

Sadržaj

1. UZIMANJE UZORAKA	1
1.1 Principi uzimanja uzoraka.....	1
1.2. Uzimanje uzoraka čvrstog materijala	11
1.3. Uzimanje uzoraka tečnih materijala	14
1.4. Uzimanje uzoraka gasovitih materijala	15
1.5. Sprave za uzimanje uzoraka	16
Literatura.....	22
2. METODI ANALIZE NAMIRNICA.....	23
2.1. Uvodna razmatranja	23
2.2. Metodi za određivanje kvaliteta.....	25
2.2.1 Hemijski metodi analize	25
2.2.2. Senzorni metodi analize.....	27
2.2.3. Biohemijski metodi analize	29
2.2.4. Instrumentalni metodi analize.....	30
2.3. Zahtjevi kod izbora analitičkih metoda i tačnost rezultata	34
2.4. Predstavljanje rezultata	37
2.5. Kvalitet rezultata	37
2.6. Statistička analiza.....	39
2.7. Laboratorija u fabrici za proizvodnju hrane	39
Literatura.....	42
3. HEMIJSKI METODI ANALIZE NAMIRNICA	43
3.1. Gravimetrijski metodi analize	44
3.2. Metodi volumetrijskih titracija.....	46
3.2.1.Reakcija neutralizacije.....	48
3.2.2.Kompleksometrijske titracije.....	49
3.2.3.Redoks titracije	51
3.2.4. Volumetrijski taložni metodi (precipitacija)	52
3.4 Metodi ekstrakcije sa rastvaračima	52
Literatura	52
4. INSTRUMENTALNE METODI ANALIZE.....	53
4.1 Metodi razdvajanja.....	53
4.1.1. Hromatografski metodi.....	58
4.1.2. Hromatografski metodi u analizi namirnica.....	89
4.2. Optički metodi analize	90
4.2.1 Teoretske osnove optičkih metoda.....	90
4.3. Elektroanalitički metodi	111
4.3.1. Teoretske osnove elektroanalitičkih metoda.....	111
4.3.2. Potenciometrija.....	112
4.3.3. Amperometrija.....	133
Literatura	138

5. SENZORNI METODI ANALIZE	139
5.1 Uvodna razmatranja	139
5.2. Zapažanja pomoću čula	140
5.2.1. Vizuelni utisci	143
5.2.2. Olfaktorni utisci	145
5.2.3. Oralni utisci	148
5.2.4. Zvučni utisci	152
5.2.5. Hapte - kinestetski utisci	152
5.2.6. Pojam i opšte karakteristike teksture	153
5.2.7. Relacije između utisaka pomoću čula i zapažanja čula	155
5.3. Kriterijumi za ocenjivanje	155
5.4. Ocenjivači	156
5.5. Uslovi za senzorno ocenjivanje	157
5.6. Uzorci koji se ocenjuju i uzimanje uzoraka	161
5.6.1. Uzorkovanje	161
5.6.2. Uzorci	161
5.7. Postupci ocenjivanja	162
5.7.1. Analitički (diskriminatorni) testovi	165
5.7.2. Skale i rangovi	171
5.7.3. Metod bodovanja (poentiranja)	176
5.7.4. Testovi prihvatljivosti	177
5.8. Statistička obrada rezultata	180
Literatura	181
6. SPECIFIČNI METODI ANALIZE POJEDINIH SASTOJAKA NAMIRNICA	185
6.1. Uvodno razmatranje	185
6.2. Određivanje sadržaja vode (vlažnosti) i aktivnosti vode	185
6.2.1. Metodi za određivanje sadržaja vode u namirnicama	186
6.2.2. Fizički metodi određivanja sadržaja vode	189
6.3. Odeđivanje sadržaja pepela i mineralnih materija	189
6.3.1. Određivanje sadržaja pojedinih mineralnih materija	192
6.4. Određivanje sadržaja proteina	194
6.4.1. Metod po Kjeldahl-u	195
6.4.2. Metod direktne destilacije	198
6.4.3. Metod po Dumasu	198
6.4.4. Metod bojenja	198
6.4.5. Formol titracija	199
6.4.6. Spektrofotometrijski metodi	199
6.4.7. Određivanje čistih proteina	200
6.5. Određivanje sadržaja masti	201
6.5.1. Metodi ekstrakcije sa rastvaračima	202
6.5.2. Volumetrijski metodi	204
6.5.3. Instrumentalni metodi	205
6.5.4. Određivanje vrste masti i ulja	205
6.6. Određivanje sadržaja ugljenih hidrata	207
6.6.1. Određivanje sadržaja svarljivih ugljenih hidrata	208
6.6.2. Određivanje sadržaja skroba	211
6.6.3. Određivanje sadržaja dijetetskih vlakana	212
6.7. Određivanje sadržaja vitamina	214
6.8. Određivanje sadržaja aditiva	217
6.9. Određivanje energetske vrijednosti namirnice	219
Literatura	221