

Inhalt

Vorwort

Naturstoffe	1
1 Kohlenhydrate und optische Aktivität	2
1.1 Molekülchiralität und optische Aktivität	2
1.2 Monosaccharide	6
1.3 Disaccharide	14
1.4 Polysaccharide	17
2 Aminocarbonsäuren und Proteine	30
2.1 Aminosäuren als Bausteine der Proteine	30
2.2 Peptide	39
2.3 Aufbau- und Strukturprinzipien von Proteinen	42
2.4 Enzyme	47
3 Nukleinsäuren – der Speicher genetischer Information	58
3.1 Bausteine der Nukleinsäuren	58
3.2 Die Primärstruktur der DNA	60
3.3 Ein Modell der DNA	61
Aromatische Verbindungen	63
1 Benzol und der aromatische Zustand	64
1.1 Der Begriff der „Aromatizität“	64
1.2 Eigenschaften und Struktur von Benzol	64
1.3 Die Bindungsverhältnisse im Benzolmolekül	66
1.4 Mesomerie und Mesomerieenergie	67
1.5 Die Hückel-Regel	69
1.6 Reaktionsverhalten von Benzol	70
2 Weitere wichtige aromatische Verbindungen	77
2.1 Nitrobenzol und Anilin	77
2.2 Benzolsulfonsäure	78
2.3 Aromaten mit aliphatischen Seitenketten	79
2.4 Mehrkernige Aromaten und Heteroaromaten	85

3	Gesundheitsgefährdung durch Chemikalien	95
3.1	Die toxikologische Forschung	95
3.2	Grenzwerte der WHO	96
3.3	Sicherheitsdatenblätter und Gefahrstoffverordnung	96
3.4	Die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK) und andere Grenzwerte	97
	Kunststoffe	103
1	Die Geschichte der Kunststoffe	104
2	Wichtige Syntheseverfahren	105
2.1	Kunststoffsynthese durch Polymerisation	105
2.2	Kunststoffsynthese durch Polykondensation	111
2.3	Kunststoffsynthese durch Polyaddition	117
3	Der Zusammenhang zwischen den Eigenschaften und der Struktur von Kunststoffen	133
3.1	Eigenschaften und Struktur der thermoplastischen Kunststoffe ...	133
3.2	Eigenschaften und Struktur duroplastischer Kunststoffe	135
3.3	Eigenschaften und Struktur der Elastomere	135
4	Verarbeitung von Kunststoffen	138
4.1	Herstellung duroplastischer Formteile	138
4.2	Verarbeitung thermoplastischer Werkstoffe	138
4.3	Verarbeitung von Textilfasern	139
4.4	Herstellung geschäumter Werkstoffe	141
5	Verwertung von Kunststoffabfällen	144
5.1	Werkstoffliches Recycling	145
5.2	Rohstoffliche Verwertung	146
5.3	Energetische Verwertung	147
	Lösungen	151
	Anhang	227
	Stichwortverzeichnis	231