



Oznaczanie zawartości kwasu askorbinowego w wybranych lekach i produktach spożywczych

Autorki: Martyna Tomczak, Maja Wasilewska – 2b

Opiekun: mgr Małgorzata Augustynowicz-Kłyszewska

Wprowadzenie

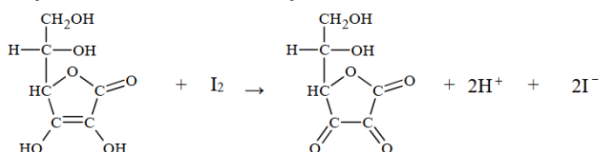
Kwas askorbinowy potocznie nazywany witaminą C jest bardzo ważnym składnikiem naszej diety. Nie syntezujemy go, więc musimy wprowadzać go wraz z pożywieniem, aby prawidłowo funkcjonował nasz organizm. Jest to substancja, która wzmacnia odporność, więc łatwiej pokonujemy przeziębienia i inne infekcje. Pomaga też szybciej goić się ranom i wspiera odbudowę uszkodzonych tkanek. Dodatkowo bierze udział w tworzeniu kolagenu. Aby jego ilość w naszym organizmie była odpowiednia, często przyjmujemy leki, suplementy diety bądź określone produkty spożywcze. Ale czy zawartość witaminy C w wymienionych wyżej produktach podana w literaturze i na ich etykietach pokrywa się z rzeczywistością? Naszym celem było sprawdzenie tego w warunkach szkolnych, wykorzystując jedną z metod objętościowych - jodometrię.

Przebieg analizy

Oznaczaliśmy zawartość witaminy C w czterech próbkach:

- suplemente diety VisolVit Junior Orange
- Calcium z Witaminą C1000
- tabletkach Vitamin C Long Effect
- soku z cytryny

Zastosowaną przez nas metodą była jodometria. Miareczkowaliśmy badane próbki mianowanym roztworem jodu w jodku potasu. Witamina C (kwas askorbinowy), która jest silnym reduktorem oraz roztwór jodu w jodku potasu, który jest utleniaczem reagują ze sobą w środowisku kwasowym w stosunku molowym 1:1 równania:



Wskaźnikiem potrzebnym do wykrycia obecności nadmiaru jodu w badanych próbkach była skrobia. Dopóki kwas askorbinowy znajdował się w roztworze badanego leku/produktu, reagował on z jodem, a skrobia nie zabarwiała się. Jednak po pojawieniu się w roztworze nadmiaru jodu, (w punkcie końcowym) skrobia zmieniała barwę na granatową.

Bibliografia:

- [1] Jerzy Minczewski, Zygmunt Marczenko, Chemia analityczna 2, Chemiczne metody analizy ilościowej, wyd. 9, Warszawa: WN PWN 2001
- [2] Słownik tematyczny, Biologia cz. 1, Warszawa: WN PWN 2011
- [3] Chemia i życie, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo „Wiedza Powszechna” 1981

Zestawienie wyników

Z analizy otrzymanych przez nas wyników można wywnioskować, iż oznaczona przez nas zawartość witaminy C w każdej z badanych próbek jest wyższa od tej podanej na etykietach opakowań i w literaturze.

Produkt	Zawartość Vit C wg etykiety [mg]	Zawartość Vit C oznaczona [mg]
VisolVit Junior Orange (1 saşetka)	100	140
Calcium z Vit. C1000 (1 saşetka)	500	516
Vitamin C Long Effect (1 tabletka)	1000	1055
Sok z cytryny (100g soku)	53	60,5

Przyczyną tego mogą być błędy popełnione przez nas w czasie miareczkowania próbek lub/i określania dokładnego stężenia roztworu mianowanego, wynikające z naszego niewielkiego doświadczenia w pracy laboratoryjnej. Możliwe jest również, że w badanych preparatach znajdują się inne reduktory, które zaburzają wyniki. A może producenci dodają odrobinę więcej witaminy C do swoich preparatów? :)

