

1. TERMODYNAMIKA ROZTOKŮ ELEKTROLYTŮ.....	5
1.1 Rozpouštění a standardní stav.....	5
1.2 Střední aktivita, střední aktivitní koeficient.....	9
1.3 Vzájemné přepočty aktivitních koeficientů.....	10
1.4 Osmotický koeficient, vzájemný přepočet osmotického a aktivitního koeficientu.....	12
1.5 Nulový aktivitní koeficient.....	16
1.6 Teplotní závislost aktivitního koeficientu.....	16
1.7 Stanovení středních aktivitních koeficientů.....	19
1.7.1 z tenze páry rozpuštěné látky.....	19
1.7.2 z rozdělovací rovnováhy.....	21
1.7.3 z rozpustnosti.....	21
1.7.4 z elektromotorického napětí galvanického článku.....	22
1.7.5 z tenze par rozpouštědla.....	24
1.7.6 izopiesticou metodou.....	25
1.7.7 kryoskopickou metodou.....	26
1.7.8 Stanovení nulových aktivitních koeficientů.....	28
1.8 Aktivitní koeficienty ve směsi elektrolytů.....	29
2. TEORIE ROZTOKŮ ELEKTROLYTŮ.....	33
2.1 Debyeova - Hückelova elektrostatická teorie.....	33
2.1.1 Základní vztahy z elektrostatiky.....	34
2.1.2 Objemová hustota náboje.....	36
2.1.3 Veličina κ , šířka iontové atmosféry.....	37
2.1.4 Řešení linearizované Poissonovy - Boltzmannovy rovnice.....	38
2.1.5 Potenciální energie, dodatková Helmholtzova energie a entropie	39
2.1.6 Aktivitní koeficient, limitní Debyeův - Hückelův vztah.....	40
2.1.7 Aktivitní koeficient z tzv. druhého Debyeova - Hückelova přiblížení	42
2.1.8 Aktivitní koeficient rozpouštědla.....	42
2.1.9 Diskuse k Debyeově - Hückelově teorii.....	43
2.1.10 Rozšíření Debyeova - Hückelova vztahu přídatnými členy.....	45
2.2 Bjerrumova teorie iontových párů.....	46
2.3 Hydratační teorie.....	48
2.4 Pitzerovy rovnice.....	51
3. TRANSPORTNÍ PROCESY V ROZTOCÍCH ELEKTROLYTŮ.....	53
3.1 Transportní jevy ve zředěných roztocích.....	54
3.2 Transportní jevy v roztocích o libovolné koncentraci.....	55
3.3 Transportní rovnice a transportní parametry.....	57
3.4 Debyeova - Hückelova - Onsagerova rovnice.....	61

SVK České Budějovice



2 6 8 0 0 0 1 3 5 6

4. IONTOVÉ ROVNOVÁHY V ROZTOCÍCH ELEKTROLYTŮ	63
4.1 Obecná teorie kyselin a zásad.....	63
4.2 Kyselost roztoků.....	65
4.2.1 Stupnice pH ve vodných roztocích.....	65
4.2.2 Relativní konstanta kyselosti.....	68
4.2.3 pH v nevodných prostředích a směsných rozpouštědlech.....	68
4.2.4 Hammetova funkce kyselosti.....	70
4.3 Tlumivé roztoky.....	71
4.4 Amfolity.....	73
4.5 Tautomerie.....	74
4.6 Acidobazické indikátory.....	75
5. ZDROJE A SKLADOVÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	78
5.1 Primární články.....	78
5.2 Sekundární články.....	80
5.3 Palivové články.....	85
5.3.1 Typy palivových článků.....	85
5.3.2 Hodnocení palivových článků.....	88
5.3.3 Zvláštní zdroje paliva.....	89
5.3.4 Baterie z palivových článků.....	92
5.4 Fotoelektrochemie.....	94
5.4.1 Základní vlastnosti polovodičů.....	94
5.4.2 Mezifází polovodič/elektrolyt.....	96
5.4.3 Fotovoltaické články.....	97
6. METODY ZKOUMÁNÍ ELEKTRODOVÝCH DĚJŮ.....	99
6.1 Elektrochemický systém.....	99
6.2 Elektrická dvojvrstva, elektrokapilarita.....	100
6.3 Základní experimentální uspořádání elektroodové kinetiky.....	101
6.4 Princip voltametrie.....	103
6.5 Pulzní voltametrie.....	104
6.6 Chronopotenciometrie.....	105
6.7 Chronoampérmetrie.....	106
6.8 Cyklická voltametrie.....	107
6.9 Chronocoulometrie.....	108
6.10 Impedance článku.....	109
6.11 Klasifikace experimentálních metod.....	111