

Chemie – úloha č. 17



Autor: Tomáš Feltl

Ověření obsahu vitamínu C

Slovníček pojmů

S využitím dostupných zdrojů vysvětlete následující pojmy:

Redoxní reakce**Antioxidant****Vitamíny****Kyselina askorbová****Titrace****Jodometrie****ORP elektroda**evropský
sociální
fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVYOP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Teoretická příprava úlohy

1. Jakou roli může hrát **kyselina askorbová** v lidském organismu?

2. Kdy řekneme o látce, že je pro nás tzv. **esenciální**?

3. Nakreslete **strukturní vzorec** redukované kyseliny askorbové a vyznačte barevně strukturu kyslíkatého heterocyklu?

4. Co je to tzv. **bod ekvivalence**? Kde se s ním můžeme setkat?

5. Jaká je doporučená denní dávka vitamínu C?

Vizualizace naměřených dat

Do grafu přibližně zakreslete (nebo vložte z odpovídajícího SW) jednu z titračních křivek. Vyznačte bod ekvivalence a odpovídající spotřebu titračního činidla.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vyhodnocení naměřených dat

Koncentrace našeho titračního činidla I_2 (přesnou hodnotu vám sdělí vyučující):

--

Reakce mezi titračním činidlem a kys. askorbovou probíhá v poměru 1:1. Koncentraci kys. askorbové spočítáme podle :

$$c(\text{titrační činidlo}) \cdot V(\text{titrační činidlo}) = c(\text{k. askorbová}) \cdot V(\text{vzorek})$$

$$c(\text{k. askorbová}) = \frac{c(\text{titrační činidlo}) \cdot V(\text{titrační činidlo})}{V(\text{vzorek})}$$

Pro výpočet hmotnosti ještě budeme potřebovat hodnotu: $M(\text{k. askorbová}) = 176,12 \text{ g/mol}$

Při výpočtech nezapomeňte, že s džusem jsme pracovali v jeho původní neředěné podobě (při stanovení použito 50 ml). V případě tablety jsme použili pouze 1/5 objemu z celkového objemu připraveného roztoku (k titraci 10 ml z celkového množství 50 ml).

Prostor pro výpočty:

--

Doplňte tabulku pro 1. vzorek (tableta - vitamínový přípravek):

Titrace č.	1 (orientační)	2	3
Spotřeba titračního činidla (l)			
Vypočtená koncentrace (mol/l)			
Obsah v tabletě (mg)			

Doplňte tabulku pro 2. vzorek (džus):

Titrace č.	1 (orientační)	2	3
Spotřeba titračního činidla (l)			
Vypočtená koncentrace (mol/l)			
Koncentrace (mg/l)			

Diskuze a závěr

--



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ