

OBSAH

Úvod	9
1. Voda a vodní pára v energetických provozech	11
2. Korozí energetických zařízení	16
2.1. Konstrukční materiál	16
2.2. Elektrochemická korozí kovů	17
2.3. Korozí varné soustavy kotlů	31
2.4. Korozí zařízení za provozu	37
2.5. Korozí zařízení v době odstavení	42
Literatura	44
2.6. Korozí vnější výhřevné plochy spaliny	45
Literatura	49
3. Čištění vnitřních povrchů zařízení	50
3.1. Čištění malých kotlů s velkým vodním obsahem	51
3.2. Čištění velkých kotlů anorganickými kyselinami	52
3.3. Nové způsoby čištění povrchů	58
3.4. Odstraňování produktů korozí z varných trubek kotlů	60
3.5. Odstraňování nánosů kamene	62
Literatura	64
4. Voda	65
4.1. Čistá voda, H ₂ O	65
4.2. Přírodní voda	67
Literatura	75
4.3. Kondenzát a jeho úprava	76
4.4. Přehled způsobů úpravy přídavné vody	81
Literatura	82
5. Technologie přídavné vody	83
5.1. Odstraňování hrubých nečistot a zákalu vody	83
Literatura	90
5.2. Odstraňování organických látek	90
Literatura	96
5.3. Odstraňování iontu HCO ₃ ⁻ , dekarbonizace vody	96
Literatura	103
5.4. Chladicí voda	103
5.5. Horká užitková voda pro sídliště	112
Literatura	115

5.6.	Odstraňování iontu Ca^{2+} a Mg^{2+} , změkčování vody	115
	Literatura	122
5.7.	Měníče iontů (ionexy)	122
5.8.	Úprava vody měniči iontů	135
5.9.	Ionexové membrány	150
	Literatura	152
5.10.	Odstraňování kyslíčnicku křemičitého SiO_2	152
	Literatura	156
5.11.	Odparky a měniče (transformátory) páry	156
	Literatura	164
5.12.	Odplynění vody	165
	Literatura	185
6.	Napájecí voda	186
6.1.	Norma ČSN a směrnice VGB	186
6.2.	Obecné zásady pro úpravu napájecí vody	191
	Literatura	192
6.3.	Alkalizace napájecí vody	192
	Literatura	200
6.4.	Dávkování činidel	200
	Literatura	203
7.	Voda v parním kotli	
7.1.	Norma	204
7.2.	Solnost a obsah solí v kotelní vodě	208
7.3.	Zjevná alkalita a alkalizace	210
7.4.	Kyslíčnick křemičitý SiO_2	215
7.5.	Anionty	218
7.6.	Kationty	220
7.7.	Organické látky	222
	Literatura	223
8.	Vývin páry v kotli	225
8.1.	Oběh vody	225
8.2.	Mezní vrstva vody	229
8.3.	Skrývání solí	230
8.4.	Dělení směsi páry a vody v bubnu kotle	231
8.5.	Technicky čistá pára	233
	Literatura	238
9.	Sytá a přehřátá pára	240
9.1.	Rozpustnost solí v páře	240
9.2.	Druhotné znečišťování páry	246
9.3.	Pára v parní turbíně	247
	Literatura	249
10.	Kontrola	251
10.1.	Kontrolované hodnoty	251
10.2.	Vzorkování vody a páry	252
10.3.	Metody a přístroje pro chemickou kontrolu	256
	Literatura	265
10.4.	Kontrola režimu kotle	266
	Literatura	272

11. Přílohy	273
11.1. Poznámky k rozborům:	273
Určení odporové kapacity C elektrod pro měření κ	273
Přepočet κ na obsah solí v alkalických vodách	273
Čistota páry a kondenzátu s obsahem amoniaku	274
Měření κ a pH v kondenzátu, ve vzorcích páry a v kotelní vodě	274
Rozdělovací součinitel pro O_2 , H_2 a CO_2	275
11.2. Tabulky	275
I. Ekvivalentové vodivosti	275
II. Součiny rozpustnosti	276
III. Ekvivalenty	277
IV. Rozpustnost H_2 ve vodě	281
V. Tenze vodní páry	281
VI. Tvrdost vody	282
VII. Nasycená vápenná voda	282
VIII. Směsi ionexů	283
IX. Běžné ionexy	284
X. Normalizované řady sít	294
Rejstřík	295