

O B S A H

Část první

KOLORIMETRICKÉ METODY MĚŘENÍ pH

Kapitola I

Theoretické základy

1. Iontový produkt vody	5
2. Silné elektrolyty. Výpočet aktivitního koeficientu	7
3. Reakce slabých kyselin a zásad	10
4. Podstata kyselin a zásad	14
5. Hydrolysa solí	17

Kapitola II

Tlumivé roztoky	22
---------------------------	----

Kapitola III

Indikátory

1. Theorie indikátorů	28
2. Vliv různých faktorů na interval barevného přechodu indikátoru a na přesnost měření pH indikátory	35
a) Kyselinová chyba	35
b) Vliv teploty	36
c) Vliv látek proteinového charakteru a koloidů na interval barevného přechodu indikátorů	37
d) solný efekt při měření pH indikátory	38
e) Vliv příměsí alkoholu	40
3. Popis některých skupin indikátorů	41

POTENCIOMETRICKÉ METODY MĚŘENÍ pH

Kapitola I

Elektrodové potenciály	47
----------------------------------	----

Kapitola II

Vodíková elektroda	51
------------------------------	----

Kapitola III

Chinhydrónová elektroda

1. Theorie chinhydrónové elektrody	56
2. Zdroje chyb při práci s chinhydrónovou elektrodou	60

Kapitola IV

Kyslíková a vzdušná elektroda	63
---	----

Kapitola V

Antimonová elektroda

1. Theorie antimonové elektrody	65
2. Chyby při měření s antimonovou elektrodou	68

Kapitola VI

Skleněná elektroda

1. Představy o skleněné elektrodě	70
2. Asymetrický potenciál	71
3. Chování skleněné elektrody v zásaditém a kyselém prostředí	73
4. Vliv chemického složení skla na vlastnosti skleněné elektrody	75
5. Zdroje chyb při měření se skleněnou elektrodou	79
6. Vliv teploty na skleněnou elektrodu	80
7. Meze použitelnosti skleněné elektrody	81
8. Metody měření potenciálu skleněné elektrody	81
a) Elektrostatické a elektronkové potenciometry	81
b) Balistická metoda měření EMS	85

METODIKA MĚŘENÍ pH

Kapitola I

Kolorimetrické metody měření pH

1. Příprava tlumivých roztoků	89
2. Předběžné zkoušky	95
3. Měření pH metodou tlumivých roztoků	95
4. Měření pH roztoků bez použití tlumičů	96
5. Měření pH roztoků dvoubarevnými indikátory	97
6. Metoda měření pH roztoků jednobarevnými indikátory bez použití tlumičů	100
7. Kyselinová chyba indikátorů	103
8. Měření pH v zabarvených a kalných kapalinách	104
9. Solná chyba indikátorů	105
10. Vliv koloidů na zabarvení indikátorů při měření pH koloidních systémů	106

Kapitola II

Potenciometrické metody měření pH

1. Měření elektromotorické síly článků kompenzační metodou	108
a) Schema zařízení s potenciometrickým drátem	108
b) Metoda měření EMS pomocí kolíkových reostatů	110
c) Princip konstrukce potenciometrů	111
2. Normální Westonův článek	112
3. Kalomelová elektroda	113
4. Spojovací můstek	118
5. Měření pH chinhydronovou elektrodou a její příprava	118
6. Měření pH vodíkovou elektrodou	120
7. Měření antimonovou elektrodou a její příprava	121
a) Příprava antimonové elektrody	121
b) Měření koncentrace vodíkových iontů antimonovou elektrodou	123

Kapitola III

Měření koncentrace vodíkových iontů skleněnou elektrodou balistickou metodou

1. Kondensátory	125
2. Galvanometry	126
3. Příprava, čištění a ochrana skleněné elektrody	127
4. Schema zařízení pro měření pH skleněnou elektrodou balistickou metodou	128
5. Kalibrace skleněné elektrody	130
6. Měření	131
Literatura	133