

OBSAH

Předmluva k II. vydání	8
Předmluva k I. vydání	9
 <i>I. Podstata polarografické elektrolysy a děje na kapkové elektrodě</i>	
1. Polarisace a polarografické křivky	11
Základní poznatky	11
Závislost intensity proudu na napětí	11
Tvar a popis polarografické křivky. Limitní proudy	12
Polarografické vlny	13
2. Procesy na rtuťové kapkové elektrodě a polarograficky účinné látky	14
Procesy na rtuťové kapkové katodě	15
Procesy na rtuťové kapkové anodě	19
Sekundární procesy na rtuťové kapkové elektrodě	20
 <i>II. Polarografická aparatura a pomocná zařízení</i>	
1. Hlavní součásti a základní polarografické zapojení	22
Kapková rtuťová elektroda	22
Elektrolytické nádobky a pomocná (nepolarisovatelná) elektroda	25
Polarograf s příslušenstvím	27
2. Pomocná zařízení polarografická	33
Přístroje pro práci za nepřístupu vzduchu	33
Oddělená vztažná elektroda a pomocné články	36
Zvláštní druhy polarografického zapojení	38
3. Speciální polarisovatelné elektrody	39
Speciální rtuťové elektrody	39
Tuhé polarisovatelné elektrody	41
4. Umístění přístrojů, jejich ochrana a příprava k práci	43
Zařízení polarografické laboratoře a instalace přístrojů	43
Ochrana a udržování přístrojů	44
Příprava k fotografické registraci křivek	44
 <i>III. Pracovní technika a methodika polarografické analýsy</i>	
1. Polarografická elektrolysa	4b
Provedení elektrolysy a získání polarogramu	46
Složení elektrolysovaného roztoku	48
Elektrolysa roztoků obsahujících vzduch a zbavených vzduchu	49
Elektrolysa při stálé teplotě	51
Elektrolysa v koncentrovaných a nevodných roztocích, v taveninách	51
2. Rušivé vlivy a zjevy při polarografické analýse a jejich vymýcení	52
Maxima na polarografických křivkách a jejich potlačování	52
Vlastní rušivé vlivy (nereprodukovatelné)	53
3. Kvalitativní polarografický důkaz	55
Zjištění přítomnosti látek v roztoku a orientační elektrolysa	55
Absolutní polarografický důkaz látek	56
Relativní polarografický důkaz látek	58
4. Přímé kvantitativní polarografické stanovení	59
Základní vztahy	59

Závislosti intenzity difusního proudu	60
Měření výšky vlny	61
Relativní určení koncentrace, množství a procentického obsahu	63
Absolutní určení koncentrace	67
5. Analytické dělení a úprava vzorku	69
Polarografické dělení bez zásahu do analysovaného roztoku	70
Polarografické dělení chemické	71
Předběžné dělení methodami chemickými a fyzikálními	74
Předběžné dělení elektrolysou	75
Rozpouštění vzorku a úprava roztoku k polarografické analýze	76
6. Nepřímé polarografické stanovení	77
Stanovení polarograficky neúčinné látky po chemické reakci	77
Stanovení katalyticky účinných látek	78
Stanovení povrchově aktivních látek	80
7. Methodika stanovení organických látek (<i>P. Zuman</i>)	82
Rozpouštědla	83
Základní roztok	83
Dělení	84
Nepřímé stanovení	84
 IV. Speciální metody	
1. Polarografická mikroanalýza	86
Určování stop látek a analýza nepatrných navážek	86
Mikropolarografie	91
2. Polarometrie	92
Princip a výhody polarometrie	92
Aparatura a použití	93
Časový průběh změn koncentrace	94
3. Polarometrické titrace	94
Původ a princip polarometrických titrací	94
Aparatura	95
Titrační methodika a zhodnocení titračních křivek	96
Rušivé vlivy	97
Titrace s tuhými elektrodami	99
Druhy polarometrických titrací	100
Coulometrické titrace s polarometrickou indikací	101
Přehled polarometrických titrací	102
Titrace anorganických kationtů anorganickými činidly	102
Titrace anorganických aniontů anorganickými činidly	102
Titrace anorganických kationtů organickými činidly	102
Methody oxidačně-redukční	103
Titrace organických látek	103
Články všeobecné a souhrnné, referáty, aparatura, methodika	103
Výhody polarometrických titrací	104
Praktické příklady	104
Titrace niklu dimethylglyoximem	104
Stanovení síranu ve sráženém hydroxydu hlinitém	104
Titrace draslíku	105
Titrace solí hlinitých	105
4. Nové směry polarografické	105
Diferenční polarografie	105

Derivační polarografie	107
Oscilopolarografie	111

V. Polarografická analýza v technické praxi

1. Význam a rozsah použitelnosti polarografie pro technické rozborů	113
Systematická a speciální analýza	113
Všeobecné výhody, citlivost a přesnost polarografické analýsy	114
2. Několik úplných předpisů pro technickou analýzu jako příklad praktického použití polarografické metody	115
Rozborů těžkých kovů, jejich slitin a rud	115
Stanovení Cd, Cu, Zn a Pb v zinkových rudách	115
Stanovení Sb v tvrdém olovu	116
Stanovení Pb a Cd v mědi, zinku a v jejich slitinách	117
Stanovení Cr a Zn v chromatačních lázních galvanických	119
Stanovení uranu	120
Stanovení stop Cu, Pb a Zn v kovovém kadmii	120
Stanovení Cu, Bi, Pb, Cd a Zn v kovovém cínu	121
Stanovení Pb, Sn, Ni a Zn v slitinách mědi	121
Stanovení Ag v olovnatých bronzích	122
Stanovení Mn a Fe v niklu	123
Rozborů lehkých kovů a slitin	124
Stanovení Pb, Zn, Al a Mn v slitinách hořčíku	124
Stanovení Zn v hliníku	124
Stanovení Na v hliníku a v jeho slitinách	126
Stanovení Fe, Cu, Pb, Ni a Zn v slitinách hliníku	126
Rozborů oceli a ferroslitin	127
Stanovení Cr v oceli	127
Stanovení Cu, Ni a Co v oceli	128
Stanovení vanadu v oceli a ferroslitinách	128
Rozborů křemičitanového materiálu	130
Stanovení alkalických kovů v keramických hmotách	130
Stanovení celkového množství alkálií v půdách	131
Rozborů a stanovení organických látek	131
Stanovení stop nitrobenzenu v anilinu	131
Stanovení santoninu v cicvárových květech a v santoninových tabletách	132
Stanovení kyseliny l-askorbové	132
Stanovení aneurinu v preparátech vitamínu B ₁	133
Stanovení morfinu	133
Stanovení adsorpční mohutnosti aktivního uhlí	133
Stanovení Mn a Pb v umělých pryskyřicích	134

VI. Přehledy a seznam literatury

1. Přehled použití polarografické metody k technickým rozborům podle zkoumané hmoty	135
Rozborů plynů, stanovení kyslíku a peroxydů	135
Rozborů vody	135
Rozborů minerálů, hornin, půd, keramických hmot, cementů a skla	135
Rozborů anorganických lučebnin	135
Rozborů technických barev, fermeží a laků	136
Rozborů lehkých kovů a jejich slitin	136
Rozborů bílých kovů (Zn, Cd, Sn, Pb, Ti), jejich slitin, rud a solí	136
Rozborů barevných kovů, jejich slitin a rud	136
Rozborů železa, jeho rud a oceli	136

Různé metalurgické a hutní rozbor	137
Rozbor paliv, minerálních olejů a benzínu	137
Zkoušení stability výbušnin a jejich analýza	137
Rozbor kvasných produktů, alkoholů, aldehydů a etherů	137
Zkoušení cukrovarnických surovin, výrobků a aktivního uhlí	137
Rozbor potravin	138
Rozbor v průmyslu organických hmot a lučebnin	138
Rozbor reagensů, farmaceutických a fotografických preparátů, drog a narkotik	138
Rozbor organického a biologického materiálu	139
Polarografie v průmyslové hygieně, v soudní chemii, v toxikologii a v kriminalistice	139
2. Abecední přehled polarograficky aktivních anorganických látek	139
Prvky, anorganické ionty a sloučeniny	139
Komplexy anorganických iontů s anorganickými a organickými látkami	142
3. Systematický přehled polarograficky aktivních organických látek (P. Zuman)	143
Souborné a základní práce	143
Redoxsystémy	143
Halogenderiváty	143
Nenasycené sloučeniny	144
Kyslíkaté sloučeniny	144
Dusíkaté sloučeniny	146
Alkaloidy	147
Vitaminy	147
Hormony a některé steroidy	148
Ostatní redukovatelné látky	148
Látky depolarisující anodicky	148
Látky stanovitelné nepřímo	149
Potlačování maxim organickými látkami	149
Polarografické sledování enzymů	150
4. Přehled literatury o aparatuře, metodice a pracovní technice	150
Aparatura	150
Methodika a pracovní technika	150
Články všeobecné a souhrnné. Referáty	151
5. Tabulky depolarizačních potenciálů (P. Zuman)	151
Tab. 1a. Vylučovací potenciály kationtů	151
Tab. 1b. Vylučovací potenciály anorganických kationtů	152
Tab. 2. Redukční potenciály anorganických kationtů, aniontů a molekul	154
Tab. 3. Anodické depolarizační potenciály anorganických systémů	156
Tab. 4. Depolarizační potenciály anorganických redoxsystémů	156
Tab. 5. Depolarizační potenciály některých organických redoxsystémů	157
Tab. 6. Redukční potenciály některých organických sloučenin	158
6. Polarografická spektra depolarizačních potenciálů anorganických látek. Vložky za str.	166

Literatura

Monografie a obsáhlé stati knižní	167
Časopisecká literatura	168

Rejstřík věcný	191
----------------	-----