

OBSAH

	Předmluva	13
1	Úvod	15
1.1	Způsoby analytických průtokových měření	15
1.2	Elektroanalytické metody v průtokové analýze	21
	Literatura	29
2	Teorie elektroanalytických průtokových měření	32
2.1	Pracovní parametry detektorů v proudících kapalinách	32
2.2	Shrnutí hydrodynamických principů	41
2.2.1	Proudění tekutin	41
2.2.2	Transport látek v proudu tekutiny	50
2.3	Základy hydrodynamické elektrochemie	61
2.4	Disperze zón látek v analytickém systému	82
	Literatura	87
3	Konstrukce a pracovní parametry elektrochemických průtokových detektorů	90
3.1	Elektrolytické detektory	90
3.1.1	Rovnovážně potenciometrické detektory	90
3.1.1.1	Iontově selektivní elektrody a jejich dynamické vlastnosti	92
3.1.1.2	Konstrukce a parametry detektorů s iontově selektivními elektrodami	95
3.1.2	Polarografické, voltametrické a coulometrické detektory	103
3.1.2.1	Pracovní elektrody	105
3.1.2.2	Konstrukce detekční cely	118
3.1.2.3	Měřicí techniky	144
3.1.2.4	Čidla pokrytá membránami	150
3.2	Vodivostní a vysokofrekvenční impedanční detektory	154
3.3	Testování funkce detektoru	158
	Literatura	159
4	Instrumentace	166
4.1	Čerpadla	167
4.2	Zařízení pro gradientovou eluci v HPLC	174
4.3	Zařízení pro dávkování vzorků	175
4.4	Zásobníky nosných kapalin, činidel a vzorků	180
4.5	Směšovací trubice, reaktory, chromatografické kolony a jiná zařízení	181

4.6	Spojovací části	183
4.7	Termostatování	183
	Literatura	184
5	Analytické metody	185
5.1	Kalibrace	185
5.2	Přímá měření	187
5.3	Titrace	190
5.4	Elektrochemická prekoncentrace analytu	194
5.5	Spektroelektrochemická detekce a fotochemická derivatizace	197
5.6	Použití enzymů	200
5.7	Imunoelektrochemická analýza	205
5.7.1	Homogenní enzymová imunoanalýza	205
5.7.2	Heterogenní enzymová imunoanalýza	206
5.7.3	Volba enzymů pro značení	207
5.7.4	Značení jinými elektroaktivními látkami než enzymy	208
	Literatura	209
6	Vybrané aplikace elektrochemických detektorů v proudicích kapalinách	212
6.1	Praktický význam a rozsah použití	212
6.2	Elektrochemické kontinuální monitory a detektory zón solutů v CFA a FIA	221
6.2.1	Potenciometrie	222
6.2.2	Voltametrie a polarografie	228
6.2.3	Konduktometrie a vysokofrekvenční měření impedance	234
6.3	Elektrochemická detekce v HPLC	236
6.3.1	Biogenní aminy a jejich metabolity	236
6.3.1.1	Katecholaminy a příbuzné látky	237
6.3.1.2	Metabolity tryptofanu	246
6.3.2	Environmentální a rostlinné fenoly	249
6.3.3	Aromatické aminy	252
6.3.4	Organické kyseliny	254
6.3.4.1	Askorbová kyselina	254
6.3.4.2	Močová kyselina	255
6.3.4.3	Šťavelová kyselina a další polykarboxylové kyseliny	256
6.3.4.4	Salicylová kyselina a její metabolity	256
6.3.4.5	Žlučové kyseliny	257
6.3.4.6	Aminokyseliny	258
6.3.4.7	Další organické kyseliny	260
6.3.5	Léčiva a příbuzné látky	260
6.3.5.1	Detekce založená na oxidaci	260
6.3.5.2	Detekce založená na redukci	276
6.3.5.3	Derivatizace	279
6.3.6	Dusíkaté látky	280
6.3.7	Pesticidy	282

6.3.8	Cukry a alkoholy	283
6.3.9	Anorganické a organokovové sloučeniny	283
6.3.10	Stanovení s derivatizací	284
6.4	Elektrochemická detekce v průtokových systémech s enzymy	287
6.4.1	Voltametrické monitorování kyslíku a peroxidu vodíku	287
6.4.2	Monitorování pH	289
	Literatura	290
	Rejstřík	300