

OBSAH

Úvod	5
Kap. 1. Základní chemické pojmy, chemické zákony, chemické rovnice, stechiometrické výpočty	7
1.1 Základní chemické pojmy, chemické zákony	7
1.1.1 Klasifikace chemických látek	9
1.1.2 Jednotky SI, použití v chemii	10
1.2 Stechiometrické výpočty	14
1.2.1 Příklady k procvičení	16
1.3 Chemické rovnice	16
1.3.1 Protolytické (neutralizační) reakce	18
1.3.1.1 Chemické rovnice k procvičení	20
1.3.2 Hydrolyza solí	20
1.3.2.1 Příklady k procvičení	21
1.3.3 Srážecí reakce	22
1.3.3.1 Chemické rovnice k procvičení	23
1.3.4 Oxidoredukční rovnice	23
1.3.4.1 Oxidoredukční rovnice k procvičení	28
1.4 Elektrochemické vlastnosti prvků	28
1.4.1 Příklady k procvičení	29
◦ Kap. 2. Roztoky – složení, ředění, výpočty koncentrací, titrační stanovení, spektrální stanovení	31
2.1 Rozpouštění látek	31
2.2 Složení roztoků a směsí	35
2.2.1 Příklady k procvičení	37
2.3 Vyjadřování koncentrace látek v roztocích	37
2.4 Mísení a ředění roztoků	40
2.4.1 Příklady k procvičení	42
2.5 Stanovení látek titračními metodami	44
2.5.1 Neutralizační titrace	45
2.5.2 Srážecí titrace – součin rozpustnosti	47
2.5.3 Oxidačně-redukční titrace	49
2.5.4 Titrace založené na tvorbě málo disociovaných, rozpustných komplexů	51
2.5.5 Komplexometrie	51
2.5.6 Příklady k procvičení	52
2.6 Absorpce světla, fotometrie	53
◦ Kap. 3. pH kyselin, zásad a solí	55
3.1 Acidobazické děje	55
3.1.1 Příklady k procvičení	58
3.2 Vyjadřování koncentrace (aktivity) vodíkových iontů	59
3.2.1 Stupnice kyselosti, indikátory, vodíkový exponent	59
3.3 Výpočty pH silných kyselin a zásad	61
3.4 Výpočty pH slabých kyselin a zásad	61
3.4.1 Příklady k procvičení	63
3.5 Hydrolyza solí, pH solí	64
3.5.1 Příklady k procvičení	66
3.6 Měření pH, pHmetry	67

• Kap. 4. Pufrovací systémy	69
4.1 Definice pufrů (ústojných roztoků)	69
4.2 Výpočet pH pufrů	70
4.3 Kapacita pufrů	74
4.4 Pufrovací systémy v živých organizmech	78
4.5 Příklady k procvičení	79
• Kap. 5. Osmotický tlak, iontová síla, výpočty	81
5.1 Osmóza, osmotická účinnost, osmolarita, osmolalita	81
5.2 Osmotický tlak, výpočty, příklady	84
5.2.1 Příklady k procvičení	87
5.3 Biologický význam osmózy	87
5.3.1 Osmotický tlak bílkovin – onkotický tlak	88
5.4 Iontová síla roztoků	90
5.4.1 Příklady k procvičení	91
Výsledky k příkladům	93
Tabulky	97
Doporučená literatura	101