

# 1 INTERAKCIA ELEKTROMAGNETICKÉHO ŽIARENIA A LÁTKY (J. Šíma)

11

1.1 Elektromagnetické žiarenie

11

1.2 Látka

13

1.3 Princíp spektrálnych metód

13

1.4 Interakcia žiarenia a látky – druhy spektrálnych metód

14

1.5 Použitá a odporúčaná literatúra

17

# 2 NUKLEÁRNA MAGNETICKÁ REZONANCIA (V. Milata)

19

2.1 Fyzikálna podstata nukleárnej magnetickej rezonancie

20

2.2 NMR prístrojová technika, techniky merania a vybavenie

23

2.3 NMR parametre

40

2.4 Aplikácie NMR

124

2.5 Multidimenzionálna NMR

162

2.6 Metódy zjednodušovania NMR spektier

188

2.7 Vzťah medzi spektrom a molekulovou štruktúrou

194

2.8 Použitá a odporúčaná literatúra

203

# 3 NUKLEÁRNA KVADRUPÓLOVÁ REZONANCIA (V. Brezová)

207

3.1 Nukleárna kvadrupólová rezonancia

207

3.2 Použitá a odporúčaná literatúra

210

# 4 ELEKTRÓNOVÁ PARAMAGNETICKÁ REZONANCIA (V. Brezová)

211

4.1 Fyzikálna podstata EPR spektroskopie

212

4.2 Hyperjemná štruktúra EPR spektier

214

4.3 EPR spektrometer

225

4.4 EPR spektrum a podmienky merania

230

4.5 Aplikácia EPR spektroskopie

244

4.6 Špeciálne techniky EPR spektroskopie

249

4.7 Využitie počítačovej techniky v EPR spektroskopii

249

4.8 Použitá a odporúčaná literatúra

250



<b>5 MOLEKULOVÁ ABSORPČNÁ SPEKTROMETRIA V INFRAČERVENEJ OBLASTI (P. Segľa)</b>	253
5.1 Teoretický základ	254
5.2 Experimentálna technika	269
5.3 Úprava vzoriek na meranie	276
5.4 Interpretácia IČ spektier	280
5.5 Charakteristické vlnočty pásov v IČ spektrách molekúl niektorých zlúčenín	293
5.6 Kvantitatívna analýza	307
5.7 Príklady aplikácie IČ spektroskopie	310
5.8 Interpretácia IČ spektier	318
5.9 Použitá a odporúčaná literatúra	318
<b>6 RAMANOVA SPEKTROSKOPIA (A. Gatial)</b>	321
6.1 Úvod	321
6.2 Ramanov efekt – klasické priblíženia	323
6.3 Polarizácia Ramanovho rozptylu – depolarizačný pomer	328
6.4 Experimentálna technika	331
6.5 Metódy zvýšenia intenzity Ramanovho signálu	334
6.6 Ramanove spektrá niektorých typov zlúčenín	339
6.7 Použitá a odporúčaná literatúra	339
<b>7 MOLEKULOVÁ SPEKTROMETRIA V ULTRAFIALOVEJ A VIDITEĽNEJ OBLASTI (P. Segľa)</b>	341
7.1 Teoretický základ	342
7.2 Experimentálna technika	349
7.3 Interpretácia elektrónových spektier organických zlúčenín	351
7.4 UV VIS spektroskopia koordinačných zlúčenín prechodných prvkov	353
7.5 Použitá a odporúčaná literatúra	373
<b>8 EMISNÁ ELEKTRÓNOVÁ SPEKTROSKOPIA (J. Šíma)</b>	375
8.1 Definícia metódy	375
8.2 Emitujúce excitované stavy	378
8.3 Dezaktivačné procesy	379
8.4 Kvantitatívne parametre luminiscencie	380
8.5 Príklady aplikácie luminiscencie	383
8.6 Použitá a odporúčaná literatúra	385
<b>9 OPTICKÁ ROTAČNÁ DISPERZIA, CIRKULÁRNY DICHROIZMUS (Š. Stankovský)</b>	387
9.1 Optické javy vyvolané polarizovaným svetlom	387
9.2 Optická rotačná disperzia a jej využitie	390
9.3 Cirkulárny dichroizmus a jeho využitie v chémii a biochémmi	395
9.4 Použitá a odporúčaná literatúra	401



<b>10 FOTOELEKTRÓNOVÁ SPEKTROSKOPIA (J. Šíma)</b>	403
10.1 Definícia metódy	403
10.2 Väzbová energia elektrónu	404
10.3 Nerezonančná interakcia hmoty s UV a RTG žiarením	411
10.4 UPS – experiment a spektrum	416
10.5 XPS – experiment a spektrum	418
10.6. Aplikácia metód	421
10.7 Príbuzné metódy	427
10.8 Použitá a odporúčaná literatúra	429
<b>11 MÖSSBAUEROVA SPEKTROMETRIA (M. Miglierini)</b>	431
11.1 Mössbauerov jav	431
11.2 Mössbauerova spektrometria	434
11.3 Metodológia	441
11.4 Príklady štúdií pomocou Mössbauerovej spektrometrie	445
11.5 Záver	454
11.6 Použitá a odporúčaná literatúra	456
<b>12 HMOTNOSTNÁ SPEKTROMETRIA (V. Kováčik, P. Segľa)</b>	457
12.1 Experimentálne zariadenie	457
12.2 Metódy ionizácie	459
12.3 Analyzátory	468
12.4 Hmotnostné spektrum	473
12.5 Kombinované metódy	490
12.6 Aplikácie. Štúdium biomolekúl pomocou kombinovaných analyzátorov	493
12.7 Proteomika (Proteomics)	497
12.8 Výpočtová technika v hmotnostnej spektrometrii	501
12.9 Použitá a odporúčaná literatúra	503
<b>13 KORELAČNÉ DIAGRAMY A TABUĽKOVÉ PRÍLOHY</b>	505
13.1 Tabuľková príloha na interpretáciu NMR spektier	505
13.2 Tabuľková príloha na interpretáciu IČ spektier	542
13.3 Korelačné diagramy a tabuľkové prílohy pre interpretáciu Ramanových spektier	559
13.4 Korelačné diagramy a tabuľkové prílohy pre interpretáciu elektrónových spektier	566
13.5 Tabuľková príloha na interpretáciu hmotnostných spektier	575
<b>14 INDEX</b>	589