

znam nejdůležitějších symbolů a zkratk	8
Úvod a teoretické základy	9
1.1 Potenciál iontové selektivní elektrody	10
1.1.1 Teoretický membránový potenciál	12
1.1.1.1 Membrány s fixovanými iontově výměnnými místy	14
1.1.1.2 Kapalně membrány s rozpuštěnými měničemi iontů	18
1.1.2 Potenciály reálných iontově selektivních elektrod	19
1.2 Význam koeficientů selektivity a jejich stanovení	23
1.3 Kalibrace iontově selektivních elektrod	27
1.4 Elektrody s přídavnými membránami	29
1.4.1 Plynové elektrody	29
1.4.2 Enzymové elektrody	31
1.4.3 Elektrody rozlišující organické látky s různými strukturami	32
1.5 Analytická aplikace iontově selektivních elektrod	32
literatura	32
Měřicí zařízení	36
2.1 Konstrukce iontově selektivních elektrod	36
2.1.1 Úvod	36
2.1.2 Iontově selektivní elektrody s vnitřním referentním roztokem a vnitřní referentní elektrodou	37
2.1.3 Iontově selektivní elektrody s tuhým vnitřním kontaktem	38
2.1.4 Iontově selektivní elektrody s membránami z tuhé fáze	41
2.1.5 Iontově selektivní elektrody s elektroaktivní látkou v pórovité membráně nebo v polymeru (LISE)	43
2.1.6 Plynové a enzymové elektrody	46
2.1.7 Mikroelektrody	49
2.1.8 Kombinované elektrody	51
2.2 Referentní elektrody	52
2.2.1 Argentchloridová elektroda	52
2.2.2 Kalomelová elektroda	56
2.2.3 Thallamidová elektroda	58
2.2.4 Ostatní referentní elektrody	59
2.3 Kapalinové rozhraní	59
2.3.1 Úvod	59
2.3.2 Typy kapalinových rozhraní	60
2.3.3 Redukce chyb způsobených kapalinovým potenciálem	62
2.3.4 Odhad kapalinového potenciálu výpočtem	64
2.3.5 Efekt suspenzí	66
2.4 Měřicí přístroje	67
2.4.1 pX/pH/mV-metry	67
2.4.2 Automatické titrace	69
2.4.3 pX-stat	70
2.4.4 Automatizace přímého potenciometrického stanovení	71
2.4.5 Stínění — elektrostatické poruchy	72

2.5	Vliv teploty	74
2.5.1	Teplotní koeficienty elektrod	76
Literatura		77
3. Experimentální technika		82
3.1	Příprava vzorku k měření	82
3.1.1	Rozklad vzorku	82
3.1.2	Příprava vzorku k měření	84
3.2	Diskontinuitní měření	85
3.2.1	Kalibrační křivky a modelové standardy	88
3.2.2	Stanovení celkové koncentrace přídavkovými technikami	89
3.2.2.1	Metody známého přídavku a známého snížení aktivity	91
3.2.2.2	Metody přídavku vzorku a snížení aktivity přídavkem vzorku	93
3.2.2.3	Metody dvojího přídavku	94
3.2.2.4	Metody mnohonásobných přídavků	95
3.2.3	Potenciometrické titrace	95
3.2.4	Grafické a numerické vyhodnocovací metody	100
3.2.5	Modifikované postupy	103
3.3	Kontinuální a automatická měření	104
3.4	Měření v biochemii, biologii a lékařství	108
Literatura		111
4. Aplikace iontové selektivních elektrod.		113
4.1	Stanovení sloučenin fluoru	113
4.1.1	Stanovení fluoridů	113
4.1.1.1	Fluoridová elektroda	113
4.1.1.2	Vlastnosti fluoridové elektrody	114
4.1.1.3	Selektivita stanovení	117
4.1.1.4	Titrační stanovení	120
4.1.1.5	Stanovení fluoridů ve vodách, v anorganických roztocích, v ovzduší a v plynných směsích	121
4.1.1.6	Stanovení fluoridů v nerostných surovinách	122
4.1.2	Stanovení fluoru v organických látkách	124
4.2	Stanovení sloučenin chloru	126
4.2.1	Stanovení chloridů	126
4.2.1.1	Chloridová elektroda	126
4.2.1.2	Selektivita	128
4.2.1.3	Titrace chloridů	130
4.2.1.4	Stanovení chloridů v anorganických látkách	130
4.2.1.5	Stanovení chloridů v organických látkách	131
4.2.2	Stanovení chloristanů	132
4.3	Stanovení sloučenin bromu	133
4.3.1	Stanovení bromidů	133
4.3.1.1	Bromidová elektroda	133
4.3.1.2	Titrace bromidů	134
4.3.1.3	Stanovení bromidů v přirozených materiálech	134
4.4	Stanovení sloučenin jodu	135
4.4.1	Stanovení jodidů	135
4.4.1.1	Jodidová elektroda	135
4.4.1.2	Stanovení jodidů v různých materiálech	137
4.5	Stanovení kyanosloučenin	139
4.5.1	Stanovení kyanidů	139
4.5.2	Stanovení thiokyanatanů	142

4.6	Stanovení sloučenin síry	143
4.6.1	Stanovení siřníků	143
4.6.2	Stanovení síranů	146
4.6.3	Stanovení kysličníku siřičitého	148
4.7	Stanovení sloučenin dusíku	149
4.7.1	Stanovení amonia	149
4.7.2	Stanovení močovin, aminokyselin a ostatních dusíkatých látek s využitím enzymatických reakcí	151
4.7.3	Stanovení dusitanů a kysličníků dusíku	152
4.7.4	Stanovení dusičnanů	152
4.8	Stanovení sloučenin fosforu	157
4.8.1	Stanovení fosforečnanů	157
4.9	Stanovení sloučenin uhlíku	158
4.9.1	Stanovení kysličníku uhličitého a uhličitánů	158
4.10	Stanovení boru	159
4.11	Stanovení alkalických kovů	160
4.11.1	Stanovení lithia	160
4.11.2	Stanovení sodíku	160
	4.11.2.1 Sodíková elektroda	160
	4.11.2.2 Stanovení sodíku v anorganických a organických ma- teriálech	162
4.11.3	Stanovení draslíku	163
4.12	Stanovení hořčíku	168
4.13	Stanovení vápníku	169
4.13.1	Vápníková elektroda	169
4.13.2	Vlastnosti vápníkových elektrod	171
4.13.3	Titrace vápníku	173
4.13.4	Přímá potenciometrie	173
4.14	Stanovení stříbra	176
4.15	Stanovení rtuti	177
4.16	Stanovení mědi	178
4.17	Stanovení olova	181
4.18	Stanovení kadmia	182
4.19	Stanovení různých anorganických materiálů	183
4.20	Stanovení různých organických sloučenin	183
	Literatura	190
	Dodatky	210
	Rejstřík	218