



最新化學工業大全

第四冊

原著者

大島義清 福田義民 伴義定
内田正次郎 後藤正治 鈴木庸生

譯述者

郝新吾

江苏工业学院图书馆
藏书章

主編者

王雲五 周昌壽

商務印書館發行

中華民國二十五年三月初版

(66038D)

最新化學工業大全十五冊

全部定價國幣叁拾陸元
第四冊定價國幣貳元肆角

外埠酌加運費匯費

原著者

福田義民 後藤正治
大島義清 內田正次
伴義定 鈴木康生

譯述者

郝新吾

主編者

周王昌雲 壽五

發行人

王上海雲河南路五

印刷所

商務印書館

發行所

商務印書館

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者 曹鈞石 朱仁寶 李家超
王煊 蔣陳敬衡 張叔介)

最新化學工業大全 第四冊

目 次

燃 料 概 說

(大島義清，福田義民)

第一章 燃料，燃料之種類與用途.....	1
第一節 燃料及其分類.....	1
第二節 各種燃料.....	2
1. 天然燃料.....	2
2. 人工燃料及其製法.....	3
第三節 燃料之用途與需要供給.....	13
1. 燃料之用途.....	13
2. 燃料之需要供給.....	13
第二章 燃料之燃燒.....	15
第一節 完全燃燒及不完全燃燒.....	15
第二節 完全燃燒所需之氧量或空氣量.....	16
第三節 燃點或發火點.....	18
第四節 火焰.....	21
第五節 燃燒速度.....	24

第六節 燃燒機構·····	26
1. 碳·····	26
2. 氫·····	26
3. 一氧化碳·····	27
4. 碳化合物(C_xH_y 及 $C_xH_yO_z$)·····	27
第七節 燃燒熱及熱值·····	29
第八節 燃燒溫度·····	34
第三章 燃料之使用方式·····	37
第一節 加熱用·····	37
1. 加熱方式之種類·····	37
2. 加熱用燃燒設備·····	39
第二節 動力用·····	47
1. 爆發式內燃機·····	47
2. 狄賽爾機·····	49
3. 半狄賽爾機·····	49
第三節 照明·····	49
第四章 熱效率及熱清算·····	51
第一節 熱損失, 可用之熱及熱效率·····	51
第二節 熱清算及重量清算·····	53
1. 熱清算·····	53
2. 重量清算·····	54

煤之低溫乾餾工業

(伴義定)

第一章 低溫乾餾工業之沿革	57
第二章 低溫乾餾之意義	59
第一節 乾餾溫度與生成物之關係	59
第二節 低溫乾餾之目的	61
第三章 低溫乾餾方法	63
第一節 加熱方法	63
第二節 乾餾工作	65
第四章 低溫乾餾爐式	72
第一節 爐之設計及選擇	72
第二節 現行爐式	76
1. 外部加熱式乾餾爐	76
2. 內部加熱式乾餾爐	88
第五章 低溫乾餾生成物	94
第一節 生成物之性狀	94
1. 半焦煤	94
2. 低溫焦油	95
3. 低溫煤氣	97

4. 煤氣液.....	98
第二節 生成物之所得量.....	99
1. 半焦煤.....	99
2. 低溫焦油.....	99
3. 低溫煤氣.....	100
4. 煤氣液.....	101
第三節 生成物之用途.....	101
1. 半焦煤.....	101
2. 低溫焦油.....	102
3. 低溫煤氣.....	104
第六章 重量清算及熱清算	106
第一節 生成物之重量清算及熱清算.....	106
第二節 乾餾爐之熱清算.....	107

煤 及 煤 氣

(內田正次郎)

第一篇 煤	111
第一章 成因及分類	111
第一節 成因.....	111
第二節 分類.....	115
第二章 成分	123

第一節 有機成分.....	123
第二節 無機成分.....	132
第三章 性質	135
第一節 物理性質.....	135
1. 外觀.....	135
2. 比重.....	136
3. 熱值.....	137
4. 比熱.....	137
5. 導熱性.....	137
6. 導電性.....	137
7. 吸附作用.....	137
第二節 化學性質.....	139
1. 空氣.....	139
2. 水酸類及鹼類.....	140
3. 氧化.....	141
4. 還元.....	142
5. 熱.....	143
第四章 存在,產出,用途及分析試驗法	145
第一節 存在及產出.....	145
第二節 用途.....	148
第三節 分析及試驗法.....	148

1. 熱值.....	149
2. 灰.....	150
3. 粘結力.....	151
4. 乾餾試驗.....	152
5. 比重.....	154

第二篇 煤氣..... 157

第一章 煤氣..... 158

第一節 煤之乾餾..... 158

1. 乾餾.....	158
2. 粘結性.....	158
3. 乾餾中之物理變化.....	159
4. 乾餾中之化學變化.....	159
5. 乾餾溫度及煤氣成分.....	161
6. 硫化化合物之變化.....	161
7. 氮化合物之變化.....	162
8. 乾餾之反應熱.....	162

第二節 乾餾工業及其生產物..... 163

1. 乾餾工業之作業工程.....	163
2. 煤氣之成分.....	165
3. 焦油之成分.....	165
4. 苯類之處理.....	166

5. 煤氣液之成分.....	166
6. 焦煤.....	167
第三節 煤氣製造窯.....	167
1. 水平式蒸餾器窯.....	168
2. 傾斜式蒸餾器窯.....	170
3. 直立式蒸餾器窯.....	170
4. 室式窯.....	176
第四節 乾餾成績.....	179
1. 水平式蒸餾器窯之成績.....	179
2. 直立式蒸餾器窯之成績.....	180
第五節 煤氣製造附屬設備.....	182
1. 聚氣管.....	183
2. 空氣冷凝器及水冷凝器.....	183
3. 排送機.....	184
4. 焦油排除器.....	185
5. 煤氣液蒸餾器及氨飽和器.....	185
6. 煤氣液中苯醇之採收.....	187
7. 苯採收設備.....	188
8. 苯蒸餾器.....	189
9. 清淨器.....	191
10. 煤氣計量器.....	193
11. 煤氣貯藏器.....	193

第二章 焦煤	195
第一節 焦煤製造	195
1. 洗煤及豫備作業	195
2. 採收副產物之製造法與不採收副產物之製造法	195
3. 焦煤爐式之發達	196
第二節 洗煤法	196
1. 水簸機	196
2. 浮游法	197
3. 勒鄂洗煤機	198
第三節 焦煤製造爐	199
1. 廢熱式蓄熱式及複式	199
2. 蜂窩式焦煤爐	199
3. 塞美特蘇爾味式焦煤爐	200
4. 科帕斯式焦煤爐	201
5. 鄂圖髮針焰道式焦煤爐	202
6. 黑田式焦煤爐	203
7. 柏卡式焦煤爐	204
8. 紅熱焦煤之熄火	207
9. 最近焦煤爐式發達之傾向	209
第四節 焦煤製造之成績	212
1. 焦煤爐作業狀態及其成績	212
2. 焦煤爐之熱清算	216

第五節 性質用途及試驗法.....	217
1. 焦煤之種類.....	217
2. 焦煤之性質.....	218
3. 焦煤之用途.....	222
4. 焦煤之堅牢性試驗法.....	223
第三章 發生爐煤氣	225
第一節 發生爐內煤氣化之反應.....	225
1. 僅使用空氣時之煤氣化.....	225
2. 空氣水蒸氣混用時之煤氣化.....	227
3. 焦煤, 煤之煤氣化.....	230
第二節 煤氣發生爐.....	231
1. 發生爐之種類.....	231
2. 熔融式發生爐.....	232
3. 人力作業發生爐.....	232
4. 機械力應用發生爐.....	233
5. 副產物採收式發生爐.....	237
6. 吸取式發生爐.....	238
7. 特殊發生爐.....	238
第三節 發生爐煤氣化之成績.....	239
第四章 水煤氣及混合煤氣	242
第一節 煤氣化之反應.....	242
1. 總說.....	242

2. 水煤氣化.....	242
3. 煤完全煤氣化.....	245
第二節 煤氣化爐.....	248
1. 水煤氣化設備.....	248
2. 煤完全煤氣化設備.....	251
第三節 煤氣化之成績.....	253
1. 水煤氣化之成績.....	253
2. 混合煤氣化之成績.....	256
第五章 煤氣之性質用途及試驗法	259
第一節 性質.....	259
第二節 用途.....	262
1. 煤氣.....	262
2. 焦煤爐煤氣.....	263
3. 發生爐煤氣.....	264
4. 水煤氣及混合煤氣.....	264
第三節 分析及試驗法.....	265
1. 分析法.....	265
2. 試驗法.....	267

金屬及合金工業

(後藤正治)

第一篇 銅.....	271
------------	-----

第一章 冶鍊	271
第一節 礱石	271
第二節 冶鍊法	271
1. 乾式法	272
2. 濕式法	280
3. 精鍊	285
第二章 銅合金	290
第一節 銅	290
1. 物理性質及化學性質	290
2. 機械的性質及用途	291
3. 熔解鑄造	291
第二節 黃銅	291
1. 黃銅	291
2. 特殊黃銅	296
3. 德銀	297
第三節 錫青銅	298
1. 單純之錫青銅	298
2. 機械青銅	300
3. 鋁青銅	300
4. 其他之青銅	303
第二篇 鎳及鈷	305

第一章 冶鍊	305
第一節 礦石	305
第二節 冶鍊法	305
1. 乾式法	305
2. 濕式法	312
第二章 鎳合金	318
第一節 鎳	318
1. 物理性質及化學性質	318
2. 機械的性質	318
3. 熔解,鑄造,加工及用途	318
第二節 鎳銅合金	319
第三節 鎳鐵合金	320
第四節 鎳鉻合金	321
第三章 鈷	322
第三篇 鉛	323
第一章 冶鍊	323
第一節 礦石	323
第二節 冶鍊法	323
1. 熔燒還元法	323
2. 反應還元法	325
3. 精鍊	326

第二章 鉛合金	331
第一節 鉛	331
1. 物理性質及化學性質	331
2. 機械的性質及用途	331
第二節 鉛銻合金	332
第三節 鉛砷合金	332
第四節 鉛鎂合金及其他	333
第四篇 鉍	334
第一章 冶鍊	334
第一節 礦石	334
第二節 冶鍊法	334
1. 乾式法	334
2. 濕式法	337
3. 精鍊	337
第二章 鉍合金	340
第一節 鉍	340
1. 物理性質及化學性質	340
第二節 易熔合金	340
第五篇 鋅及鎘	342
第一章 冶鍊	342

第一節 礦石.....	342
第二節 冶鍊法.....	342
1. 乾式法.....	342
2. 濕式法.....	349
第二章 鋅合金	357
第一節 鋅.....	357
1. 物理性質及化學性質.....	357
2. 機械的性質.....	357
3. 熔解及用途.....	358
第二節 鋅銅合金.....	358
第三節 鍍鋅鐵板用鋅.....	359
第三章 鎬	360
第六篇 錫.....	361
第一章 冶鍊	361
第一節 礦石.....	361
第二節 冶鍊法.....	362
1. 乾式法.....	362
2. 精鍊.....	367
第二章 錫合金	369
第一節 錫.....	369