D:\DATA\Tom\MyData\TFSoft\projekty-02-rozpracovane\GYM-Policka\009-EXPOZ-sablony-prac_listy_a_navody\logo EXPOZ.emfChemie – úloha č. 14

Autor: Tomáš Feltl

Číslo: Téma:

Jméno a příjmení: Datum: Třída:

Skupina č. : Spolupracoval:

Kolik železa spolykáme

Slovníček pojmů

S využitím dostupných zdrojů vysvětlete následující pojmy:

Spektrofotometrie

Absorbance

Minerální voda

Biogenní prvek

Lambertův-Beerův zákon

Teoretická příprava úlohy

1. Jakou roli hraje železo v živých organizmech?
2. Co je v naší potravě zdrojem iontů železa? Jaká je denní spotřeba „železa“ člověkem? Jaká je doporučená denní dávka v potravě?
3. Zjistěte, jaký je průměrný obsah „železa“ v šesti různých potravinách. Kolik gramů té které potraviny musíte teoreticky denně zkonzumovat? Počítejte, že z živočišného zdroje se využije 20 %, z rostlinného zdroje pak pouze 5 % obsaženého Fe.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č.** | **Potravina** | **Obsah Fe (mg/100 g)** | **Množství potraviny (kg) pro dosažení denní doporučené dávky 20 mg** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| Zdroj informací: | | | |

1. Pokud spočítáte svůj denní příjem Fe v potravě, zjistíte patrně, že jste pod doporučenou denní dávkou. Jak je možné, že se na vás neprojevuje nedostatek železa? Nebo snad projevuje?
2. Jak se u člověka může projevovat nedostatek Fe?
3. Kde a za jakých podmínek převládají ve vodě ionty Fe2+? Jakou barvu mají typicky sloučeniny Fe3+ a Fe2+?
4. Jaký obsah iontů Fe povoluje norma pro pitnou vodu?

Vizualizace naměřených dat

Doplňte absorpční spektrum komplexu Fe3+ a označte svoji volbu vlnové délky pro další měření   
(načrtněte, popř. zkopírujte graf z odpovídajícího SW):

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

Vyhodnocení naměřených dat

Naměřené hodnoty a výpočty (poklepáním můžete editovat, doplňte své údaje do oranžových políček):



U výpočtů musíme zahrnout kompletní zpracování a všechna případná ředění vzorků. V případě tablety jsme z celé tablety nejdříve připravili 100 ml roztoku (**A**). Z toho jsme pak použili objem 10 ml (**B**), který jsme naředili do 25 ml (**C**). Teprve zde nám vzniknul barevný komplex.

Zjištěný obsah **železitých** iontů:

Vzorek 1 (*testovací vzorek od učitele* datum: ): …… mg/l

Vzorek 2 (*„kohoutková“ voda v laboratoři* datum: ): …… mg/l

Vzorek 3 (*tableta* datum: ): …… mg/tabletu

U prvního vzorku určete chybu, které jste se dopustili (učitel vám sdělí skutečnou koncentraci iontů Fe). Co ji patrně zapříčinilo? Porovnejte a diskutujte své výsledky.

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

Závěr