

O B S A H

ÚVOD	3
1. ELEMENTÁRNÍ ANALÝZA VZORKU	4
1.1. Organická elementární analýza	4
1.1.1. Automatický CHNO analyzátor	4
1.1.2. Určení empirického a sumárního vzorce	6
1.2. Elementární analýza anorganických látek	7
1.3. Příklady k procvičení	8
Literatura	8
2. INFRAČERVENÁ SPEKTROSKOPIE	9
2.1. Princip metody	9
2.2. Základní teorie rotačně- vibračních spekter	9
2.2.1. Infračervené záření	9
2.2.2. Rotační a vibrační pohyby molekul	9
2.2.3. Základní podmínka vzniku pásů v IČ spektru	13
2.2.4. Zápis infračerveného spektra	14
2.3. Instrumentální technika pro IČ spektroskopii	15
2.3.1. Disperzní IČ spektrofotometry	15
2.3.2. IČ interferometry	16
2.3.3. Srovnání interferometru s disperzním IČS	18
2.4. Techniky snímání spekter pevných vzorků	19
2.5. Základy interpretace IČ spekter	22
2.5.1. Oblasti charakteristických vibrací	22
2.5.2. Přehled charakteristických vibrací vazeb	25
2.5.3. IČ spektra pevných anorganických látek	27
2.5.4. Základní pravidla při interpretaci IČ spektra	29
2.6. Ukázka interpretace IČ spektra neznámé látky	30
2.6.1. Interpretace IČ spekter- příklady k procvičení	31
Literatura	33
3. NUKLEÁRNÍ MAGNETICKÁ REZONANCE	34
3.1. Princip metody	34
3.2. Úvod do teorie NMR	34
3.3. Přístrojová technika	38
3.3.1. Kontinuální metody měření	38
3.3.2. Pulzní metody (FT - NMR)	39
3.4. Měřené vzorky	40
3.5. Spektrum NMR, základní ovlivňující faktory	41
3.5.1. Chemický posun	42
3.5.2. Spin- spinové interakce, vznik multipletů	46
3.5.3. NMR vzorků v pevné fázi	50
3.5.4. Základní pravidla při vyhodnocování NMR spekter	52
3.6. Ukázka interpretace NMR spektra neznámé látky	54
3.6.1. Interpretace spekter ^1H NMR	54
3.6.2. Interpretace spekter ^{13}C NMR	57
3.6.3. Interpretace NMR spekter- příklady k procvičení	58
Literatura	59
4. TEXTURNÍ PARAMETRY PEVNÝCH LÁTEK	62
4.1. Studium povrchu pevných látek na základě fyzikální adsorpce z plynné fáze	62
4.1.1. Povaha adsorpce	62
4.1.1.1. Adsorpční síly	62
4.1.1.2. Adsorpční izoterma	64
4.1.1.3. Vnitřní a vnější povrch	66
4.1.1.4. Tvary pórů, klasifikace podle velikosti	66

4.1.2. Experimentální metody stanovení izoterem	68
4.1.2.1. Volumetrické stanovení	68
4.1.2.2. Gravimetrické stanovení	69
4.1.3. Teorie adsorpčních izoterem, interpretace	70
4.1.3.1. Jednovrstvá adsorpce, LANGMUIROVA izot.....	70
4.1.3.2. Vícevrstvá adsorpce, izoterma BET.....	73
4.1.3.3. Kapilární kondenzace, KELVINOVA rovnice	76
4.1.3.4. Adsorpce v mikropórech, DR izoterma	82
4.1.4. Charakter sorbentu podle tvaru izotermy	85
4.2. Metoda vysokotlaké rtuťové porometrie	88
4.2.1. Princip metody	88
4.2.2. WASHBURNNOVA rovnice	88
4.2.3. Experimentální zařízení	88
4.2.4. Experimentální křivky, vyhodnocování	89
Literatura	91
VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ K PROCVIČENÍ.....	92