



## 目 次

## 第 1 章 総 論

第 1 節	緒 言	1
第 2 節	基本単位と単位の換算	2
第 3 節	化学工学で取り扱う代表的変数	5
第 4 節	モル単位	10
第 5 節	気体の状態式	12
第 6 節	蒸発と凝縮	17
第 7 節	物質収支とエネルギー収支	19
第 8 節	平衡関係と移動速度	31
第 9 節	次元解析と図積分	33

## 第 2 章 流 動

第 1 節	緒 言	38
第 2 節	流体の分類	38
第 3 節	流動の基礎理論	39
第 4 節	流体の輸送	58
第 5 節	圧力および流量の測定	67

## 第 3 章 伝 熱

第 1 節	緒 言	78
第 2 節	熱 伝 導	78
第 3 節	対流伝熱	85
第 4 節	輻射伝熱	106

## 第 4 章 蒸 発

第 1 節	緒 言	119
-------	-----	-----

第2節	蒸発器の種類	120
第3節	水蒸気加熱多管式蒸発器	120
第4節	泡沫現象，飛沫同伴，突沸	126
第5節	真空蒸発	127
第6節	蒸発の計算	129
第7節	多重効用蒸発	132
第8節	エネルギー経済の他の方法	138

## 第5章 物質移動

第1節	緒言	141
第2節	物質移動操作の分類	141
第3節	物質移動装置の型式	143
第4節	拡散速度	149
第5節	界面を通しての物質移動	157
第6節	物質移動装置の解析	166

## 第6章 ガス吸収

第1節	緒言	178
第2節	気液平衡関係	179
第3節	吸収塔の計算	182
第4節	吸収操作と操作線	188
第5節	化学吸収	194

## 第7章 蒸溜

第1節	蒸溜と精溜	197
第2節	気液平衡関係	201
第3節	単蒸溜と分縮	209
第4節	2成分系の連続精溜	213
第5節	2成分系以外の蒸溜操作	227
第6節	回分精溜	233

## 第8章 調 湿

第1節	湿潤空気の諸性質	236
第2節	空気の調湿	248

## 第9章 気液接触装置

第1節	緒 言	256
第2節	気液接触装置の構造	257
第3節	段塔の性能	262
第4節	充填塔の性能	268
第5節	回転力を利用した二三の接触装置の性能	276

## 第10章 乾 燥

第1節	緒 言	279
第2節	乾燥理論	282
第3節	乾燥装置	290
第4節	乾燥操作と熱効率	300

## 第11章 吸 着

第1節	緒 言	304
第2節	吸着理論	305
第3節	吸着操作	312

## 第12章 晶 析

第1節	緒 言	322
第2節	晶析理論	322
第3節	晶析装置	329

## 第13章 抽 出

第1節	緒 言	334
-----	-----	-----

第2節	抽出装置	335
第3節	平衡関係	341
第4節	抽出装置の計算	347
第5節	還流をもつ抽出操作	355

## 第14章 粉体の処理と分離

第1節	緒 言	357
第2節	粒径および粒度分布	357
第3節	流体中の単一球形粒子の運動	364
第4節	粉体分離	366
第5節	粉体分離各論	368
第6節	粉体の流動化	384
第7節	粉体の空気輸送	387

## 第15章 濾 過

第1節	緒 言	391
第2節	濾過理論	394
第3節	濾過装置	405

## 第16章 混合と攪拌

第1節	固体混合	413
第2節	攪 拌	418
第3節	捏 和	429

## 第17章 粉 碎

第1節	緒 言	432
第2節	粉碎理論	434
第3節	粉碎装置	439

## 第18章 化学反応と反応装置

第1節	緒 言	450
第2節	反応過程の分類	450
第3節	均一相系反応	452
第4節	異相系反応	461
第5節	反応装置	465

## 第19章 プロセス，プラントの動特性

第1節	緒 言	474
第2節	プロセス制御と動特性	476
第3節	動特性の解析	482
第4節	動特性と混合特性	487

附 録		491
1.	液体の粘度	492
2.	気体の粘度	492
3.	液体の比熱	493
4.	気体の比熱	494
5.	万国原子量表	495
6.	ガス管の寸法	495
7.	固体の熱伝導度および比熱	496
8.	液体の熱伝導度	498
9.	ガスおよび蒸気の熱伝導度	498
10.	黒 度	499
11.	水の飽和蒸気圧	500
12.	飽和水蒸気表	502
13.	基礎単位換算表	503
索 引	(和文・欧文)	507