

54(03)
541 1

D'Ans · Lax

Taschenbuch für Chemiker und Physiker

Vierte, neubearbeitete und revidierte Auflage

Band I
Physikalisch-chemische Daten

Herausgegeben von
M. D. Lechner

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo
Hong Kong Barcelona
Budapest

54(03)

Inhaltsübersicht

1 Maßsysteme und meßtechnische Daten	1
1.1 Maßsysteme	1
1.2 Meßtechnische Daten	29
1.3 Grundkonstanten	51
2 Kerneigenschaften von Atomen und Molekülen	54
2.1 Elementarteilchen	54
2.2 Stabile und radioaktive Isotope (Massenzahl, Halbwertszeit, relative Häufigkeit, Isotopenmasse, Massenüberschuß, Kernspin und Parität, Magnetisches Dipolmoment, Zerfallsart)	59
2.3 Massenspektroskopie (MS), Sekundärionenmassenspektroskopie (SIMS)	145
2.4 Kernmagnetische Resonanz und chemische Verschiebung (NMR-Spektroskopie)	150
2.5 Mößbauer-Spektroskopie	163
3 Periodensysteme und Spektren	167
3.1 Periodensysteme und Grundterme	167
3.2 Röntgenspektren	173
3.3 Atomabsorptionsspektroskopie (AAS), Atomemissionsspektroskopie (AES), Atomfluoreszenzspektroskopie (AFS)	254
3.4 UV-Vis-Spektren	273
3.5 Infrarot- und Ramanspektren	288
3.6 Mikrowellenspektren	314
3.7 Fluoreszenz, Chemilumineszenz, Laser	319
3.8 Elektronenspin-Resonanz (ESR)	329
3.9 Spektrallinien der Elemente	335
4 Größe und elektronischer Aufbau von Atomen, Ionen und Molekülen	465
4.1 Ionisierungsenergien von Atomen und Molekülen	465
4.2 Elektronenaffinitäten	470
4.3 Elektronegativitäten	473
4.4 Standard-Elektrodenpotentiale	474
4.5 Leitfähigkeit von Ionen (für $c \rightarrow 0$) in wäßriger Lösung bei 25°C	476
4.6 Ionenradien	476
4.7 Atomfaktoren und Wirkungsquerschnitte in Gasen	479
4.8 Kernabstände und Valenzwinkel in Molekülen	484
5 Magnetische, elektrische und optische Konstanten	503
5.1 Polarisierbarkeiten	503
5.2 Dipolmomente	511
5.3 Kerr-Effekt, Cotton-Mouton-Effekt, Faraday-Effekt	560

6 Zusammenhang der molekularen Eigenschaften mit makroskopischen Phänomenen	570
6.1 Mechanik molekularer Teilchen und Quantenstatistik	570
6.2 Kinetische Gastheorie	583
7 Physikalisch-chemische Daten von Wasser	592
Allgemeine Daten; Umwandlungen; Spezifisches Volumen; Dichte; Expansionskoeffizient; Kompressibilität; Dampfdruck; Wärmekapazität; Enthalpie; Entropie; Molvolumen; Gibbsenergie; Fugazitätskoeffizient; Wärmeleitfähigkeit; Viskosität; Diffusionskoeffizient; Proton-Spin-Gitter- Relaxationszeit; Prandtl-Zahl; Oberflächenspannung; Laplacekoeffizient; Flüssigkeit und Dampf im Sättigungszustand; Joule-Thomson-Koeffizient; Schallgeschwindigkeit; Elektrische Leitfähigkeit; Ionenprodukt; Dielektrizitätskonstante; Brechungsindex	
8 Grenzflächen	647
8.1 Grenzflächenspannung γ von Flüssigkeiten gegen den eigenen Dampf oder Luft (Oberflächenspannung)	642
8.2 Grenzflächenspannung von Flüssigkeiten gegeneinander	655
8.3 Parachore	655
8.4 Grenzflächenfilme auf Wasser	657
8.5 Adsorption	659
9 Dynamische Konstanten	667
9.1 Viskosität	667
9.2 Diffusion	694
9.3 Wärmeleitfähigkeit	714
9.4 Thermodiffusion	730
9.5 Reaktionsgeschwindigkeiten	735
9.6 Photoreaktionen	739
9.7 Reaktionsgeschwindigkeiten in Gasen	740
Sachverzeichnis	761