

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 Trennmethoden	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 Analysenverfahren	491
10.4	Prozessanalytik	504
10.5	Strukturanalyse mit Beugungsmethoden	512
10.6	Mikrostrahl- und Oberflächenanalytik	523
	Literatur	532
	Aufgaben	535
	Stichwortverzeichnis	537

