

Georg Schwedt

Analytische Chemie

Grundlagen, Methoden und Praxis

2., vollständig überarbeitete Auflage



**WILEY-
VCH**

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 1. Auflage VII

Vorwort zur 2. Auflage IX

- 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 26
 - 1.4 Computergestützte analytische Chemie: Chemometrik und Expertensysteme 40

- 2 Probenvorbereitung 61**
 - 2.1 Probennahme und Probenstabilisierung 61
 - 2.2 Aufschlussmethoden 68
 - 2.3 Methoden der Spurenanreicherung 78
 - 2.4 Probenaufbereitung – *Cleanup*-Verfahren 85

- 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 132
 - 3.6 Polymerase Chain Reaction (PCR) 139

- 4 Elektrochemische Analysenmethoden 145**
 - 4.1 Einführung und Überblick 145
 - 4.2 Konduktometrie 148
 - 4.3 Potentiometrie 154
 - 4.4 Elektrolyse/Elektrogravimetrie 170
 - 4.5 Coulometrie 175
 - 4.6 Polarographie, Voltammetrie und Amperometrie 181

- 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
6	Atomspektroskopische Methoden	223
6.1	Einführung und Überblick	223
6.2	Atomabsorptions-Spektrometrie	231
6.3	Optische Atomemissions-Spektrometrie	244
6.4	Röntgenfluoreszenzanalyse	257
7	Molekülspektrometrische Methoden	271
7.1	Einführung und Überblick	271
7.2	UV/VIS-Spektrometrie	275
7.2.1	Spektralphotometrie	275
7.2.2	Fluorimetrie	285
7.3	Infrarot- und Raman-Spektrometrie	292
7.4	Kernmagnetische Resonanz-Spektrometrie	306
7.5	Massenspektrometrie	318
8	Radiometrische Analysenmethoden	341
8.1	Einführung und Überblick	341
8.2	Aktivierungsanalyse	345
8.3	Tracer- und Isotopenverdünnungsanalyse	353
9	Physikalisch-chemische Trennmethoden	363
9.1	Einführung und Überblick	363
9.2	Verteilungsmethoden: Adsorption, Ionenaustausch und Extraktion	366
9.3	Chromatographische Trennmethoden – Systematik und Theorien	378
9.3.1	Dünnschicht-Chromatographie	391
9.3.2	Säulen-Flüssigkeits-Chromatographie	404
9.3.3	Chromatographie mit überkritischen Phasen	422
9.3.4	Gas-Chromatographie	427
9.4	Elektrophoretische Trennmethoden	444
10	Spezielle Methoden und Anwendungsgebiete	471
10.1	Einführung und Überblick	471
10.2	Chemische und biochemische Sensoren	473
10.3	Automatisierung von Analysenverfahren	483
10.4	Prozessanalytik	496
10.5	Strukturanalyse mit Beugungsmethoden	504
10.6	Mikrostrahl- und Oberflächenanalytik	515
	Stichwortverzeichnis	529