

Erich Meister

Praktikum

Physikalische Chemie

Theorie und Experimente

3. Auflage

v/dlf

vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
I. CHEMISCHE GLEICHGEWICHTE	5
1. Löslichkeit	7
1.1. Theoretische Grundlagen	8
1.2. Experiment	20
2. Dampfdruck	29
2.1. Theoretische Grundlagen	30
2.2. Experiment	41
3. Siedediagramm	53
3.1. Theoretische Grundlagen	54
3.2. Experiment	65
4. Schmelzdiagramm	73
4.1. Theoretische Grundlagen	74
4.2. Experiment	88
5. Kryoskopie	95
5.1. Theoretische Grundlagen	96
5.2. Experiment	106
6. Verteilung	119
6.1. Theoretische Grundlagen	120
6.2. Experiment	127
II. KINETIK	133
7. Kinetik	135
7.1. Theoretische Grundlagen	136
7.2. Experiment	148
8. Blitzlicht-Photolyse	161
8.1. Theoretische Grundlagen	162
8.2. Experiment	174

III. THERMOCHEMIE	181
9. Verbrennungswärme	183
9.1. Theoretische Grundlagen	184
9.2. Experiment	190
10. Kalorimetrie	201
10.1. Theoretische Grundlagen	202
10.2. Experiment	208
IV. SPEKTROSKOPIE	221
11. Lichtbeugung und Lichtbrechung	223
11.1. Theoretische Grundlagen	224
11.2. Experiment	240
12. Optische Polarisationsphänomene	251
12.1. Theoretische Grundlagen	252
12.2. Experiment	272
13. Reflexionsspektroskopie	281
13.1. Theoretische Grundlagen	282
13.2. Experiment	288
14. Spektrophotometrie	297
14.1. Theoretische Grundlagen	298
14.2. Experiment	311
15. Lumineszenz	323
15.1. Theoretische Grundlagen	324
15.2. Experiment	342
16. Infrarotspektroskopie	349
16.1. Theoretische Grundlagen	350
16.2. Experiment	368
V. ELEKTROCHEMIE UND ELEKTRONIK	377
17. Elektromotorische Kraft	379
17.1. Theoretische Grundlagen	380
17.2. Experiment	396
18. Säure/Base-Gleichgewichte	401
18.1. Theoretische Grundlagen	402
18.2. Experiment	419

Inhaltsverzeichnis

19. Konduktometrie	429
19.1. Theoretische Grundlagen	430
19.2. Experiment	445
20. Elektronik	449
20.1. Theoretische Grundlagen	450
20.2. Experiment	467
20.3. Anhang: Beschreibung der Messgeräte	474
 VI. TRANSPORT-, SCHALL- UND GRENZFLÄCHENEXPERIMENTE	 479
21. Viskosimetrie	481
21.1. Theoretische Grundlagen	482
21.2. Experiment	497
22. Oberflächenspannung	505
22.1. Theoretische Grundlagen	506
22.2. Experiment	519
23. Schallgeschwindigkeit	533
23.1. Theoretische Grundlagen	534
23.2. Experiment	547
24. Akustischer Resonator	563
24.1. Theoretische Grundlagen	564
24.2. Experiment	583
 ANHANG	 597
A. Auswertung von Messdaten	599
A.1. Allgemeines	600
A.2. Beobachtungsfehler	600
A.3. Stochastische Variablen. Verteilung	601
A.4. Parameter-Schätzwerte (Statistiken)	605
A.5. Statistische Parameter der Grundgesamtheit	606
A.6. Stichprobe und Schätzwerte	614
A.7. Resultatangabe	623
A.8. Fehlerfortpflanzung und Unsicherheitsabschätzung	625
A.9. Ausgleichsrechnung	630
A.10. Verzeichnis statistischer Begriffe und Symbole	654
B. Graphische Darstellung von Messdaten	657
B.1. Vorbemerkungen	658
B.2. Hinweise und Empfehlungen	658
B.3. Beispiele	660

Inhaltsverzeichnis

C. Praktikumsberichte	667
C.1. Vorbemerkungen	668
C.2. Aufbau eines Praktikumsberichts	668
C.3. Vorgehen beim Abfassen eines Praktikumsberichts	670
C.4. Musterbericht	671
D. Verschiedene Tabellen	681
D.1. SI-Einheiten und Dezimalpräfixe	682
D.2. Energie- und Druckeinheiten	683
D.3. Griechisches Alphabet	683
D.4. Konzentrationsmasse	684
D.5. Physikalische Konstanten	686
D.6. Periodisches System der Elemente	687
D.7. Eigenschaften von Lösungsmitteln	688
Index	689