

最新化學工業大全

第十四冊

原著者
箕作新六
厚木勝基

譯述者
陸志鴻

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

中華民國二十四年十二月初版

(88028N)

最新化學工業大全十五冊

全部定價國幣叁拾陸元
第十四冊定價國幣貳元肆角

外埠酌加運費匯費

版 翻
權 印
所 必
有 究

原 著 者	厚 箕	木 竹	勝 新	基 六
譯 述 者	陸 志	鴻		
主 編 者	周 王	昌 雲	壽 五	
發 行 人	王 上	雲 河	南 路	五
印 刷 所	商 上	務 海	印 河	南 路
發 行 所	商 上	務 海	印 河	南 路
	及 各	埠	書	館

(本書校對者 袁秉美 殷師竹 徐培生 李家超)

最新化學工業大全 第十四冊

目 次

化學熱力學

(箕作新六)

第一章 熱力學	1
1. 化學熱力學	1
2. 能量不滅定律	1
3. 熱之功當量	3
4. 熱力學第一定律	4
5. 比熱及分子熱	8
6. 總熱量爲一定之定律	11
7. 噶爾諾熱機	12
8. 熱力學第二定律	16
9. 熵	20
10. 熱力學上諸關係式	22
第二章 平衡	25
11. 自然變化時熵之增加	25

12. 一般平衡條件.....	26
13. 恆溫系之平衡條件.....	27
14. 恆溫恆壓系之平衡條件.....	30
15. 化學位.....	33
16. 化學位與分子率.....	36
17. 一般異相系之平衡條件及相律.....	38
第三章 純粹物質	42
18. 固體之比熱.....	42
19. 德拜氏之固體比熱式.....	46
20. 氣體及液體之比熱.....	51
21. 比熱之恆溫變化.....	52
22. 焦耳湯姆孫效應.....	56
23. 純粹物質之異相平衡.....	60
24. 二相間之平衡.....	61
25. 氣液兩相間之平衡及汽壓.....	62
26. 汽壓曲線.....	64
27. 汽壓曲線(前節之續).....	65
28. 化學常數.....	72
29. 涅恩斯特汽壓式.....	74
30. 液相與固相之平衡.....	76
31. 氣體液體及固體三相間之平衡與三重點.....	79
第四章 熱力學第三定律	82

32. 熱力學第三定律.....	82
33. 吉勃赫爾姆霍茲式之積分.....	83
34. 熱力學第三定律之圖上意義.....	91
35. 低溫度時固體之比熱.....	92
36. 固體間之變移.....	95
37. 固體間之化學反應.....	100
第五章 均質系之平衡	103
38. 活動率.....	103
39. 均質系之一般化學平衡.....	104
40. 平衡常數對於溫度及壓力間之關係.....	106
41. 均質氣體反應系之平衡.....	107
42. 均質氣體反應系之平衡(續前節).....	110
43. 對於均質氣體反應時熱力學第三定律之適用.....	112
44. 常用化學常數.....	115
45. $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$	118
46. $H_2 + Cl_2 = 2HCl$	122
47. $I_2 + H_2 = 2HI$	126
48. 水氣反應.....	131
49. 二氧化碳之解離.....	136
50. 水蒸汽之解離.....	140
51. 氨之生成上之平衡.....	143
52. 硫酐生成上之平衡.....	146

53. 溶液內之均質平衡	148
54. 過氧化氮之會合	150
55. 苯溶液中酯之分解	151
第六章 異相系之平衡	153
56. 異相系之化學平衡	153
57. 一變數系之固體解離	154
58. 含水鹽之熱分解	159
59. 由氣相與固相所成其他之一變數系化學平衡	161
60. 二變數系中固體之解離	162
61. 二變數系中固體與氣體間之反應	164
62. $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$	166
63. $\text{Fe}_3\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{Fe} + \text{CH}_4$	170
64. $\text{NiO} + \text{CO} = \text{Ni} + \text{CO}_2$	175
65. 氣體與固體間一般異相系之化學平衡	177
66. 氣體與溶液間之平衡, 譚姆定律	178
67. 苯與乙酸系之平衡	181
68. 水與苯及乙酸三者所成之系	185
69. 溶液與其成分固體間之平衡	187
70. 共熔點	192
第七章 電解質之平衡	194
71. 電解質	194
72. 奧斯德華之稀釋定律	195

73. 水之電離	197
74. 含有共同游子之二種電解質溶液間之平衡	198
75. 水解作用	203
76. 酸及鹽基之分奪度	206
77. 游子之活動率及游子之活動係數	208
78. 混合溶液中游子之活動係數	209
79. 固體鹽類與其水溶液間之平衡	210
80. 電解質溶液與其蒸汽間之平衡	211
81. 溶液之凝固點下降	213
82. 電池	219
83. 電池之電動勢與反應熱間之關係	220
84. 金屬與含有金屬游子之溶液間所有界面上之電位差	221
85. 標準電極	222
86. 規定電位差	225
87. 液體界面電位差	226
88. 汞齊電池	228
89. 電池之電動勢與化學平衡常數	229

應用膠質化學

(厚木勝基)

緒言	233
第一章 膠質之意義及其一般性質	235
第一節 膠質	235

第二節 分散系與膠質系	236
第三節 懸膠質之通性	239
第四節 凝膠質	240
第二章 懸膠質之製法	242
第一節 凝集法	242
1. 因溶液之條件變化所起之凝集	245
2. 還元後之凝集	245
3. 氧化後之凝集	246
4. 因水解作用所起之凝集	246
5. 其他種種化學反應所起之凝集	246
第二節 分散法	246
1. 機械分散法	247
2. 電分散法	250
3. 沈澱劑除去法	251
4. 解膠法	251
第三章 界面及界面張力	253
第一節 表面張力	253
1. 表面張力之解說	253
2. 表面張力之測定	256
3. 表面張力之變化	261
第二節 液體與液體間之界面張力	262
第三節 固體與氣體及液體間之界面張力	263

第四節	懸膠質之界面張力	263
第四章	吸着	265
第一節	吉勃氏之吸着理論	265
第二節	傅勞因特里氏吸着等溫曲線	268
第三節	用固體時氣體之吸着	273
第四節	固體上液體之吸着	280
第五節	固體上固體之吸着	282
第六節	液體上氣體之吸着	282
第七節	液體上液體之吸着	283
第八節	固體上溶質之吸着	284
1.	非電解質之吸着	285
2.	電解質或游子之吸着	287
3.	膠質之吸着	288
4.	溶質吸着之應用	289
第九節	凝着及膠着	291
第十節	吸着層之構造	293
第十一節	吸着與第二次諸反應	299
1.	吸着與解膠或凝結	299
2.	吸着與接觸反應	299
第十二節	吸着劑	300
1.	矽酸鹽及矽酸之凝膠質	300
2.	吸着炭	302

3. 吸着劑之比表面積	304
第五章 界面之電性	307
第一節 電滲	308
第二節 電泳	311
第三節 流動電壓	316
第四節 泳動電位	319
第五節 動的界面電位差與靜的界面電位差	319
第六節 誘電常數與誘電力	322
第七節 二重電層	326
1. 二重電層之觀念	326
2. 二重電層之生成	327
3. 二重電層與凝膠質之凝結	328
第八節 膠質粒子之荷電量	330
第六章 懸膠質之光學性質	335
第一節 懸膠質之溷濁	335
第二節 丁鐸爾現象	338
第三節 超顯微鏡	346
第四節 懸膠質之雙折射	354
第五節 膠質之X射線分析	354
第六節 懸膠質之色	356
第七章 膠質分散質之運動,大小,形狀,組織及 分離	361

第一節 沈降	361
第二節 布朗運動	367
第三節 膠質粒子之單位與其大小	372
第四節 膠質粒子之組織與形狀	375
第五節 膠質粒子大小之測定	378
1. 用顯微鏡之直接測定	379
2. 用沈降速度之測定	379
3. 由單位容積中粒子數而算出之法	381
第六節 擴散	383
第七節 滲透壓	385
第八節 滲透分析	393
1. 滲透分析裝置	393
2. 滲透分析之應用	396
3. 電解滲析	399
第九節 陶南氏之隔膜平衡	401
第十節 超濾過及超遠心力分離	405
1. 超濾過	405
2. 超遠心力分離	410
第八章 黏度	411
第一節 黏度之定義	411
第二節 黏度之測定	413
1. 毛細管黏度計	413

2. 落球式黏度計	415
3. 同心圓筒式黏度計	416
第三節 液體及真溶液之黏度	418
第四節 膠質溶液之黏度	419
1. 疎液懸膠質之黏度	420
2. 親液懸膠質之黏度	423
3. 膠質溶液黏度之不規則性	427
4. 黏度起變化之原因	428
第五節 黏度之應用	429
1. 膠工業	430
2. 橡皮工業	430
3. 纖維素酯之製造	430
4. 黏膠纖維素法之人造絲工業	430
5. 製紙工業	431
6. 紡織工業	431
7. 澱粉工業	431
第九章 懸膠質之安定性與其凝結	432
第一節 懸膠質之安定性	432
第二節 疎水懸膠質之凝結	434
1. 無電荷之疎水懸膠質之凝結	434
2. 帶電疎水懸膠質粒子之凝結	438
3. 膠着之或然率	439

4. 凝結值	440
5. 凝結值與懸膠質之濃度	446
6. 凝結速度與凝結測定法	447
第三節 親水懸膠質之凝結	448
1. 親水懸膠質之凝結	448
2. 鹽析	451
3. 丹寧之凝結作用及其應用	453
第四節 懸膠質之保護作用與增感作用	455
1. 保護作用	455
2. 增感作用	458
第五節 凝結之應用	459
1. 橡皮溶液之凝結	459
2. 黏膠纖維素之凝結	460
3. 糖汁之凝結精製	461
4. 水之精製	462
第十章 膠質分散質之結合水	463
第一節 氫氧化物之水	463
第二節 含水物之水	464
第三節 結合水	465
第十一章 凝膠質及凝膠質之生成	470
第一節 凝膠質之定義	471
第二節 凝膠質之構造	472

第三節 凝膠質之分類	475
第四節 凝膠質之生成	476
1. 所使用固體之特性	476
2. 濃度	477
3. 溫度	477
4. 沈澱速度	478
5. 攪拌	478
6. 鹽類之存在	478
7. 非電解質之存在	479
第十二章 彈性凝膠質之性質	480
第一節 離漿	480
第二節 膨潤	481
1. 膨潤之測定	481
2. 膨潤速度	482
3. 膨潤壓與膨潤熱	482
4. 對於膨潤上藥品之影響	485
5. 膨潤之機構	487
第三節 凝膠質內之擴散	487
第四節 凝膠質內之反應	488
第五節 凝膠質之滯後現象與老成	491
第十三章 非彈性凝膠質之性質	493
1. 矽酸凝膠質之製造	493

2. 矽酸凝膠質之吸水及脫水	494
第十四章 凝膠質之機械性質	499
第一節 可範性	500
第二節 彈性	502
第三節 強度	504
第十五章 乳濁液	506
第一節 乳濁液之生成	506
第二節 乳濁液之性質	509
1. 乳濁液之種類	510
2. 乳濁液之濃度	510
3. 乳濁液中分散質之大小	511
4. 乳濁液之電荷及其運動	512
5. 乳濁液之安定度	513
第三節 乳濁液之生成理論	514
1. 界面張力說	514
2. 黏度說	516
3. 吸着說	516
第四節 乳濁液之應用	519
1. 人造牛奶油	519
2. 蛋黃油	519
3. 糖果類	519
4. 油乳	520

5. 鹼化	520
6. 塗料	522
7. 其他	522
第五節 乳濁液之破壞	522
1. 用機械力之破壞	523
2. 用物理變化之破壞	523
3. 用電處理之破壞	523
4. 用化學處理之破壞	524
第十六章 蛋白膠質	526
第一節 蛋白懸膠質	526
第十七章 親有機溶劑膠質	532
第一節 親有機溶劑膠質與分散媒之關係	532
第二節 分散系之性質	534
第三節 親有機溶劑懸膠質之凝結	538
第四節 有機懸膠質之乾燥	539
第五節 乾燥凝膠質之機械性質	540