

OBSAH

Předmluva k českému vydání	7
Předmluva k sovětskému vydání	7

ČÁST PRVNÍ

ZAŘÍZENÍ PRO VYUŽITÍ TEPLA

Oddíl první

Výměníky tepla a zařízení na výměnu tepla

Úvod	9
----------------	---

Kapitola I. Rekuperační a směšovací výměníky tepla pracující nepřetržitě

1—1. Povrchové výměníky tepla (nepřímé), pracující beze změny skupenství teplotonosných látek	13
1—2. Povrchové výměníky tepla, pracující se změnou skupenství jedné z teplotonosných látek	26
1—3. Povrchové výměníky tepla, pracující se změnou skupenství obou teplotonosných látek	39
1—4. Výměníky se žebrovanými topnými plochami	43
1—5. Výměníky tepla, pracující bez stěny oddělující teplotonosné látky, t. j. se směšováním teplotonosných látek (přímé výměníky)	49

Kapitola II. Rekuperátory pracující periodicky a regenerátory

2—1. Boilery — akumulátory	60
2—2. Reaktory	65
2—3. Regenerátory	68

Kapitola III. Odpařovací zařízení

3—1. Všeobecně o odpařování vodních roztoků	76
3—2. Druhy odparek	80
3—3. Konstrukce nejrozšířenějších odparek pracujících nepřetržitě	82
3—4. Základní schemata několikatělesových odparek	87
3—5. Způsob výpočtu odparek	91
3—6. Tepelné výpočty odparek	96
3—7. Odlučování sekundární páry v odparkách	110
3—8. Dosahování vakua v odparkách	112

Kapitola IV. Destilační a rektifikační zařízení

4—1. Základní fyzikálně-chemické vlastnosti dvojsměsí	120
4—2. Způsoby destilace kapalin	127
4—3. Konstrukce rektifikačních kolon. Roztřídění a schemata rektifikačních zařízení	131
4—4. Pochody v rektifikačních a destilačních zařízeních a jejich znázornění diagramy	134
4—5. Výpočet počtu talířků při rektifikaci dvojsměsí	135
4—6. Výpočet spotřeby páry v rektifikačních zařízeních, pracujících nepřetržitě	140

Kapitola V. Sušicí zařízení

5—1. Přirozené a umělé sušení materiálů	143
5—2. Statika a dynamika sušení. Doba sušení	144
5—3. Deformace materiálů za sušení	151
5—4. <i>Jd</i> -diagram vlhkého vzduchu a jeho sestavení	152
5—5. Znázornění základních pochodů na <i>Jd</i> -diagramu	158
5—6. Výpočet sušáren podle <i>Jd</i> -diagramu	163
5—7. Způsoby sušicích pochodů	172
5—8. Požadavky na sušárny a druhy sušáren	177
5—9. Konstrukce nejrozšířenějších druhů sušáren	179
5—10. Nové způsoby sušení	188

Kapitola VI. Základní poznatky o hospodaření s kondensáty v průmyslových závodech a o způsobu jejich vrácení

6—1. Účel a druhy odvaděčů kondensátů	190
6—2. Výpočet a volba odvaděčů kondensátů (kondenzačních hrnců) s otevřeným plovákem	195
6—3. Základní pravidla o instalaci provozu a kontrole činnosti odvaděčů kondensátu (odvodňovačů)	198
6—4. Využití tepla kondensátu. Schemata vrácení kondensátu	200
6—5. Výkon elektromotorů a výtlačná i ssací výška kondenzačních čerpadel	202

Oddíl druhý

Chladicí zařízení a transformátory tepla

Kapitola VII. Chladicí zařízení

7—1. Úloha a význam chladicí techniky a způsoby výroby umělého ledu	205
7—2. Pracovní oběhy kompresorových chladicích strojů	206
7—3. Chladiva a jejich charakteristiky	214
7—4. Konstrukce kompresorových chladicích strojů a přístrojů pracujících s parou chladiv	216
7—5. Způsob práce absorpčních zařízení	221
7—6. Pochody v absorpčním zařízení	224
7—7. Tepelný výpočet jednoduchého absorpčního zařízení	227
7—8. Parní ejektorová chladicí zařízení	232

Kapitola VIII. Transformátory tepla

8—1. Mechanická transformace tepla	236
8—2. Transformace tepla proudovými čerpadly-injektory	240
8—3. Chemická transformace tepla	250
8—4. Použití transformátorů tepla v průmyslu	254
8—5. Přecherpávání tepla z přírodních zdrojů	260

ČÁST DRUHÁ
VÝROBA HOŘLAVÝCH PLYNŮ
A PRŮMYSLOVÉ PECE

Oddíl třetí

Výroba hořlavých plynů

Kapitola IX. Hořlavé plyny	266
9—1. Hořlavé plyny, jejich složení a roz- třídění	266
9—2. Význam hořlavých plynů v prů- myslu	269
Kapitola X. Tepelné zpracování tuhého paliva	271
10—1. Princip suché destilace paliva . . .	271
10—2. Polokoksování tuhého paliva . . .	271
10—3. Koksování tuhého paliva	273
10—4. Jiné způsoby zpracování tuhého paliva	276
Kapitola XI. Zplynování tuhého paliva . .	277
11—1. Sled hlavních reakcí ve zplynova- cím pochodu	277
11—2. Množství tepla vzniklé při thermo- chemických reakcích	278
11—3. Ideální a skutečné pochody v plyno- vých generátorech	279
11—4. O rychlosti chemických reakcí a chemická rovnováha	281
11—5. Všeobecné schema plynového gene- rátoru a jeho pásma	285
11—6. Základní činitele mající vliv na zply- novací pochod tuhého paliva . . .	286
11—7. Složení generátorového plynu, pří- měsi generátorového plynu	289
Kapitola XII. Plynové generátory	290
12—1. Konstrukce plynových generátorů	290
12—2. Technologická schemata generáto- rových zařízení na výrobu plynu .	295
12—3. Výpočet generátorových zařízení .	298
12—4. Nové způsoby zplynování tuhého paliva	302
Kapitola XIII. Chlazení a čištění hořlavých plynů a odpadních vod	309
13—1. Chlazení plynů	309
13—2. Čištění plynu od prachu	313
13—3. Odstraňování prachu vodou	315
13—4. Čištění plynů od dehtu	316
13—5. Elektrické čištění plynů	317
13—6. Čištění plynů od sirovodíku	319
13—7. Čištění odpadních vod	320

Oddíl čtvrtý

Průmyslové pece

Kapitola XIV. Význam pecí v průmyslu. Všeobecné schema zařízení pece Zvláštnosti spalování paliva v pecích	322
---	------------

14—1. Účel pecí a jejich význam v prů- myslu. Všeobecné schema zařízení pece	322
14—2. Rozdíl ve spalování paliva v pecích a v topeništích parních kotlů. Vše- obecné zásady spalování paliva v pecích	324
14—3. Spalování tuhého paliva v pecích.	328
14—4. Vytápění pecí uhelným práškem .	332
14—5. Spalování mazutu a uhlo- mazuto- vých směsí	334
14—6. Spalování plyného paliva v pecích	337
14—7. Varianty využití paliva v pecích a volba způsobu jejich vytápění .	341

Kapitola XV. Výpočty hoření paliva 344

15—1. Výpočet hoření plyného paliva .	344
15—2. Výpočet hoření tuhého a kapalného paliva	345
15—3. Přibližný výpočet pochodu výroby poloplynu	345
15—4. Určení teploty hoření	348
15—5. <i>Jt</i> -diagram hoření paliva	351

**Kapitola XVI. Materiálové a tepelné bilance
pecí. Účinnost pecí. Využití odpad-
ního tepla spalin.** 352

16—1. Materiálové bilance pecí	352
16—2. Tepelné bilance pecí a součinitelé účinnosti pecí	352
16—3. Vyčíslení jednotlivých složek tepel- ných bilancí pecí	352
16—4. Měrné spotřeby paliva a způsoby jejich snižování	357
16—5. Využití tepla kouřových plynů od- cházejících z pecí	360

**Kapitola XVII. Přestup tepla v pecích.
Zvláštnosti proudění plynů v pecích** 365

17—1. Výpočet tepelných ztrát zdivem vlivem tepelné vodivosti zdiva . .	365
17—2. Zjišťování tepelných ztrát sáláním otevřenými otvory pece	366
17—3. Zjišťování tepla akumulovaného zdivem při jeho ohřátí	366
17—4. Výměna tepla v pracovním pro- storu pece a jeho výpočet	367
17—5. Zvláštnosti proudění plynů v pecích	373

**Kapitola XVIII. Charakteristická tepelná a
konstrukční schemata průmyslových
pecí** 378

18—1. Komorové ohřívací a tavící pece .	379
18—2. Nístějové tavící pece	382
18—3. Ohřívací pece průběžné	382
18—4. Tunelové pece	383
18—5. Šachtové pece	384
18—6. Tepelná kontrola a automatická regulace pecí	385

Kapitola XIX. Postup výpočtu pecí a pří- klad výpočtu pece	388
Rejstřík	393