

## OBSAH

Předmluva	7
1. Fyzikální vlastnosti organických látek	10
1.1. Vztah ke struktuře	10
1.2. Molekuly organických látek ve stacionárních elektrických a magnetických polích	11
1.2.1. Organické sloučeniny v elektrických polích	11
1.2.2. Organické molekuly v magnetických polích	18
1.3. Interakce elektromagnetického vlnění s molekulami organických sloučenin	19
1.3.1. Úvod do problematiky	19
1.3.2. Změny rychlosti šíření elektromagnetických vln	21
1.3.3. Absorpce elektromagnetického vlnění	22
1.3.3.1. Úvod do problematiky	22
1.3.3.2. Absorpce ultrafialového a viditelného světla	24
1.3.3.3. Absorpce infračerveného vlnění	31
1.3.3.4. Ostatní dlouhovlnná elektromagnetická vlnění	48
1.3.4. Rozptyl elektromagnetického záření	48
1.3.5. Chirální molekuly a polarizované elektromagnetické vlnění	52
1.4. Působení elektromagnetického vlnění na látky v elektrostatických poli	57
1.5. Působení elektromagnetického vlnění na látky v magnetickém poli	60
1.5.1. NMR spektroskopie a její význam	60
1.5.1.1. Původ NMR signálu: jaderný spin	60
1.5.1.2. Instrumentální provedení: přístroje a měření	63
1.5.1.3. $^1\text{H}$ NMR spektra	65
1.5.1.3.1. Poloha signálu ve spektru: chemický posun	65

1.5.1.3.2. Chemická ekvivalence:	
homotopické vodíky	72
1.5.1.3.3. Enantiotopické a diastereotopické	
vodíkové atomy	73
1.5.1.3.4. Štěpení signálů: spin-spinová	
interakce (coupling)	74
1.5.1.3.5. Intenzita signálu: určení počtu	
protonů	80
1.5.1.3.6. Zjednodušení spekter:	
homonukleární dekaplink	80
1.5.1.4. $^{13}\text{C}$ NMR spektra	82
1.5.1.4.1. Základní rozdíly ve spektroskopii	
$^1\text{H}$ a $^{13}\text{C}$	82
1.5.1.4.2. Chemický posun uhlíkových	
jader	83
1.5.1.4.3. Štěpení, ekvivalence a intenzita	
signálu v $^{13}\text{C}$ NMR spektrech	84
1.5.1.4.4. Pokročilý $^{13}\text{C}$ experiment:	
DEPT	86
1.5.1.5. Spektroskopie jiných jader	88
1.5.1.6. 2D (dvojměrná) NMR spektra	89
1.5.2. Ostatní metody	93
1.5.2.1. Elektronová spinová rezonance (ESR)	93
1.5.2.2. Magnetooptická otáčivost	94
1.6. Fyzikální vlastnosti organických sloučenin	
související s mezimolekulární soudržností	95
1.6.1. Mezimolekulární soudržné síly	95
1.6.2. Fyzikální vlastnosti látek související	
s interakcemi mezi molekulami stejné struktury	96
1.6.3. Fyzikální vlastnosti látek související	
s interakcemi mezi molekulami různé struktury	107
2. Makromolekulární chemie	128
2.1. Úvod do problematiky	128
2.2. Struktura makromolekulárních sloučenin	130

2.2.1. Základní pohled na strukturu makromolekulárních sloučenin	130
2.2.2. Deriváty přírodních makromolekulárních sloučenin	137
2.2.3. Plasty připravené polymerizací	144
2.2.3.1. Polymerizace	144
2.2.3.2. Přehled plastů připravených polymerizací	147
2.2.4. Polyadukty	153
2.2.5. Polykondenzáty	154
3. Kontrolní otázky	164
4. Závěr	242
5. Literatura	244
Rejstřík	246