Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 3. Auflage IX

Vorwort zur 2. Auflage XI

Vorwort zur 1. Auflage: Das Konzept XIII

- 1 Allgemeine und theoretische Grundlagen** 1
 - 1.1 Analytische Chemie heute 1
 - 1.2 Von der Problemstellung zur Analysenstrategie 11
 - 1.3 Der analytische Prozess und die Qualitätssicherung der Ergebnisse 24
 - 1.4 Computergestützte analytische Chemie: Chemometrik und Expertensysteme 42
 - Literatur 59
 - Aufgaben 61

- 2 Probenvorbereitung** 63
 - 2.1 Probennahme und Probenstabilisierung 63
 - 2.2 Aufschlussmethoden 71
 - 2.3 Matrixeliminierung und Analytanreicherung 79
 - Literatur 93
 - Aufgaben 95

- 3 Chemische Analysenmethoden** 97
 - 3.1 Gravimetrie 97
 - 3.2 Maßanalyse (Titrimetrie) 104
 - 3.3 Kinetische Analyse 116
 - 3.4 Enzymatische Analyse 125
 - 3.5 Immunchemische Analyse 131
 - 3.6 Polymerase Chain Reaction (PCR) 139
 - Literatur 141
 - Aufgaben 143

- 4 Elektrochemische Analysenmethoden** 145
 - 4.1 Einführung und Überblick 145
 - 4.2 Konduktometrie 148

4.3	Potenziometrie	154
4.4	Elektrolyse/Elektrogravimetrie	170
4.5	Coulometrie	175
4.6	Polarografie, Voltammetrie und Amperometrie	181
	Literatur	196
	Aufgaben	199
5	Thermische Analysenmethoden	201
5.1	Einführung und Überblick	201
5.2	Thermogravimetrie	204
5.3	Differenz-Thermoanalyse	208
5.4	Dynamische Differenz-Kalorimetrie	215
	Literatur	220
	Aufgaben	222
6	Atomspektroskopische Methoden	223
6.1	Einführung und Überblick	223
6.2	Atomabsorptions-Spektrometrie	231
6.3	Optische Atomemissions-Spektrometrie	244
6.4	Röntgenfluoreszenzanalyse	256
	Literatur	268
	Aufgaben	270
7	Molekülspektrometrische Methoden	273
7.1	Einführung und Überblick	273
7.2	UV/VIS-Spektrometrie	277
7.2.1	Spektralfotometrie	277
7.2.2	Fluorimetrie	287
7.3	Infrarot- und Raman-Spektrometrie	293
7.4	Kernmagnetische Resonanz-Spektrometrie	308
7.5	Massenspektrometrie	320
	Literatur	341
	Aufgaben	344
8	Radiometrische Analysenmethoden	347
8.1	Einführung und Überblick	347
8.2	Aktivierungsanalyse	351
8.3	Tracer- und Isotopenverdünnungsanalyse	359
	Literatur	366
	Aufgaben	367
9	Physikalisch-chemische Trennmethoden	369
9.1	Einführung und Überblick	369
9.2	Verteilungsmethoden: Adsorption, Ionenaustausch und Extraktion	372
9.3	Chromatografische Trennmethoden – Systematik und Theorien	384
9.3.1	Dünnschicht-Chromatografie	397
9.3.2	Säulen-Flüssigkeits-Chromatografie	410

9.3.3	Chromatografie mit überkritischen Phasen	427
9.3.4	Gas-Chromatografie	433
9.4	Elektrophoretische Trennmethode	451
	Literatur	471
	Aufgaben	475
10	Spezielle Methoden und Anwendungsgebiete	479
10.1	Einführung und Überblick	479
10.2	Chemische und biochemische Sensoren	481
10.3	Automatisierung von Analyseverfahren	491
10.4	Prozessanalytik	504
10.5	Strukturanalyse mit Beugungsmethoden	512
10.6	Mikrostrahl- und Oberflächenanalytik	523
	Literatur	532
	Aufgaben	535
	Stichwortverzeichnis	537