

# SADRŽAJ

## PREDGOVOR

<b>1. SPEKTROSKOPIJA</b>	1
Uvod	1
1.1. Elektromagnetno zračenje	2
1.2. Interakcija zračenja i metrije	4
1.3. Spektrometrijska analiza i instrumentacija	7
1.4. Metode instrumentalne analize organskih molekula	7
<b>2. ULTRALJUBIČASTA I VIDLJIVA SPEKTROSKOPIJA</b>	10
2.1. Rastvarači u UV spektroskopiji	16
2.2. Fizer-Vudvardova pravila	17
2.3. Fizer-Kunova pravila	18
2.4. Rešeni zadaci	23
2.5. Zadaci za rešavanje	38
<b>3. INFRACRVENA SPEKTROSKOPIJA</b>	41
3.1. Odredjivanje indeksa nezasićenja u molekulu	46
3.2. Rešeni zadaci	48
3.2.1. Identifikacija funkcionalnih grupa pomoću IR spektroskopije	48
3.2.2. Odredjivanje strukture jedinjenja pomoću IR spektara i bruto formule jedinjenja	56
3.3. Zadaci za rešavanje	65
3.3.1. Odredjivanje strukture jedinjenja pomoću IR spektara i bruto formule jedinjenja	65
<b>4. PROTONSKA NMR SPEKTROSKOPIJA</b>	70
4.1. Hemijsko pomeranje	72
4.2. Spinsko kuplovanje i razlaganje signala	73
4.3. Hemijska pomeranja u protonskom NMR spektru nekih funkcionalnih grupa	77
4.4. Osnovne informacije koje se dobijaju iz $^1\text{H}$ NMR spektara	78
4.4.1. Broj signala	78
4.4.2. Hemijsko pomeranje	79
4.4.3. Integracija	81
4.4.4. Oštrina signala	81
4.4.5. Razlaganje signala	82

4.4.6. Kompleksno razlaganje signala	85
4.4.7. Složeno spinsko kuplovanje: ABC sistem	86
4.4.8. Kuplovanje -OH grupa u $^1\text{H}$ NMR spektrima	87
4.4.9. Signali rastvarača u $^1\text{H}$ NMR spektroskopiji	88
4.4.10. Signal vode u $^1\text{H}$ NMR spektroskopiji	88
4.4.11. Izračunavanje stepena nezasićenja jedinjenja na osnovu bruto formule	89
4.5. Rešeni zadaci	90
4.5.1. Oredjivanje strukture jedinjenja na osnovu $^1\text{H}$ NMR spektara i bruto formule jedinjenja	90
4.5.2. Odredjivanje strukture jedinjenja na osnovu kombinacije IR i $^1\text{H}$ NMR spektara i bruto formule	115
4.6. Zadaci za rešavanje	142
<b>5. MASENA SPEKTROMETRIJA</b>	165
5.1. Uvod	165
5.2. Instrument	165
5.3. Maseni spektar	167
5.4. Odredjivanje molekulske formule	168
5.5. Odredjivanje jonskog molekuskog signala (pika)	169
5.6. Fragmentacija	170
5.7. Premeštanja	174
5.8. Masene fragmentacije nekih klasa organskih jedinjenja	175
5.9. Odredjivanje strukture jedinjenja na osnovu IR, $^1\text{H}$ NMR i MS spektara	179
6. LITERATURA	267
7. REGISTAR	270