

Gerd Wedler und Hans-Joachim Freund

Arbeitsbuch der Physikalischen Chemie

Lösungen zu den Aufgaben der sechsten Auflage



WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Einführung in die physikalisch-chemischen Betrachtungsweisen, Grundbegriffe und Arbeitstechniken | 1 |
| 1.1 | Einführung in die chemische Thermodynamik | 1 |
| 1.2 | Einführung in die kinetische Gastheorie | 22 |
| 1.3 | Einführung in die statistische Thermodynamik | 26 |
| 1.4 | Einführung in die Quantentheorie | 31 |
| 1.5 | Einführung in die chemische Kinetik | 44 |
| 1.6 | Einführung in die Elektrochemie | 53 |
| 2 | Chemische Thermodynamik | 61 |
| 2.1 | Das reale Verhalten der Materie | 61 |
| 2.2 | Mischphasen | 66 |
| 2.3 | Die Grundgleichungen der Thermodynamik | 69 |
| 2.4 | Der Dritte Hauptsatz der Thermodynamik | 77 |
| 2.5 | Phasengleichgewichte | 79 |
| 2.6 | Das chemische Gleichgewicht | 89 |
| 2.7 | Grenzflächengleichgewichte | 100 |
| 2.8 | Elektrochemische Thermodynamik | 104 |
| 3 | Aufbau der Materie | 113 |
| 3.1 | Quantenmechanische Behandlung einfacher Systeme | 113 |
| 3.2 | Die Spektren | 121 |
| 3.3 | Materie im elektrischen und im magnetischen Feld | 123 |
| 3.4 | Wechselwirkung zwischen Strahlung und Molekülen | 126 |
| 3.5 | Die chemische Bindung | 136 |
| 3.6 | Molekülsymmetrie und Struktur | 146 |
| 4 | Die statistische Theorie der Materie | 155 |
| 4.1 | Die klassische Statistik und die Quantenstatistiken | 155 |
| 4.2 | Statistische Thermodynamik | 159 |
| 4.3 | Die kinetische Gastheorie | 170 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5 | Transporterscheinigungen | 175 |
| 5.1 | Materie (Abschnitt 5.1 bis 5.4) | 175 |
| 5.2 | Ladung (Abschnitt 5.5 bis 5.6) | 181 |
| | | |
| 6 | Kinetik | 185 |
| 6.1 | Die experimentellen Methoden und die Auswertung kinetischer Messungen | 185 |
| 6.2 | Formale Kinetik komplizierterer Reaktionen und Reaktionsmechanismen (Abschnitt 6.2 bis 6.3) | 188 |
| 6.3 | Die Theorie der Kinetik (Abschnitt 6.4) | 191 |
| 6.4 | Die Kinetik von Reaktionen in Lösung (Abschnitt 6.5) | 194 |
| 6.5 | Die Kinetik heterogener Reaktionen (Abschnitt 6.6) | 195 |
| 6.6 | Die Katalyse (Abschnitt 6.7) | 198 |
| 6.7 | Die Kinetik von Elektrodenprozessen (Abschnitt 6.8) | 199 |