

分析化学の 基本操作

器具選び・試料処理・データ整理

上本道久【著】



丸善出版

ISBN978-4-621-30998-8

C3043 ¥3200E

定価 3,520 円

(本体 3,200 円 + 税 10%)

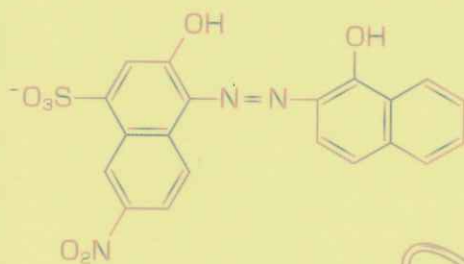
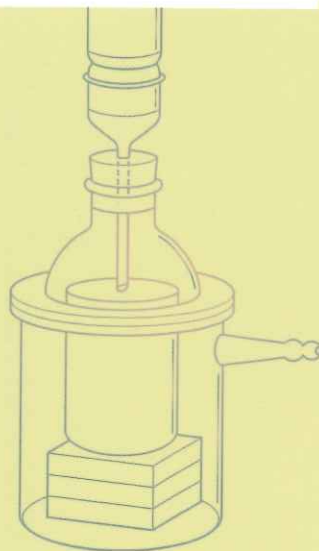
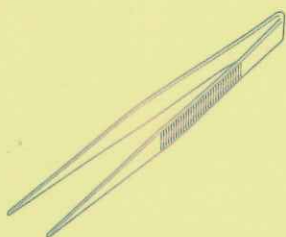
分析化学・実験化学・化学



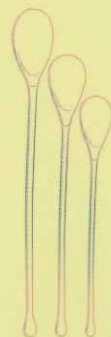
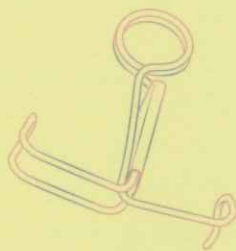
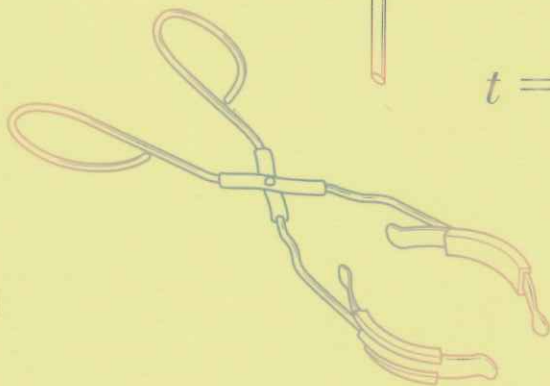
9784621309988



1923043032007



$$t = \frac{(\bar{x} - u)\sqrt{n}}{\sigma_{n-1}}$$



目 次

1 章 分析化学で使う器具 1

1.1 基本的器具	2
1.1.1 ビーカー(グリフィン・コニカル・トール)	2
1.1.2 つかむための器具(はさみ, トング, ピンセット)	3
1.1.3 かきまぜ用器具(かくはん棒, かくはん子)	5
1.1.4 葉さじ, スパチュラ	7
1.1.5 時計皿, 蒸発皿	8
1.1.6 る つ ぼ	9
1.1.7 試 薬 瓶	10
1.1.8 秤量瓶(秤量管)	10
1.1.9 洗 瓶	11
1.1.10 加熱器具(バーナー, ホットプレート)	12
1.1.11 デシケーター	14
1.1.12 溶媒(純水製造装置)	15
1.1.13 化学分析用器具の材質	18
コラム ガスバーナーの火のつけ方	13
コラム すり合わせに塗るワセリン	15
1.2 測 容 器	26
1.2.1 ピ ペ ッ ト	27
1.2.2 メスシリンダーとメートルガラス	32
1.2.3 ビュレット	33
1.2.4 全量フラスコ	34
1.2.5 ピストン式ピペット	35
コラム 全量ピペットの先端は人差し指で押さえよう(操作しよう)	30
1.3 分 離 用 器 具	39
1.3.1 漏 斗	39
1.3.2 ろ紙とメンブランフィルター	40
1.3.3 ヌツチェと吸引瓶	45
1.3.4 アスピレーター	47
1.3.5 ガラスろ過器	48

化学
を身
器具
て現
選ひ
試料
り取
る途
関心
に及
デー
らラ
の最
基
'は

1.3.6	分 液 漏 斗	50
1.4	試 薬	51
1.4.1	酸とアルカリ	52
1.4.2	塩	55
1.4.3	標 準 物 質	56
1.4.4	認証標準物質	57
1.4.5	指 示 薬	59
1.4.6	検査薬・検査(分析)キット	65
1.5	その他の器具	67
1.5.1	加圧型分離容器	67
1.5.2	マイクロ波分解容器・装置	68
1.5.3	加熱ブロック	69
1.5.4	て ん び ん	70
1.6	実 験 用 ガ ス	72
1.6.1	高圧ガスポンペ	73
1.6.2	液 化 ガ ス	78
1.6.3	ガ ス 発 生 器	79
	コラム 高圧ガスポンペの取扱い	78
1.7	実験するための環境	81
1.7.1	温湿度管理と給排気	81
1.7.2	クリーン環境	84
1.7.3	服装と保護用品	86
	コラム 白衣の着用について	87
	コラム 軍手の使い方	89
	引 用 文 献	89

2 章 分析化学における単位操作(基本操作) 91

2.1	試料をはかり取るまで	92
2.1.1	試料調達(収集)	92
2.1.2	粉碎とチップング	93
2.1.3	ふるい分け	95
2.1.4	乾 燥	96
2.1.5	サンプリング	98
	コラム 秤量は所定量近傍の質量を厳密にすばやくはかり取る	98
2.2	試料を測定溶液にするまで	99
2.2.1	溶 解	99

2.2.2	加 熱	102
2.2.3	融 解	104
2.2.4	冷 却	107
2.2.5	かくはん(かきまぜ), ふりまぜ	110
2.2.6	減 圧 化	113
2.2.7	蒸 発	118
2.2.8	蒸 留	119
2.2.9	ろ 過	121
2.2.10	希 釈	129
	コラム 吸引瓶は固定したほうがよい	125
2.3	前処理操作手順の例	132
2.3.1	湿式分解(灰化)処理	132
2.3.2	合金や化合物の分解処理	135
2.3.3	前処理操作手順の具体例	136
2.3.4	抽出などの分離を伴う処理	140
	コラム 分解処理の際はピーカーを軍手でつかんではない	134
	引 用 文 献	145

3 章 分析値の信頼性確保 147

3.1	有 効 数 字	148
3.1.1	有効数字とは	148
3.1.2	数値の丸め方	149
3.1.3	有効数字の記載例	151
3.2	検出限界と定量下限	153
3.2.1	用語について	153
3.2.2	検出限界(LOD)の考え方	154
3.2.3	検出限界(LOD)の求め方	156
3.2.4	定量下限(LOQ)の考え方	156
3.2.5	定量下限(LOQ)の求め方	157
3.2.6	LODやLOQ付近の分析値の表記の仕方	158
3.3	信頼性用語とその概念	158
3.3.1	信頼性用語の推移	158
3.3.2	信頼性用語の考え方とデータの実像	159
3.3.3	分野別の用語の実態	161
3.4	不確かさと濃度	162
3.4.1	不確かさとは何か	162

3.4.2	不確かさ見積りの基礎	163
3.4.3	2種の不確かさ成分とその合成	165
3.4.4	定量分析における操作手順と見積もるべき不確かさの例	166
3.4.5	濃度の定義と種類	167
3.5	検 定	170
3.5.1	信 頼 区 間	170
3.5.2	検定の種類と考え方	172
3.5.3	F 検 定	173
3.5.4	t 検 定	174
3.5.5	Q 検 定	176
引 用 文 献		178
参 考 文 献		181
索 引		183