

SPIS TREŚCI:

Przedmowa	7
Wstęp	8
Literatura	13
I. ANALIZA WAGOWA	15
1. Odczynniki	15
2. Mikrowagi i ważenie	26
3. Poprawka na stratę ciężaru w powietrzu	46
4. Wymagania stawiane ważonej substancji	47
5. Metodyka wagowej mikroanalizy chemicznej	52
Pobieranie średniej próby	52
Naważka badanej substancji	54
Suszenie	60
Rozpuszczanie	62
Strącanie osadów	64
Przesączanie i przemywanie	66
Ogrzewanie i prażenie	85
Destylacja	92
Ekstrakcja	98
6. Wagowe mikrooznaczenia chemiczne	100
Oznaczanie sodu	100
" potasu	103
Sumaryczne oznaczanie metali alkalicznych	104
Oznaczanie magnezu	107
" wapnia	108
" baru	110
" glinu	110
" cynku	111
" niklu i miedzi	112
" kadmu	113
" ołowiu	113
" srebra i miedzi	114
" arsenu	115
" chlorków	116
" siarczanów	117
" fosforanów	118
" bezwodnika kwasu krzemowego w krzemianach	120
Literatura	122
II. ANALIZA OBJĘTOŚCIOWA	125
1. Przyrządy do objętościowej mikroanalizy chemicznej	125
Mikrobiuretki bez kurków	126
" o pojemności $1 \div 10$ ml (biuretki z kurkiem)	132

Mikrobiuretki hydrostatyczne	137
„ do odważania	140
Mikropipety	145
Kolby miarowe	146
Naczynia do miareczkowania	147
Wymierzanie aparatury pomiarowej	151
„ za pomocą ciężaru wypływającej wody	152
„ mikrobiuretek za pomocą rtęci	155
2. Stałość rozcieńczonych roztworów mianowanych	159
3. Właściwości i błędy mikromiareczkowania	165
Błąd kropli	166
„ zwilżania	168
Błędy temperatury	170
Błąd odczytu	171
„ wskaźnika	174
Metody obliczania błędów wskaźnika	179
Stężenie roztworów i dokładność miareczkowania	187
4. Dokładność oznaczeń a wielkość gramrównoważnika	191
5. Objętość i normalność roztworów roboczych	192
6. Doświadczenie kontrolne	196
7. Metoda zobojętniania	197
Wskaźniki	201
Roztwory substancji wyjściowych i roztwory robocze	203
Oznaczanie mocnych kwasów i zasad	204
„ słabych kwasów i zasad	208
„ amoniaku i soli amonowych	211
„ magnezu	212
„ fosforanów	213
Miareczkowanie roztworem fenoloftaleinianu sodowego	215
Oznaczanie krzemionki w krzemianach rozpuszczalnych	217
8. Metoda utleniania — redukcji	218
Manganometria	218
Wskaźniki	219
Roztwory substancji wyjściowych i roztwory robocze	220
Oznaczanie potasu	221
„ wapnia	222
„ krzemionki w krzemianach	224
9. Jodometria	224
Wskaźniki	228
Roztwory substancji wyjściowych i roztwory robocze	228
Oznaczanie jodków	231
„ bromków	234
„ chromianów	235
„ ołowiu	236
„ kwasów	237
„ miedzi	238
„ arsenu	240
„ formaldehydu	241
„ acetonu	242
10. Chromianometria	244
Wskaźniki	244
Roztwory robocze	245
Oznaczanie żelaza	246

11. Jodanometria	247
Wskazniki	248
Roztwory robocze	248
Oznaczanie siarczynów	249
„ cyny	249
„ antymonu i arsenu	249
„ jodków	250
12. Bromianometria	251
Wskazniki	252
Roztwory robocze	252
Oznaczanie magnezu	252
„ antymonu	254
„ jodków	254
„ aniliny	255
13. Cerometria	255
Wskazniki	256
Roztwory substancji wyjściowych i roztwory robocze	256
Oznaczanie żelaza	257
14. Wanadanometria	259
Roztwór roboczy	259
Oznaczanie żelaza	259
„ wapnia	260
15. Molibdenomanganometria	261
Oznaczanie żelaza	262
16. Miareczkowanie roztworami barwników organicznych	263
„ indygokarminu	264
Ustalenie normalności roztworu indygokarminu do prac	264
w środowisku węglanowym	265
Ustalenie normalności roztworu indygokarminu do prac	265
w środowisku kwaśnym	265
Oznaczanie żelazicyjanku	265
„ żelaza	265
Miareczkowanie roztworem oranżu metylowego	265
Oznaczanie cyny	266
„ chloru	267
Miareczkowanie roztworów czerwieni trypanowej	267
Oznaczanie wanadu	268
17. Miareczkowanie roztworami błękitu metylenowego	269
Oznaczanie molibdenu	269
„ tytanu	270
„ o-nitrofenoli	270
18. Metoda strącania	271
Wskazniki	271
Roztwory substancji wyjściowych i roztwory robocze	272
Oznaczanie chlorków	273
„ jodków	275
„ srebra	276
„ srebra i rtęci	276
Literatura	278
III. ULTRAMIKROANALIZA CHEMICZNA	281
1. Ultramikrowagi i ważenie	281
2. Ultramikrobiuretki i miareczkowanie	289
3. Kalibrowanie mikrobiuretek z zaworami rtęciowymi	301
4. Ultramikrooznaczenia chemiczne	303

Oznaczanie ciężaru właściwego	303
„ suchej pozostałości	304
„ pozostałości po wyprażeniu	304
„ kwasów i zasad	305
„ wapnia	307
„ chromianów i ołowiu	308
Literatura	310
IV. INNE METODY ILOŚCIOWEJ MIKROANALIZY CHEMICZ- NEJ	311
1. Mikrooznaczenia elektrolityczne	311
2. Sedymetria	317
3. Metoda wirowania podczas miareczkowania	321
4. Mikrometria	322
Oznaczanie rtęci	322
„ srebra lub złota	324
Czas jako wskaźnik w mikroanalizie ilościowej	325
Oznaczanie miedzi	326
„ tlenku węgla	327
5. Mikrooznaczenia kolorymetryczne i nefelometryczne	328
6. Mikromiareczkowanie kolorymetryczne lub nefelometryczne	329
Oznaczanie żelaza	330
„ manganu	331
„ bizmutu	332
„ chlorków	333
7. Kolorymetria kroplowa	334
8. „ liniowa	335
Oznaczanie arsenu	335
9. Kolorymetria osadów	338
10. Mikroanaliza gazów i mikrooznaczanie gazometryczne	339
Literatura	354
Tablice	357