D:\DATA\Tom\MyData\TFSoft\projekty-02-rozpracovane\GYM-Policka\009-EXPOZ-sablony-prac_listy_a_navody\logo EXPOZ.emfChemie – úloha č. 12

Autor: Tomáš Feltl

Číslo: Téma:

Jméno a příjmení: Datum: Třída:

Skupina č. : Spolupracoval:

Stanovení obsahu vápenatých iontů v minerální vodě

Slovníček pojmů

S využitím dostupných zdrojů vysvětlete následující pojmy:

Iontově selektivní elektrody (ISE)

Minerální voda

Osteoporóza

Kalibrace

Teoretická příprava úlohy

1. Jakou roli hraje vápník v živých organizmech?
2. Co je v naší potravě zdrojem vápenatých iontů? Jaká je doporučená denní dávka „vápníku“ pro člověka?
3. Zjistěte, jaký je průměrný obsah vápníku v šesti různých potravinách. Kolik gramů té které potraviny musíte denně zkonzumovat?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č.** | **Potravina** | **Obsah Ca (mg/100 g)** | **Množství potraviny (g) pro dosažení denní doporučené dávky 1000 mg** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| Zdroj informací: | | | |

1. Jaké hodnoty koncentrací vápenatých iontů jsou doporučeny pro pitnou vodu?
2. Co způsobuje tzv. „tvrdost vody“?
3. Jaké typy „tvrdosti vody“ rozlišujeme? Jak se této „tvrdosti“ můžeme zbavit? Doplňte rovnice.

Ca(HCO3)2 → …………… + H2O + CO2 (odstranění přechodné tvrdosti povařením)

CaSO4 + …………… → CaCO3 + …………… (odstranění trvalé tvrdosti přidáním sody)

1. Co může ovlivnit výsledný potenciál změřený elektrodou, a tím pádem zkreslit naše výsledky?

Vizualizace naměřených dat

Doplňte kalibrační křivku a regresní rovnici (načrtněte, popř. zkopírujte graf z odpovídajícího SW):

Vyhodnocení naměřených dat

Zjištěná koncentrace **vápenatých** iontů (jako přílohu připojte tabulku s výpočty, např. v MS Excel):

Vzorek 1 (lokalita: datum: ): …… mg/l

Vzorek 2 (lokalita: datum: ): …… mg/l

Vzorek 3 (lokalita: datum: ): …… mg/l

Odpovídají zjištěné hodnoty vašim předpokladům? Porovnejte a zdůvodněte stanovené koncentrace.

ANO/NE

(Podrobné geologické mapy poskytuje např. portál http://mapy.geology.cz/geocr\_25/)

Myslíte, že je toto stanovení koncentrací dobře a snadno proveditelné přímo v terénu?

Závěr