značení a přejímka	81
.5 Provoz a údržba	82
14. Konstrukce teplosměnné plochy	82
.1 Teplosměnné plochy z hladkých trubek (nerozšířené)	83
.2 Teplosměnné plochy s vnějšími příčnými žebry	84
.3 Teplosměnné plochy s podélnými žebry	86
.4 Oboustranné rozšířené teplosměnné plochy	87
15. Hodnocení a optimalizace výměníků	87
.1 Hodnocení energetická	87
.2 Hodnocení ekonomická	90
.3 Optimalizace výměníků	90
IV. VÝPOČET A KONSTRUKCE CHARAKTERISTICKÝCH TYPŮ	
16. Všeobecně	91
17. Dvoutrubkové výměníky	92
.1 Společné údaje	92
.2 Dvoutrubkový výměník svazkový	93
.3 Dvoutrubkový výměník spirální	93
18. Kotlové výměníky	94
.1 Společné údaje	94
.2 Kotlový výměník s přepážkami	96
.3 Kotlový ležatý kondenzátor	97
.4 Kotlový ležatý zaplavený výparník	98
.5 Kotlový ležatý suchý výparník	99
.6 Kotlový svazkový výměník	100
.7 Kotlový stojatý kondenzátor	100
19. Svazkové výměníky	101
.1 Společné údaje	101
.2 Svazkový výměník v otevřené nádrži	101
.3 Svazkový výměník příčně ofukovaný	102
.4 Sprchový kondenzátor	106
.5 Odpařovací kondenzátor	107
20. Vinuté výměníky	109
.1 Společné údaje	109
.2 Malé vinuté výměníky	109
.3 Velké vinuté výměníky	110
21. Deskové výměníky	111
.1 Společné údaje	111
.2 Deskožebrové výměníky	112
.3 Výměníky ze svařovaných desek	112
.4 Výměník skládaný z lisovaných desek	113
22. Tepelné trubice	115
V. UKÁZKY VÝPOČTOVÝCH POSTUPŮ	
23. Výpočet termokinetických vlastností	116
24. Přestup tepla při varu při dvoufázovém toku	118
25. Přestup tepla při kondenzaci na svislé stěně	121
26. Tepelný výpočet výměníku jako celku	126
27. Návrh svazkového výměníku	129
Literatura	135