

Inhaltsverzeichnis

1. Grundbegriffe	1	12.3 Silicium und Quarz	71
1.1 Die Entwicklung der Chemie	1	12.4 Silicate	72
1.2 Physikalische und chemische Vorgänge	2	13. Metalle	76
1.3 Gemenge, Verbindungen, Elemente	2	13.1 Charakteristische Eigenschaften	76
2. Der Teilchenaufbau der Materie	4	13.2 Die Gewinnung der Metalle	78
2.1 Die Atomhypothese	4	13.3 Eisen und Stahl	78
2.2 Die chemische Formelsprache	4	13.4 Aluminium	83
2.3 Atommasse und Formelmasse	7	13.5 Buntmetalle	85
2.4 Das Mol	9	13.6 Edelmetalle	87
2.5 Chemische Berechnungen	11	14. Grundlagen der organischen Chemie	89
3. Der Aufbau der Atome	12	14.1 Eigenschaften organischer Stoffe	90
3.1 Die Entwicklung der Atommodelle	12	14.2 Reaktionstypen in der organischen Chemie	91
3.2 Das Periodensystem der Elemente	15	15. Gesättigte Kohlenwasserstoffe	94
3.3 Der Atomkern	17	15.1 Die Reihe der gesättigten Kohlenwasserstoffe	94
3.4 Der Aufbau der Elektronenhülle	18	15.2 Aufbau und Eigenschaften	95
3.5 Die Elektronegativität	19	15.3 Strukturisomerie	97
4. Die chemische Bindung	21	15.4 Benennung organischer Verbindungen	97
4.1 Die Ionenbindung	21	16. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	99
4.2 Die Atombindung	24	17. Aromatische Verbindungen	102
4.3 Bindungstyp und Stoffeigenschaften	28	18. Erdöl und Erdgas	104
5. Der Ablauf von Reaktionen	30	18.1 Entstehung und Gewinnung	104
6. Säure-Base-Reaktionen	34	18.2 Erdölverarbeitung	106
6.1 Wichtige Säuren und Basen	34	18.3 Erdölprodukte	108
6.2 Säure-Base-Reaktionen	36	18.4 Erdgas	113
6.3 Der pH-Wert	37	19. Alkohole	114
6.4 Die Neutralisation	39	19.1 Benennung und Eigenschaften	114
7. Redoxreaktionen	41	19.2 Wichtige Alkohole	116
7.1 Oxidation und Reduktion	41	19.3 Aldehyde und Ketone	119
7.2 Oxidationszahlen, Redoxgleichungen	42	20. Organische Säuren	121
7.3 Stärke von Oxidations- und Reduktionsmitteln	45	21. Kunststoffe	125
7.4 Korrosion und Korrosionsschutz	46	21.1 Eigenschaften und Verarbeitung	126
7.5 Batterien, Akkumulatoren, Brennstoffzellen	48	21.2 Polymerisation	129
7.6 Die Elektrolyse	50	21.3 Polykondensation	133
8. Die Luft	51	21.4 Polyaddition	136
8.1 Zusammensetzung der Luft	51	21.5 Silicone	138
8.2 Die Luftverschmutzung	51	21.6 Wiederverwertung von Kunststoffen	138
9. Wasser	56	22. Sicherheit am Arbeitsplatz	140
9.1 Wasser als Lösungsmittel	56	22.1 Explosions- und Brandgefahren	140
9.2 Wasser als Rohstoff	58	22.2 Biologisch gefährliche Stoffe	142
10. Technisch wichtige Gase	63	22.3 Schäden durch radioaktive Strahlung	143
10.1 Wasserstoff	63	23. Müll und Recycling	144
10.2 Sauerstoff	64	Lösungen der Übungsbeispiele	149
10.3 Stickstoff	65	Sachregister	151
10.4 Edelgase	65	Periodensystem	156
10.5 Oxide des Kohlenstoffs	66		
11. Düngemittel	68		
12. Baubindemittel und Silicate	70		
12.1 Kalk	70		
12.2 Gips	70		