

黑色冶金热工手册

第一卷 第二分册

И. Г. 齐霍米罗夫 主編

冶金工業出版社

433
3-1.2
1

黑色冶金熱工手冊

第一卷 第二分冊

工程師 И. Г. 齊霍米羅夫 主編
張維嶽、王寶林、趙希仲、祝中一 譯
陳樹森、祝中一、王寶林 校

冶金工業出版社

И. Г. ТИХОМИРОВ
СПРАВОЧНИК ТЕПЛОТЕХНИКА ПРЕДПРИЯТИЙ
ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
МЕТАЛЛУРГИЗДАТ (Москва 1953)

* * *

黑色冶金熱工手冊 (第一卷 第二分冊)

張維嶽、王寶林、趙希仲、祝中一 譯
陳樹森、祝中一、王寶林 校
冶金工業出版社 (北京市燈市口甲 45 號) 出版
北京市書刊出版業營業許可證出字第 093 號

* * *

冶金工業出版社印刷廠 印

一九五六年九月第一版

一九五六年九月北京第一次 印刷 (1—5,038)

850 × 1168 · 3/32 · 223,000字 · 印張81 5/32 · 定價(10)1.60元

書號 0565

* * *

發行者 新華書店

在這本黑色冶金熱工手冊第一卷內包括有：一般性的參考資料，鍋爐設備，透平裝置，鼓風裝置及管道（設備計算方面的資料，設備的規格，操作方面的數據）等方面的知識以及黑色冶金企業的發電站及鼓風站的操作方面的參考資料。在本手冊內除掉新型的熱工動力設備以外，還包括有冶金工業部企業內現有的舊式熱工動力設備。

本手冊第一卷暫分四分冊出版。第一分冊包括第一部分概論；第二分冊包括第二部分鍋爐設備的第一篇燃料，第二篇鍋爐機組；第三分冊包括第二部分鍋爐設備的第三篇煤粉製備和排風送風設備，第四篇鍋爐的使用，第五篇鍋爐設備的修理；第四分冊包括第二部分鍋爐設備的第六篇給水泵，第七篇燃料貯存場及燃料的運送，第八篇除灰渣以及參考文獻和附錄（水蒸汽的*s-i*圖）。

本手冊是在黑色冶金企業的工廠、科學研究部門和設計部門從事熱工動力設備的實際操作，設計，安裝，開動和調整的工程技術人員所必需的。本手冊內的材料不僅對冶金熱工人員有幫助，並且對於所有從事熱工工作的工程技術人員以及高等工業學校及中等專業學校的學生也是有幫助的。

本書著者

И. В. 高爾多諾夫工程師（第一部分第一、二、四、五、六、七、八、九、十章），И. Н. 蘇什金工程師（第一部分第三章），科學技術候補博士 А. Е. 弗拉德金（第二部分第一篇），И. И. 布魯克工程師（第二部分第二、三篇），Я. А. 奧里賞斯基工程師（第二部分第四篇），Г. И. 科姆科夫工程師（第二部分第五篇），В. С. 英登包姆工程師（第二部分第六篇），И. И. 斯皮爾多諾夫（第二部分第七、八篇）。

目 錄

第一卷 (第二分冊)

第二部分 鍋爐設備

第一篇 燃 料

第一章 固體燃料	167
1. 燃料的成分。換算公式	167
2. 燃料的發熱量	169
3. 固體燃料中的水分	170
4. 蘇聯固體動力燃料的特性	171
5. 頓涅茨煤製的冶金焦炭 (根據 ГОСТ 513—41)	193
6. 由東方產區的煤製的冶金焦炭 (根據代替 ГОСТ 2014—43 的 ГОСТ 2014—47)	194
7. 東方產區的冶金用煤 (根據 ГОСТ 2019—43)	195
8. 古巴哈煙煤焦炭 (根據 ГОСТ 3132—46)	196
9. 鑄造用煙煤焦炭 (根據 ГОСТ 3340—49)	197
10. 焦炭的元素成分和發熱量	198
11. 各種粒度焦炭的百分率	200
12. 固定式煤氣發生爐用的頓涅茨產區的煤和無煙煤 (根據 ГОСТ 3846—37)	200
13. 固定式煤氣發生爐用東方產區的煙煤和褐煤 (根據 ГОСТ 4104—48)	201
14. 濕選煤的選出物	202

15. 燃料的ГОСТ和OCT以及有關各種燃料試 樣加工法的ГОСТ一覽表.....	203
第二章 液體燃料	204
1. 液體燃料的成分和發熱量.....	204
2. 重油（鍋爐燃料）的特性（根據ГОСТ 1501—42）.....	206
3. 液體石油產物的取樣.....	207
第三章 氣體燃料	208
1. 人造可燃氣體的特性.....	208
2. 天然可燃氣體的特性.....	212
3. 氣體燃料的雜質。溫度.....	214
4. 氣體燃料的取樣.....	214

第二篇 鍋 爐 機 組

第一章 燃燒產物的計算	215
A. 燃燒產物按燃料元素成分的計算.....	215
1. 固體燃料和液體燃料.....	215
2. 氣體燃料.....	223
3. 燃料混合物.....	225
B. 燃燒產物按氣體分析的計算（用於操作的裝置）.....	227
1. 固體燃料和液體燃料.....	227
2. 氣體燃料.....	229
第二章 鍋爐機組的熱平衡	231
1. 鍋爐機組的熱平衡方程式.....	231
2. 燃料每小時的消耗量.....	232
3. 燃料的蒸發能力.....	233
4. 熱損失的計算.....	233
第三章 燃燒室爐膛中的傳熱計算	241
A. 概述.....	241
B. 計算公式和綫算圖.....	242

1. 燃燒室的效率	242
2. 燃燒室的有效係數	242
3. 燃燒室中的有效放熱量	242
4. 理論燃燒溫度	243
5. 求輻射受熱面和燃燒室末端溫度的計算公式	246
6. 求燃燒室末端溫度 t_0 和有效輻射受熱面 H_p 的圖解法	254
第四章 對流受熱面的計算	256
A. 概述	256
B. 計算公式和綫算圖	261
1. 鍋爐機組各部分的受熱面	261
2. 傳給受熱面的熱量	261
3. 平均溫度差（溫度落差）	264
4. 傳熱係數	270
5. 計算傳熱係數所需的原始參數的確定	286
第五章 鍋爐機組的主要部分	292
A. 燃燒裝置	292
1. 燃燒裝置的分類	292
2. 燃燒裝置的主要規格	294
3. 層燃式燃燒裝置	294
4. 噴燃式燃燒裝置	315
B. 蒸汽鍋爐，蒸汽過熱器及尾部受熱面	323
1. 蒸汽鍋爐	323
2. 蒸汽過熱器	346
3. 省煤器	350
4. 空氣預熱器	352
第六章 鍋爐內部裝置	361
1. 圓筒內的分離裝置	361
2. 鍋爐的吹洗	367

3. 分段蒸發	367
4. 泡沫的洗滌	369
第七章 水在蒸汽鍋爐內的循環	371
A. 自然循環	371
1. 循環綫路、節或段的動壓力及有效壓力	371
2. 省煤器部分的高度	377
3. 決定綫路（節，段）工作的數值的計算	378
4. 節及循環綫路的每個段內的壓力損失	380
5. 循環計算方法的原理	383
6. 上圓筒內水面的差數	389
7. 循環可靠性的評定	389
B. 強制循環	395
1. 強制循環鍋爐綫路的流動阻力的計算	395
2. 蛇形管（管子）的流體動力學特性曲線	399
第八章 廢熱鍋爐	402
A. 廢熱鍋爐的主要元件	402
B. 廢熱鍋爐的分類和廢熱鍋爐中的熱利用率	404
B. 廢熱鍋爐的計算	407
Γ. 廢熱鍋爐的構造	413
1. 煙管鍋爐	413
2. 自然循環的水管廢熱鍋爐	415
3. 多倍強制循環的蛇形管廢熱鍋爐	417

