

OBSAH



A. VYBAVENÍ POLAROGRAFICKÉ LABORATOŘE	13
1. Principy polarografie	13
2. Základní uspořádání	15
3. Kapková elektroda	15
4. Základní měření v jednoduchém uspořádání	20
5. Galvanometr	23
6. Polarograf	26
a) Regulace potenciálového spádu na potenciometrickém drátě	28
b) Reduktor citlivosti	28
c) Anodicko-kathodická polarisace kapkové elektrody	30
d) Kompensace nabíjecího proudu	32
e) Derivační zapojení	33
f) Polarografy jiné konstrukce	34
7. Elektrolytické nádoby	36
IB. POUŽITÍ PŘÍSTROJŮ	41
1. Odstraňování kyslíku z roztoku	41
2. Obsluha polarografu	43
a) Části polarografu	43
b) Umístění polarografu	43
c) Elektrické zapojení	44
d) Akumulátor	44
e) Galvanometr	44
f) Projekční lampa	45
g) Reduktor citlivosti galvanometru	46
h) Připojení elektrod	47
i) Uvedení polarografu v činnost	47
k) Použití přepínačů	48
l) Použití derivačního adapteru	53
3. Obsluha mikropolarografu	54
a) Projekční lampa	55
b) Abscisová lampa	56
c) Hodinový stroj	56

d) Fotografická komora	56
e) Přepínače na přední stěně	56
f) Přepínače na horní desce	57
g) Uvedení do chodu	57
h) Umístění světelné značky	57
4. Stručný postup při analýze (Polarografické desatero)	58
5. Zkoušení aparatury	61
6. Základní (indiferentní) elektrolyt	67
7. Měření difusních proudů a půlvlnových potenciálů	69
8. Poruchy	74
9. Ochrana před otravou rtuťí	77
C. JEDNODUCHÁ POLAROGRAFICKÁ STANOVENÍ	78
I. Stanovení za přístupu vzduchu	80
1. Stanovení peroxydu vodíku	80
2. Stopy barya ve strontnatých solích — Methoda standardního přidání	82
3. Redukce jodičnanů a bromičnanů	84
4. Stanovení stop bromičnanů v chlorečnanech	85
5. Stanovení jodičnanů v čilském ledku	86
6. Polarografické spektrum	87
7. Stanovení kysličníku zinečnatého v lithoponu	90
8. Stanovení mědi a zinku v mosazi	91
9. Acetaldehyd a formaldehyd	93
10. Stanovení formaldehydu ve farmaceutických přípravcích	94
11. Čistota etheru	95
12. Redukční vlny glukosy a fruktosy	96
13. Stanovení fruktosy v medu	99
14. Anodická oxydace kyseliny askorbové	99
15. Stanovení stop nitrobenzenu v anilinu podle J. V. A. NOVÁKA [10]	102
16. Stanovení cystinu	103
17. Brdičkova serologická reakce	106
II. Stanovení za nepřístupu vzduchu	108
1. Stanovení dusičnanů a dusitanů	108
2. Anodická depolarisace chloridovými ionty	109
3. Redukční a oxydační vlny železa	111
4. Stanovení kyslíku	112
5. Polarografické stanovení acetonu	115
6. Stanovení alkálií methodou MAJEROVOU [11] a derivační methodou podle VOGELA a ŘÍHY [4]	116
7. Rozlišení splyvajících vln	118
8. Stupňovitá redukce	121

D. PŘÍKLADY Z PRAKTICKÉ ANALYSY	123
1. Užití polarografie v metalurgii	123
a) Stanovení stop olova a kadmia v mědi podle SPÁLENKY [13]	124
b) Stanovení chromu v ocelích podle SPÁLENKY [14]	125
c) Stanovení alkálií v aluminu	126
d) Stanovení kadmia, zinku, olova a mědi v zinkových rudách podle KRAUSE a NOVÁKA [16]	127
e) Současné stanovení manganu a železa v železných rudách a ve vodách podle NOVÁKA, ŘÍHY a KÚTY [17]	128
f) Stanovení molybdenu v rudách	129
2. Polarografické chování organických látek	130
a) Chinhydron	130
b) Kyselina pyrohroznová	131
c) Stanovení DDT	132
3. Aplikace ve farmacii a biochemii	133
a) Stanovení sacharinu v tabletech	134
b) Stanovení některých vitaminů	134
c) Stanovení alkaloidů	137
d) Stanovení morfinu podle BAGGESGAARDA-RASMUSSENA [27]	137
e) Stanovení oxydačních produktů morfinu a kodeinu	138
f) Stanovení santoninu	139
g) Stanovení veronalu	140
h) Analýsy etherických olejů	141
4. Polarografie v potravinářském průmyslu	141
a) Stanovení olova v konzervovaných potravinách [35]	141
b) Aldehydy v lihu	143
c) Vitamin C v ovoci a zelenině	144
d) Stanovení jodu v kuchyňské soli	145
5. Užití polarografie v lékařství	146
a) Stanovení nitrolátek a benzenu v krvi, moči a dechu podle TEISINGERA, ŠKRAMOVSKÉHO a SRBOVÉ [38—42]	146
b) Zkoušky na cystin a bílkoviny	148
6. Mikroanalytická stanovení	150
a) Mikroanalytické nádoby	150
b) Stanovení stop kovů v destilované vodě	152
c) Stanovení nejmenších koncentrací	152
7. Potlačování maxim	154
a) Barviva	154
b) Vliv koncentrace základního elektrolytu	155
c) Potlačování maxim přírodními produkty	156
d) Rozlišení čistoty vody	157
e) Hodnocení rafinád podle ŠANDERY a VAVRUCHA [44, 45]	158

8. Polarometrické (ampérometrické) titrace	159
a) Stanovení olova roztokem chromanu	163
b) Titrace niklu dimethylglyoximem	164
c) Titrace vizmutu komplexonem	164
d) Titrace draslíku	165
e) Titrace vápenatých, hořečnatých a hlinitých iontů	165
f) Titrace derivátů kyseliny barbiturové	166
g) Titrace aromatických aminů a fenolů	167
E. ROZLIŠENÍ POLAROGRAFICKÝCH PROUDŮ	168
a) Difusní proudy	168
b) Kinetické proudy	168
c) Adsorpční proudy	170
d) Katalytické proudy	170
e) Kapacitní čili kondensátorový proud	170
f) Migrační proud	171
g) Maxima	171
F. TABULKY NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH PUFŘŮ	172
G. TABULKY NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH PŮLVLNÝCH POTENCIÁLŮ	174
H. SEZNAM POTŘEBNÝCH REAGENCIÍ A LABORATORNÍHO VYBAVENÍ	185
I. LITERATURA	188
1. Monografie	188
2. Přehledné práce	189
a) V knižních publikacích	189
b) V časopisech	189
3. Literatura v textové části	190