

# Inhalt

<b>Vorwort</b> . . . . .	5
<b>Aufgaben</b>	
1. Ermittlung der Zusammensetzung und der Struktur von Stoffen . . . .	8
1.1. Bestimmung der qualitativen Zusammensetzung von Stoffen . . . .	8
1.2. Bestimmung der quantitativen Zusammensetzung von Stoffen . . . .	9
1.3. Bestimmung einiger Strukturmerkmale von Stoffen . . . . .	13
1.4. Komplexe Aufgaben . . . . .	15
2. Atombau – Nebengruppenelemente . . . . .	16
2.1. Atombau von Haupt- und Nebengruppenelementen . . . . .	16
2.2. Beziehungen zwischen Atombau und Eigenschaften bei Haupt- und Nebengruppenelementen . . . . .	17
2.3. Komplexe Aufgabe . . . . .	19
3. Chemische Bindung – Komplexverbindungen . . . . .	20
3.1. Chemische Bindung – Struktur und Eigenschaften der Stoffe . . . .	20
3.2. Komplexverbindungen – Bindung in Komplexen . . . . .	22
3.3. Komplexe Aufgabe . . . . .	26
4. Makromolekulare Stoffe . . . . .	27
4.1. Makromoleküle und makromolekulare Stoffe . . . . .	27
4.2. Synthese, Struktur, Eigenschaften und Verwendung synthetischer makromolekularer Stoffe . . . . .	30
4.3. Struktur, Eigenschaften und Verwendung natürlicher makromoleku- larer Stoffe . . . . .	33
4.4. Komplexe Aufgaben . . . . .	35
5. Energieumsatz bei chemischen Reaktionen . . . . .	36
5.1. Molare Reaktionsenergie – molare Reaktionsenthalpie . . . . .	36
5.2. Bestimmung der molaren Reaktionsenthalpie . . . . .	40
5.3. Bedeutung von Reaktionsenthalpien . . . . .	43
5.4. Komplexe Aufgaben . . . . .	45
6. Chemisches Gleichgewicht . . . . .	48
6.1. Massenwirkungsgesetz . . . . .	48
6.2. Gasgleichgewichte . . . . .	52
6.3. Löslichkeitsgleichgewichte . . . . .	55
6.4. Säure-Base-Gleichgewichte in wäßrigen Lösungen . . . . .	58

6.5.	Protolysegleichgewicht des Wassers – $pH$ -Wert . . . . .	59
6.6.	Die Säure- und Basereaktion mit Wasser – Berechnungen von $pH$ - Werten . . . . .	61
6.7.	Pufferlösungen . . . . .	65
6.8.	Neutralisation und Neutralisationstitratio n . . . . .	67
6.9.	Komplexe Aufgaben . . . . .	70
7.	Elektrochemie . . . . .	75
7.1.	Elektrolyte – elektrochemische Spannungsreihe . . . . .	75
7.2.	Elektrolyse . . . . .	79
7.3.	Komplexe Aufgabe . . . . .	84
8.	Komplexe Aufgaben zur Vorbereitung auf die mündliche Reife- prüfung . . . . .	85
<b>Lösungen</b>		
1.	Ermittlung der Zusammensetzung und der Struktur von Stoffen . . . .	98
2.	Atombau – Nebengruppenelemente . . . . .	103
3.	Chemische Bindung – Komplexverbindungen . . . . .	104
4.	Makromolekulare Stoffe . . . . .	107
5.	Energieumsatz bei chemischen Reaktionen . . . . .	111
6.	Chemisches Gleichgewicht . . . . .	118
7.	Elektrochemie . . . . .	134
8.	Komplexe Aufgaben zur Vorbereitung auf die mündliche Reife- prüfung . . . . .	140
<b>Literatur</b>	. . . . .	<b>159</b>