

54.1

100

100

日 次
2486/31
南 英 一

化學天秤使用法

第1章 化學天秤	3
1. 定量化學分析と天秤	3
2. 化學天秤	3
3. 調節用天秤及び其の他の類似の天秤	7
4. 良好な化學天秤に必要なる條件	8
5. 分 銅	9
6. 秤皿上の分銅の置き方	11
7. 零點 (zero point) の測定	12
8. 天秤の感度	14
9. 感度の測定	16
10. 化學天秤による秤量法	17
11. 真空中に於ける秤量及び空氣による浮力の影響	26
12. 分銅の檢度	29
13. 檢度の方法	30
14. 秤量物體の眞の重量 (絶對的の重さ) を必要とする場合	38
15. 秤量物體の取扱ひ方に就いて	39
16. 特種の化學天秤	42
17. 中型天秤	44
18. 携帶用天秤	45
第2章 微量化學天秤	47

19. 概 説	47
20. Kuhlmann 製微量化学天秤	49
21. Kuhlmann 製微量化学天秤による秤量及び使用上の注意	53
22. 秤量物體に就いて	55
23. 其の他の微量化学天秤	55
24. 半微量 (semi-micro) 乃至微量分析に於ける化学天秤の使用	56
参 考 文 獻	59

重 量 分 析

加 藤 多 喜 雄

第1章 總 論	63
1. 分析化学	63
2. 定量分析	63
3. 定性分析と定量分析との不一致	64
4. 定性分析と定量分析との一致	65
5. 定量分析の分類	70
第2章 誤差の概念	73
6. 誤 差	73
7. 許容誤差	75
第3章 天 秤	77
8. 天秤振動法	77
9. 天秤の感度	79
10. 分銅の正確度	79
11. 秤桿兩臂の差	80
12. 秤量に際する誤差の起因	82

第4章 重量分析概説	87
13. 沈澱重量法	87
14. 重量分析操作に關する注意	88
15. 器具使用に關する注意	96
16. 試薬の純度	104
17. 重量分析に於ける誤差の起因	104
18. 重量分析に於ける精度	108
第5章 試料の採取	111
19. 分析の目的と試料の状態	111
20. 結晶の採取	112
21. 鑛物の採取	115
22. 不均一組成試料の採取	116
23. 粉 碎	118
24. 乾 燥	122
25. 試料の秤量	125
26. 試料採取に於ける誤差の起因	127
第6章 溶 解	132
27. 試料の溶解	132
28. 溶解操作	132
29. 溶 媒	134
30. 溶液の製法, アルカリ熔融	135
31. 溶液の製法, 酸根分析	138
32. 熔融法の種類と意義	140
33. 溶液の性質	144

34. 溶解に際する誤差の起因	146
第7章 沈澱と其の純度	148
35. 沈澱の生成	148
36. 沈澱の性状	149
37. 沈澱の損逸	151
38. 沈澱の粒子を大ならしめる操作	153
39. 沈澱の純度	156
40. 吸着を避ける方法, 沈澱に際する誤差の起因	166
第8章 濾過と濾過器	171
41. 濾 過	171
42. 濾紙と其の種類	172
43. 濾過操作	175
44. 濾紙使用による誤差の起因	176
45. 漏 斗	179
46. 減壓濾過	180
47. 濾過器(I) 硝子並に磁製	182
48. 濾過器(II) メンブレン濾過	186
49. 濾紙と濾過器との性能比較	189
50. 液の性質と濾過速度	190
第9章 洗 滌	192
51. 洗 滌	192
52. 洗 液	193
第10章 灼 熱	196
53. 灼熱目的と灼熱温度	196

54. 秤量形の選擇	199
55. 熱源の選擇	200
56. 鹽類の揮發性	201
57. 低溫加熱	202
58. Wet Ignition	202
59. 加熱器具	203
60. 坩 堝	203
結 言	206

金屬材料定量分析法〔鐵鋼の部〕 斯 波 之 茂

緒 言	209
第1章 鐵鋼中の普通元素の分析	211
1. 炭素の定量	211
2. 珪素の定量	216
3. マンガンの定量	219
4. 磷の定量	226
5. 硫黄の定量	235
6. 銅の定量	245
第2章 鐵鋼中の特殊元素の分析	252
7. ニッケルの定量	252
8. コバルトの定量	259
9. クロムの定量	261
10. ヴァナヂンの定量	267
11. タングステンの定量	272

12. モリブデンの定量	275
13. アルミニウムの定量	284
14. チタンの定量	294
15. ジルコンの定量	300
16. 砒素の定量	305
17. 錫の定量	309
18. ウランの定量	313
19. ニオブ及びタンタルの定量	315
20. セレンの定量	320
21. 硼素の定量	323
22. ベリリウムの定量	329
第3章 鐵鋼中のガスの分析	331
23. 窒素の定量	331
24. 酸素の定量	333
25. 水素の定量	338

金屬材料定量分析法〔非鐵の部〕 道 野 鶴 松

序	345
第1章 銅地金分析法	347
1. 銅地金分析法	347
第2章 銅合金分析法	379
2. 青銅及び黃銅分析法	379
3. 磷青銅分析法	387
4. マンガン青銅分析法	390

第3章 鉛地金分析法	397
5. 鉛地金分析法	397
第4章 錫地金分析法	411
6. 錫地金分析法	411
第5章 アンチモン地金分析法	419
7. アンチモン地金分析法	419
第6章 白色合金分析法	427
8. 活字金分析法	427
9. 易融合金分析法	431
第7章 亜鉛地金分析法	435
10. 亜鉛地金分析法	435
第8章 ニッケル地金分析法	443
11. ニッケル地金分析法	443
第9章 ニッケル合金分析法	455
12. 洋銀, モネルメタル及び白銅等の分析法	455
13. ニクロム分析法	460
第10章 アルミニウム地金分析法	461
14. アルミニウム地金分析法	461
第11章 アルミニウム合金分析法	466
15. デュラルミン, Y合金及びスクレロン合金等の分析法	466
第12章 金銀地金及び金銀合金中の金銀の分析法	474
16. 乾式試金法	474
17. 濕式試金法	477

珪酸鹽の化學分析

岩 崎 岩 次

緒 言	485
第1篇 普通量分析法	
第1章 分析の準備	489
1. 装置, 器具及びその使用法	489
2. 試 薬	491
第2章 試料の準備	493
3. 試料の採取	493
4. 分析試料の調製法	495
5. 分析試料の秤量條件	501
第3章 炭酸ナトリウム熔融	503
6. 主成分の分析法	503
7. 炭酸ナトリウム熔融の操作	503
8. 融成物の處理	506
第4章 SiO_2 の定量	510
9. SiO_2 の分離	510
10. SiO_2 の定量	512
第5章 アムモニアによる沈澱	515
11. アムモニアによる沈澱の生成	515
12. 水酸化物沈澱の焼灼	520
13. 酸性硫酸カリウムの熔融	521
14. SiO_2 の回收	523
第6章 全體の鐵の定量	524

15. 全體の鐵の定量	524
16. 過マンガン酸カリウム標準溶液の調製及び標定	526
第7章 チタンの定量	529
17. チタンの比色定量法	529
18. チタンの標準液の調製	532
19. 鐵及びチタンの重量分析法	533
20. アルミニウムの含有量の決定	536
第8章 マンガンの定量	538
21. マンガンの比色定量法	538
22. マンガンの重量分析法	541
第9章 カルシウムの定量	544
23. カルシウムの定量	544
24. ストロニチウムの定量	546
第10章 マグネシウムの定量	549
25. マグネシウムの定量	549
第11章 アルカリ金屬の定量	552
26. アルカリ金屬鹽化物の總量の決定法	552
27. カリウムの定量	558
第12章 FeO の定量	565
28. FeO の定量	565
第13章 P_2O_5 の定量	568
29. P_2O_5 の定量	568
第14章 水の定量	572
30. 吸濕水 $\text{H}_2\text{O}(-)$ の定量	572

31. 全水分の定量	573
第15章 全硫黄, バリウム, ジルコニウム及び稀土類元素の定量	577
32. 全硫黄	577
33. バリウムの定量	579
34. ジルコニウムの定量	580
35. 稀土類元素	581
第16章 ヴァナヂン, クロム, モリブデンの定量	583
36. ヴァナヂンの定量	583
37. クロムの定量	586
38. モリブデンの定量	587

第2篇 微量分析法

第17章 微量分析の準備	590
39. 總説	590
40. 實驗裝置, 器具及びその使用法	590
41. 試薬	595
第18章 SiO_2 の定量	597
42. SiO_2 の定量	597
第19章 鐵, チタン, アルミニウム, P_2O_5 の定量	602
43. 全體の鐵の定量	602
44. チタンの定量	606
45. アルミニウムの定量	607
46. P_2O_5 の定量	608
第20章 マンガンの定量	610

47. マンガンの定量	610
第21章 カルシウムの定量	614
48. カルシウムの定量	614
第22章 マグネシウムの定量	616
49. マグネシウムの定量	616
第23章 アルカリ金属の定量	617
50. アルカリ金属塩化物の総量の決定法	617
51. カリウムの定量	620
52. ナトリウムの定量	621
第24章 FeO の定量	623
53. FeO の定量	623
第25章 水の定量	627
54. 水の定量	627
主なる参考文献	628

稀元素 鑛物分析法

畑

晋

第1章 概説	631
1. 親石性稀元素鑛物	631
2. 実験方針	631
第2章 鑛物鑑定、試料採取	633
3. 鑛物の鑑定	633
4. 試料の採取	636
第3章 定性分析	639
5. 鑛物の分解抽出	639

6. 一般分属法	640
7. 酸属稀元素の定性	642
8. 水酸化アモニウム属稀元素の定性	643
9. アルカリ属稀元素の定性	644
第4章 定量分析概説	646
10. 分析方式, 分解試薬の選定	646
11. 分解試薬表	647
12. 特殊分析	648
13. 水酸化アモニウム属元素の分類	649
14. 稀元素の分類	651
第5章 ニオブ, タンタル, ヲルフラム	652
15. 酸属元素相互分離法概説	652
16. ニオブ, タンタル, ヲルフラムと他の酸属諸元素との分離	653
17. ニオブ, タンタルとヲルフラムとの分離	654
18. ニオブ, タンタルとチタン, ジルコニウムとの分離	655
19. ニオブとタンタルとの分離及び定量	656
20. ヲルフラムと他の酸属元素との分離	658
21. ヲルフラムの定量	659
第6章 稀土類元素, トリウム	661
22. 稀土類元素, トリウム概説	661
23. トリウムの分離定量	661
24. セリウムの分離定量	663
25. セリウムの容量分析	665
26. スカンデウムの分離定量	667

原书缺页

原书缺页

第 1 章 化 學 天 秤

1. 定量化學分析と天秤

「定量化學分析は天秤の使用を以て始まり天秤の使用を以て終る」¹⁾と云つて居る人もある位で、天秤が定量化學分析に必要缺くべからざる道具であることは今此處に改めて述べる必要が無い、とは云ふものの餘りに親しみ易い道具は兎角疎かに取扱はれる傾きがあり、平素の注意も怠り勝ちになる。

最純の試薬を選び、最良の分析方法を使用し、途中の分析操作を如何に入念に行つても、天秤が不良であり、分銅の重量が不正確であれば、是等の努力の大部分が水泡に歸するのである。

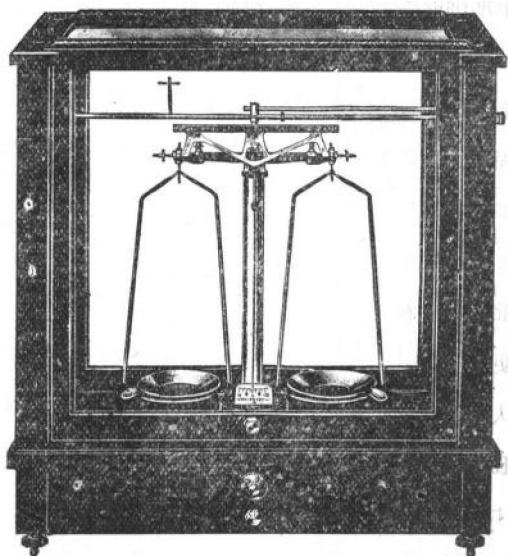
天秤は左右秤腕 (balance-arm) 等長、等荷重平衡の槓杆の理と振子の理とを應用した最も正確な測定器具の一に屬し、100~1000g の重量の物體を 0.0001~0.001g まで正確に測定することは容易であり、更に精密な天秤によれば 1kg の重量のものを 0.1mg まで測定することが出来る。即ち與へられた重量の 1000 萬分の 1 まで測定することが出来る。之に對し 100cm の長さのものを 0.001~0.0001cm まで正確に測定するには遙かに大なる手数を必要とする。従つて定量化學分析を行ふ場合には求むる結果を示す最も正確な數値は天秤の使用によつて始めて得られる。

2. 化學天秤

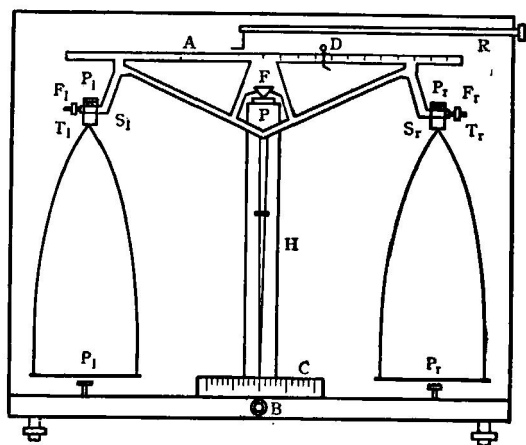
定量化學分析に使用する天秤は通例化學天秤又は分析用天秤と稱せられ、200~100g 以下の物體の重量を 0.0001g まで秤量することが出来る。第 1 圖に

1) 嚴密に云へば重量分析を指し、容量分析は測容に終り、比色分析は比色に終る。

示したものは其の一例で其の構造が第2圖である。第2圖に於てAは天秤の秤桿 (beam) で中央の支點を中心として左右の秤腕 (balance-arm) に分たれる。秤桿は通常アルミニウム合金の如き輕金屬を用ひ、瑠璃板上に瑠璃製の掛刃 (knife edge) によつて正確に其の中央に支持されてゐる。D は乗子 (rider) と稱せられ (第7圖 C), 之を先端に鉤を有する乗子移動棒 R によつて天秤箱右側の外から秤桿に附屬する乗子目



第 1 圖



第 2 圖

盛棒上任意の目盛の位置に乘せることが出来る。乗子目盛棒は中央を0とし左右兩端を10mgとす目盛を附し0.1mgまで細分してある。天秤の秤皿 P_1 及び P_2 は中央の掛刃 Fより等距離の點で S_1 及び S_2 によつて秤桿に吊されてゐる。此の左