

Obsah

Předmluva	7
1 Úvod	9
Literatura ke kap. 1	12
2 Základní jevy v membránových soustavách	15
2.1 Obecné vztahy	15
2.2 Nernstův a rozdělovací potenciál	18
2.3 Donnanova rovnováha	21
2.4 Struktura fázového rozhraní dvou nemísitelných elektrolytů	22
2.5 Kinetika přenosu náboje přes fázové rozhraní dvou elektrolytů	24
2.6 Difúzní potenciál	26
Literatura ke kap. 2	31
3 Teorie membránových potenciálů iontově-selektivních elektrod	33
3.1 Základní pojmy	33
3.2 Membrány s rozpuštěným iontoměničovým iontem	34
3.3 Membrány s neutrálním nosičem iontů (ionoforem)	40
3.4 Membrány z pevných a sklovitých materiálů	56
Literatura ke kap. 3	56
4 Základní vlastnosti iontově-selektivních elektrod	59
4.1 Konstrukce iontově-selektivních elektrod	60
4.2 Iontově-selektivní mikroelektrody	67
4.3 Iontově-selektivní polem řízený tranzistor ISFET	69
4.4 Složené systémy	72
4.5 Kalibrace iontově-selektivních elektrod	73
4.6 Koeficient selektivity	78
4.7 Doba odezvy	79
4.8 Temperaturní koeficient, drift, životnost	82
4.9 Iontově-selektivní elektrody v nevodných prostředích	83
Literatura ke kap. 4	83
5 Experimentální techniky	89
5.1 Základní podmínky pro měření s ISE	89
5.1.1 Příprava vzorku	89

5.1.2	Volba experimentálních podmínek	91
5.1.3	Požadavky na měřicí systém	93
5.2	Diskontinuální potenciometrická měření	94
5.2.1	Stanovení aktivity	94
5.2.2	Stanovení koncentrace pomocí kalibrační křivky	95
5.2.3	Přídavkové techniky a potenciometrická titrace	97
5.2.4	Různé modifikované techniky; automatizace diskontinuálních měření	107
5.3	Měření v průtokových systémech	108
5.3.1	Kontinuální monitorování	110
5.3.2	Titrační metody v proudících roztocích	114
5.3.3	Analýza diskrétních vzorků v průtokových systémech a chromatografická detekce	116
5.4	Specifické rysy aplikace ISE v klinické analýze	121
	Literatura ke kap. 5	122
6	Iontově-selektivní elektrody s pevnou nebo sklovitou membránou	126
6.1	Iontově-selektivní elektrody pro halogenidové ionty	126
6.2	Sulfidová iontově-selektivní elektroda	131
6.3	Elektrody obsahující chalkogenidy dvojmocných kovů	134
6.4	Lanthantrifluoridová iontově-selektivní elektroda	137
6.5	Skleněné elektrody	141
6.6	Rozmanité další systémy	147
	Literatura ke kap. 6	147
7	Iontově-selektivní elektrody s kapalnou membránou	159
7.1	Základní vlastnosti membránových systémů	159
7.2	Vápníková a příbuzné elektrody	172
7.3	Iontově-selektivní elektrody pro nitráty, jiné kyslíkaté anionty a tetrafluoroborát	176
7.4	Iontově-selektivní elektrody pro draslík a další jednomocné kationty	177
7.5	Další systémy	178
	Literatura ke kap. 7	179
8	Potenciometrické biosenzory	185
8.1	Enzymové elektrody	186
8.2	Další biosenzory	187
	Literatura ke kap. 8	189
9	Voltametrie na fázovém rozhraní dvou nemísitelných roztoků elektrolytů	191
	Literatura ke kap. 9	197
	Dodatek: Seznam koeficientů selektivity	199
	Věcný rejstřík	203

