

1. Úvod.....	3
11. Základní pojmy a termíny.....	8
12. Jednotky elektrických veličin .....	11
13. Vodiče elektrického proudu.....	13
14. Faradayovy zákony .....	15
15. Slabé a silné elektrolyty.....	15
2. Rovnováhy v roztocích elektrolytů.....	20
21. Základní thermodynamické vztahy v roztocích elektrolytů .....	20
21,1. Aktivity a aktivitní koeficienty elektrolytů	20
21,2. Osmotický koeficient. Vztah mezi aktivitním a osmotickým koeficientem.....	24
21,3. Vztahy pro thermodynamické rovnováhy v roztocích elektrolytů.....	25
22. Klasická teorie elektrolytické disociace.....	27
22,1. Roztoky čistých slabých kyselin a zásad	27
22,11. Jednosytné slabé kyseliny.....	27
22,12. Dvojsytné slabé kyseliny.....	28
22,13. Slabé zásady.....	29
22,2. Disociace vody.....	30
22,3. Hydrolysa solí.....	30
22,31. Sůl slabé zásady a silné kyseliny....	31
22,32. Sůl silné zásady a slabé kyseliny....	32
22,33. Sůl slabé zásady a slabé kyseliny....	32
22,4. Směsi slabých elektrolytů.....	33
22,41. Isoionické roztoky.....	33
22,42. Potlačování disociace slabých kyselin a zásad.....	34
22,43. Hendersonova-Hasselbalchova rovnice...	34
22,5. Pufry.....	35
23. Brönstedova teorie kyselin a zásad.....	37
23,1. Základní představy.....	37
23,2. Kvantitativní vztahy.....	41
23,21. Konstanty kyselosti.....	41
23,22. Konstanty protolysy.....	42
23,23. Relativní kyselost.....	43
24. Stupnice kyselosti.....	43
24,1. Stupnice pH.....	43
24,2. Funkce kyselosti.....	45
25. Rozpustnost elektrolytů .....	47
25,1. Součin rozpustnosti. Rozpustnost.....	47
25,2. Závislost rozpustnosti na iontové síle.....	48
25,3. Rozpustnost při směsných rovnováhách.....	49
25,31. Dvě málo rozpustné soli se společným iontem.....	49
25,32. Rovnováhy se účastní slabé elektrolyty	51
25,33. Rovnováhy se účastní komplexní ionty.	52
26. Debyeova-Hückelova teorie silných elektrolytů....	53
26,1. Výpočet elektrické práce při změnách koncentrace roztoku elektrolytu.....	55
26,2. Aktivitní koeficient.....	58
26,3. Osmotický koeficient.....	60
26,4. Vodivostní koeficient.....	61
27. Některé zvláštní disociační rovnováhy.....	63
27,1. Amfolyty.....	63
27,2. 27,11. Amfolyty, které nejsou vnitřně ionisovány.....	63
27,12. Amfionty.....	64
27,13. Isoelektrický bod .....	65

27,3.	Komplexní elektrolyty.....	69
28.	Neutralizační titrace.....	72
28,1.	Titrační křivky.....	73
28,2.	Titrační chyby.....	76
3.	Elektroodové potenciály.....	80
31.	Thermodynamické a kinetické představy o elektromotorické síle galvanického článku a o elektroodovém potenciálu .....	80
31,1.	Reversibilní a ireversibilní galvanické články.....	80
31,2.	Fázové rovnováhy nabitých částic.....	81
31,3.	Souvislost mezi elektromotorickou silou galvanického článku a afinitou reakce v článku probíhající.....	84
31,4.	Elektroodový potenciál. Nernstova rovnice....	88
31,5.	Kinetické odvození Nernstovy rovnice.....	91
31,6.	Problém absolutní nuly elektroodového potenciálu.....	92
31,7.	Závislost elektromotorické síly článku na teplotě.....	93
32.	Kapalinové potenciály.....	94
32,1.	Odvození vztahu pro kapalinové potenciály na základě difuze.....	94
32,2.	Thermodynamické odvození vztahu pro kapalinový potenciál.....	96
32,3.	Přibližné způsoby výpočtu difusních potenciálů.....	97
32,4.	Realisace, měření a eliminace kapalinových potenciálů.....	98
33.	Reversibilní elektrody.....	100
33,1.	Elektrody prvního druhu.....	102
33,11.	Kationtové elektrody.....	102
33,12.	Aniontové elektrody.....	106
33,2.	Elektrody druhého druhu.....	107
33,3.	Redukčně oxydační elektrody .....	110
33,31.	Redukčně oxydační potenciály.....	110
33,32.	Výklad vzniku redukčně oxydačních potenciálů.....	112
33,33.	Aditivita elektroodových potenciálů. Dismutace.....	114
33,34.	Směs redukčně oxydačních systémů.....	116
33,35.	Chinhydrónová elektroda.....	117
34.	Standardní elektroodové potenciály.....	119
34,1.	Standardní potenciály a rovnovážné konstanty.....	119
34,2.	Určování standardních potenciálů.....	120
35.	Speciální elektrody.....	127
35,1.	Skleněná elektroda.....	127
35,2.	Oxydové elektrody.....	130
36.	Prakticky užívané galvanické články.....	130
36,1.	Suché články.....	132
36,2.	Akumulátory.....	132
36,3.	Westonův článek.....	134
37.	Potenciometrie.....	134
37,1.	Princip měření elektromotorické síly.....	134
37,2.	Měření aktivitačních koeficientů.....	136
37,3.	Potenciometrické určování disociačních konstant.....	138
37,4.	Potenciometrické měření pH.....	141
37,5.	Potenciometrické titrace.....	143

4.	Elektrické zjevy v mezifázi.....	146
41.	Elektrické dvojvrstvy.....	146
41,1.	Helmholtzův model elektrické dvojvrstvy.....	146
41,2.	Gouyův model elektrické dvojvrstvy.....	147
41,3.	Sternův model elektrické dvojvrstvy.....	148
41,4.	Měření kapacity dvojvrstvy.....	150
42.	Elektrokinetické jevy .....	150
42,1.	Elektroosmosa a potenciál proudění.....	151
42,2.	Elektroforesa a sedimentační potenciál.....	152
43.	Elektrokapilarita.....	153
44.	Membránové rovnováhy a potenciály.....	159
5.	Převod proudu v roztocích elektrolytů.....	164
51.	Vodivost roztoků elektrolytů. Pohyblivost iontů.....	164
52.	Převodová čísla.....	167
53.	Konduktometrie.....	170
53,1.	Princip měření vodivosti roztoků elektro- lytů.....	170
53,2.	Vodivostní titrace.....	171
53,3.	Vysokofrekvenční titrace.....	173
53,4.	Konduktometrické určování konstant diso- ciačních reakcí.....	173
53,4,1.	Disociační konstanty slabých kyselin a zásad.....	173
53,4,2.	Součin rozpustnosti.....	174
6.	Děje na elektrodách.....	175
61.	Základní pojmy. Měření polarisačních křivek.....	175
62.	Polarisace elektrod.....	177
62,1.	Chemická polarisace.....	179
62,2.	Difusní koncentrační polarisace.....	181
62,2,1.	Difusní proud v případě kovové elektrody.....	181
62,2,2.	Difusní proud v případě amalgamové elektrody.....	183
62,3.	Polarisace chemickou reakcí.....	185
62,4.	Polarisace zpomaleným přemosem náboje.....	186
62,5.	Analytické využití limitních proudů.....	188
62,5,1.	Polarometrické titrace.....	188
62,5,2.	Metoda zvaná "titrace do mrtvého bodu".....	189
63.	Přepětí vodíku.....	189
64.	Katodické vylučování kovů.....	191
64,1.	Analytické užití vylučování kovů a Fara- dayových zákonů.....	192
64,1,1.	Elektrogravimetrie.....	192
64,1,2.	Coulometrie. Coulometrické titrace.....	193
64,2.	Elektrolytická úprava povrchů kovů.....	195
65.	Pasivita kovů.....	198
66.	Korose kovů.....	199
	Dodatek I. Hodnoty použitých konstant a faktorů.....	203
	Dodatek II. Některé historické údaje.....	204
	Dodatek III. Přehled symbolů.....	209
	Dodatek IV. Značky pro elektrická schémata.....	212
	Dodatek V. Literatura.....	214
	Dodatek VI. Tabulky.....	216