

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

VIII | Inhaltsverzeichnis

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