

Eberhard Schweda

Jander/Blasius Anorganische Chemie II

Quantitative Analyse und Präparate

16., völlig neu bearbeitete Auflage

Mit 117 Abbildungen, 31 Formeln und 67 Tabellen
und Poster „Taschenfalter“



Hirzel

Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	.v
Zur Geschichte des „Jander/Blasius“. . . . .	.vi
1 Basiswissen - Grundbegriffe . . . . .	.1
1.1 Periodensystem der Elemente - Aufbau der Materie. . . . .	.1
1.2 Ionenlehre und Bindungsarten. . . . .	.8
1.3 Säure-Base-Gleichgewichte. . . . .	.16
1.3.1 Stoffmengenkonzentration, Äquivalentkonzentration, Molalität	16
1.3.2 Säuren, Basen, Neutralisation. . . . .	.16
1.4 Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Löslichkeitsprodukt . . . . .	.18
1.4.1 Massenwirkungsgesetz (MWG). . . . .	.18
1.4.2 Dissoziation und Dissoziationsgrad.	20
1.4.3 Hydrolyse und Pufferlösungen.	23
1.4.4 Löslichkeitsprodukt	24
1.5 Oxidation und Reduktion. . . . .	.2k
1.5.1 Wertigkeit, Oxidationsstufe.	26
1.5.2 Periodensystem und Oxidationsstufen.	27
1.5.3 Disproportionierung und Komproportionierung (Synproportionierung).	29
1.5.1* Spannungsreihe und Redoxpotenzial.	30
1.6 Stöchiometrisches Rechnen. . . . .	.33
1.7 Grundlagen der Komplexchemie. . . . .	.36
1.8 Kolloidchemie. . . . .	.39
1.9 Nomenklatur. . . . .	.w
2 Analytische Chemie, Quantitative Analyse . . . . .	.49
2.1 Einführung in die Analytische Chemie und Quantitative Analyse.	49
2.1.1 Arbeitsabschnitte.	49
2.1.2 Bewertungsgrundlagen.	51
2.1.3 Trennmethoden.	53
2.1.4 Bestimmungsverfahren.	55
2.2 Arbeitsgeräte. . . . .	.56
2.2.1 Analytische Waagen.	56
2.2.2 Messgefäße.	57

2.2.3	Sonstige Grundgeräte.	59
2.2.4	Sondergeräte.	59
2.3	Gravimetrische Verfahren.	60
2.3.1	Einführung in die Gravimetrie.	60
2.3.2	Einzelbestimmung von Anionen.	65
2.3.3	Einzelbestimmung von Kationen.	70
2.U	Titrimetrische Verfahren.	89
2.4.1	Einführung in die Titrimetrie.	89
2.4.2	Neutralisationsverfahren.	94
2.4.3	Redoxverfahren.	114
2.4.4	Fällungsverfahren.	132
2.4.5	Komplexbildungs-Titrationen.	139
2.5	Trennungen.	150
2.5.1	Trennung durch Fällung.	150
2.5.2	Trennung durch Extraktion.	155
2.5.3	Maskierung statt Trennung.	158
2.5.4	Trennung über die Gasphase.	161
2.5.5	Trennung durch Ionenaustauschchromatographie.	165
2.6	Elektroanalytische Methoden.	167
2.6.1	Einführung in die Elektroanalytik.	167
2.6.2	Potentiometrie.	172
2.6.3	Elektrogravimetrie.	179
2.6.4	Polarographie.	188
2.6.5	Konduktometrie.	193
2.7	Optische Methoden.	198
2.7.1	Kolorimetrie und Photometrie.	198
2.7.2	Photometrische Bestimmungen.	205
2.7.3	Atomemissionsspektroskopie, Flammenphotometrie.	207
2.7.4	Atomabsorptionsspektroskopie, AAS.	208
2.8	Gasanalyse.	210
2.8.1	Grundlagen.	211
2.8.2	Chemische Methoden der Gasanalyse.	216
2.8.3	Physikalisch-chemische Methoden der Gasanalyse.	225
2.9	Chemische Materialkontrolle technischer Produkte.	227
2.9.1	Praktische Vorbemerkungen.	227
2.9.2	Wasseranalyse.	228
2.9.3	Mineralanalyse.	231
2.9.4	Glasanalyse (Anorganische Gläser).	238
2.9.5	Legierungsanalyse.	242
2.9.6	Analyse technischer Gase.	259

3	Präparative Chemie	263
3.1	Geräte und Arbeitstechnik	263
3.1.1	Glasgeräte	263
3.1.2	Platingeräte	267
3.1.3	Arbeitstechnik	268
3.1.4	Chromatographische Methoden	275
3.2	Synthesevorschriften	281
3.2.1	Gase	282
3.2.2	Alkali- und Erdalkalimetalle	290
3.2.3	Darstellung von Metallen aus ihren Oxiden - Chrom, Mangan, Silicium, Bor (Aluminothermische Verfahren)	291
> 3.2.4	Darstellung von Metallen aus ihren Sulfiden - Blei, Antimon	294
3.2.5	Aufarbeitung von Rückständen	295
3.2.6	Oxide, Peroxoverbindungen, Sulfide, Nitride und verwandte Verbindungen	298
3.2.7	Säuren und Basen - Synthesevorschriften	302
3.2.8	Salze	307
3.2.9	Kovalente Verbindungen	320
3.2.10	Ester, Alkohole, Ether	335
3.2.11	Komplexverbindungen	336
3.2.12	Kolloide	343
k	Anhang	347
4.1	Umgang mit gefährlichen Stoffen	347
4.1.1	Einstufung	348
4.1.2	Kennzeichnung und Verpackung	348
4.1.3	Arbeitsplatzgrenzwerte TRGS 900	352
4.1.4	Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten, TRGS 555	353
4.2	Entsorgung von Laborabfällen	355
4.2.1	Hinweise auf besondere Entsorgungsmaßnahmen	355
4.3	Tabellen	358
4.4	Verzeichnis der Zeichen und Symbole	378
4.5	Verzeichnis der Wortabkürzungen	382
4.6	Literaturverzeichnis	382
	Sachregister	385
	Personenverzeichnis	392
	Der Autor	393