

Inhalt

Teil I Gleichgewicht

- 1 Die Eigenschaften der Gase 1
- 2 Der Erste Hauptsatz: Grundlagen 18
- 3 Der Erste Hauptsatz: Hilfsmittel 31
- 4 Die Anwendung des Ersten Hauptsatzes: Thermochemie 49
- 5 Der Zweite Hauptsatz: Grundlagen 65
- 6 Der Zweite Hauptsatz: Hilfsmittel 83
- 7 Zustandsänderungen: Physikalische Umwandlungen reiner Substanzen 101
- 8 Zustandsänderungen: Physikalische Umwandlungen einfacher Mischungen 122
- 9 Zustandsänderungen: Die Phasenregel 148
- 10 Zustandsänderungen: Chemische Reaktionen 162
- 11 Gleichgewichts-Elektrochemie: Ionen und Elektroden 183
- 12 Elektrochemie im Gleichgewicht: Elektrochemische Zellen 200

Teil II Struktur

- 13 Quantentheorie: Grundlagen 223
- 14 Quantentheorie: Methoden und Anwendungen 244
- 15 Aufbau der Atome und Atomspektren 263
- 16 Aufbau der Moleküle 278
- 17 Symmetrie: Beschreibung und Anwendung 299
- 18 Bestimmung der Molekülstruktur: Rotations- und Schwingungsspektren 314
- 19 Bestimmung der Molekülstruktur: Elektronenspektroskopie 335
- 20 Bestimmung der Molekülstruktur: Resonanzmethoden 350
- 21 Statistische Thermodynamik: Die Grundlagen 361
- 22 Statistische Thermodynamik: Anwendungen 379
- 23 Bestimmung der Molekülstruktur: Beugungsmethoden 405
- 24 Die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von Molekülen 423
- 25 Aufbau und Eigenschaften von Makromolekülen 446

Teil III Zeitliche Veränderungen

- 26 Moleküle in Bewegung: Die Kinetische Gastheorie 469
- 27 Moleküle in Bewegung:
Der Transport von Ionen und die Diffusion von Molekülen 490
- 28 Die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen 506
- 29 Die Kinetik zusammengesetzter Reaktionen 527
- 30 Molekulare Reaktionsdynamik 545
- 31 Vorgänge auf festen Oberflächen 566
- 32 Dynamische Elektrochemie 589

Anhang

- Weiterführende und ergänzende Literatur 602
- Die Methode der Kleinsten Quadrate 628