

Obsah

	Předmluva k II. vydání	7
	Použitá symbolika	8
1.	Úvod	11
2.	Výměníky tepla v předávacích stanicích	14
2.1	Protiproudové výměníky tepla v parních tepelných sítích	16
2.2	Protiproudové výměníky tepla ve vodních tepelných sítích	21
3.	Výměníky tepla při dílčím zatížení	28
4.	Optimální ochlazení primární vody u výměníků typu voda — voda	37
5.	Základy metodiky výpočtů výměníků tepla v tepelných sítích	42
5.1	Postup výpočtu tepelného výkonu výměníku tepla	43
5.1.1	Vztahy pro výpočet geometrických parametrů výměníků	49
5.1.2	Výpočtové vztahy pro stanovení součinitele přestupu tepla na straně vody	49
5.1.3	Výpočtové vztahy pro stanovení součinitele přestupu tepla na straně páry	52
5.1.4	Ostatní výpočtové vztahy	59
5.2	Postup výpočtu hydraulického odporu výměníku tepla	60
5.2.1	Výpočet tlakových ztrát při proudění uvnitř trubek	61
5.2.2	Výpočet tlakových ztrát při proudění na vnější straně trubek	65
5.3	Ukazatele ekonomie provozu výměníků pro otopné soustavy	66
5.4	Bezrozměrné provozní charakteristiky výměníků tepla	67
6.	Výpočtové tabulky	95
7.	Ověření výpočtových hodnot v praxi	107
8.	Závěry z dosažených výsledků	120
9.	Porovnání vlastností výměníků tepla vyráběných v ČSSR a v zahraničí	126
10.	Otázky dalšího vývoje výměníků tepla	133

10.1	Účinek změny průměru trubek topné plochy výměníků na spotřebu kovů.	133
10.2	Účinek změny průtokového průřezu výměníků změnou počtu trubek při ponechání stejných rozměrů trubek na spotřebu kovů	137
10.3	Vzájemný vztah mezi odporovými hodnotami výměníků tepla a jejich součiniteli postupu tepla	139
10.4	Výsledky teoretického šetření	141
10.5	Návrh konstrukčního řešení protiproudých sekcionalních výměníků tepla, přizpůsobených našim výrobním podmínkám	142
10.6	Obecně platné zásady dalšího vývoje výměníků tepla pro otopné soustavy	142
11.	Ohřev užitkové vody v soustavách centralizované dodávky tepla	145
12.	Rychloohřev teplé užitkové vody bez akumulace	154
13.	Automatická regulace předávacích stanic a zkušenosti s jejím provozem v ČSSR	164
14.	Perspektiva automatické regulace předávacích stanic v ČSSR	187
15.	Koroze ohříváků užitkové vody	196
15.1	Úprava vody	197
15.2	Materiály vzdorující korozi	198
15.3	Povrchové úpravy	199
15.4	Magnetická úprava vody a odstraňování pevných nánosů	201
15.5	Katodická ochrana ohříváků užitkové vody	204
15.6	Projektová, konstrukční a provozní opatření	207
16.	Závěr	209
17.	Literatura	210
18.	Tabulky	213
A.	Výměníky - U	213
B.	Výměníky s plovoucí hlavou	298
C.	Protiproudé výměníky I. BZKG Brno	315
D.	Rychloohříváky - U	339
E.	Rychloohříváky I. BZKG Brno	412
F.	Výměníky - U - v sériovém zapojení	479
G.	Výměníky ZVŮ, n. p., Hradec Králové	483
H.	Rychloohříváky — trubka v trubce — Ocelové konstrukce, n. p., Žilina	605