

# OBSAH

Předmluva	5
1. Fyzikální vlastnosti organických látek	8
1.1. Vztah ke struktuře	8
1.2. Molekuly organických látek ve stacionárních elektrických a magnetických polích	9
1.2.1. Organické sloučeniny v elektrických polích	9
1.2.2. Organické molekuly v magnetických polích	16
1.3. Interakce elektromagnetického vlnění s molekulami organických sloučenin	17
1.3.1. Úvod do problematiky	17
1.3.2. Změny rychlosti šíření elektromagnetických vln	19
1.3.3. Absorpce elektromagnetického vlnění	20
1.3.3.1. Úvod do problematiky	20
1.3.3.2. Absorpce ultrafialového a viditelného světla	22
1.3.3.3. Absorpce infračerveného vlnění	29
1.3.3.4. Ostatní dlouhovlnná elektromagnetická vlnění	46
1.3.4. Rozptyl elektromagnetického záření	46
1.3.5. Chirální molekuly a polarizované elektromagnetické vlnění	50
1.4. Působení elektromagnetického vlnění na látky v elektrostatických poli	55
1.5. Působení elektromagnetického vlnění na látky v magnetickém poli	58
1.5.1. <u>NMR spektroskopie a její význam</u>	58
1.5.1.1. Původ NMR signálu: jaderný spin	58
1.5.1.2. Instrumentální provedení: přístroje a měření	61
1.5.1.3. <u><math>^1\text{H}</math> NMR spektra</u>	63
1.5.1.3.1. Poloha signálu ve spektru: chemický posun	63

1.5.1.3.2. Chemická ekvivalence:	
homotopické vodíky	70
1.5.1.3.3. Enantiotopické a diastereotopické	
vodíkové atomy	71
1.5.1.3.4. Štěpení signálů: spin-spinová	
interakce (coupling)	72
1.5.1.3.5. Intenzita signálu: určení počtu	
protonů	78
1.5.1.3.6. Zjednodušení spekter:	
homonukleární dekaplink	78
1.5.1.4. <u><math>^{13}\text{C}</math> NMR spektra</u>	80
1.5.1.4.1. Základní rozdíly ve spektroskopii	
$^1\text{H}$ a $^{13}\text{C}$	80
1.5.1.4.2. Chemický posun uhlíkových	
jader	81
1.5.1.4.3. Štěpení, ekvivalence a intenzita	
signálu v $^{13}\text{C}$ NMR spektrech	82
1.5.1.4.4. Pokročilý $^{13}\text{C}$ experiment:	
DEPT	84
1.5.1.5. Spektroskopie jiných jader	86
1.5.1.6. 2D (dvojměrná) NMR spektra	87
1.5.2. Ostatní metody	91
1.5.2.1. Elektronová spinová rezonance (ESR)	91
1.5.2.2. Magnetooptická otáčivost	92
1.6. Fyzikální vlastnosti organických sloučenin	
související s mezimolekulární soudržností	93
1.6.1. Mezimolekulární soudržné síly	93
1.6.2. Fyzikální vlastnosti látek související	
s interakcemi mezi molekulami stejné struktury	94
1.6.3. Fyzikální vlastnosti látek související	
s interakcemi mezi molekulami různé struktury	105
2. Makromolekulární chemie	126
2.1. Úvod do problematiky	126
2.2. Struktura makromolekulárních sloučenin	128

2.2.1. Základní pohled na strukturu makromolekulárních sloučenin	128
2.2.2. Deriváty přírodních makromolekulárních sloučenin	135
2.2.3. Plasty připravené polymerizací	142
2.2.3.1. Polymerizace	142
2.2.3.2. Přehled plastů připravených polymerizací	145
2.2.4. Polyadukty	151
2.2.5. Polykondenzáty	152
3. Kontrolní otázky	162
4. Závěr	240
5. Literatura	242
Rejstřík	244