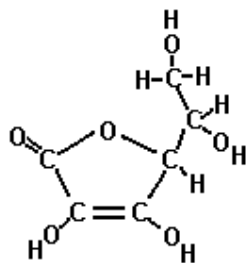
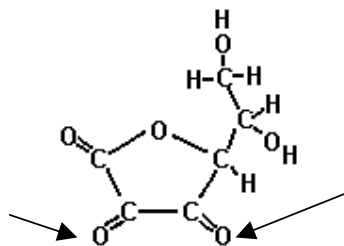


Ákvörðun C-vítamíns

C-vítamín (ascorbínsýra) er litlaust, vatnsleysanlegt efni sem oxast greiðlega og virkar því sem góður afoxari. Þessi eiginleiki C-vítamíns er notaður við greiningu.



C-vítamín



Búið að taka H og rafeind í burtu

Oxað C-vítamín (dehydroascorbínsýra)

Joðfjónum (I^-) og sterkju er bætt út í C-vítamínlausn og hún síðan títruð með joðati (IO_3^-) og myndast þá I_2 (efnahvarf 1). C-vítamín ($C_6H_8O_6$) hvarfast hratt við I_2 (efnahvarf 2) og myndar I^- , en þegar allt C-vítamínið hefur oxast þá myndast dimmblátt efni með sterkjunni (efnahvarf 3) og er þá endapunktur títrunar náð.

- $IO_3^- + 5I^- + 6H^+ \longrightarrow 3I_2 + H_2O$
- $I_2 + C_6H_8O_6 \longrightarrow 2I^- + C_6H_6O_6$ (oxað form C-vítamíns) + $2H^+$
- $I_2 + \text{sterkja} \longrightarrow \text{dimmblátt efni}$

Framkvæmd:

1. Stöðlun KIO_3 -lausnar

Fyllið hreina búrettu af 0,05 M KIO_3 -lausn.

Takið tvær 500 mg C-vítamín töflu og leysið hvora töflu upp í 150 ml af vatni í 250 ml keilufloösku. Hrærið í lausnunum. Númerið lausninar: 1 og 2.

Setjið í hvora lausn 5 ml af 1,0 M HCl-lausn, 10 ml af 0,6 M KI-lausn og nokkra dropa af sterkjulausn (litavísir). Títrið síðan lausn 1 varlega með KIO_3 -lausninni þar til lausnin verður fjólublá á litinn (litur sem ekki hverfur). Skráið hjá ykkur magn KIO_3 -lausnarinnar sem þarf til að ná endapunkti. Endurtakið fyrir lausn 2 á sama hátt. Þessar niðurstöður eru nú notaðar til að finna títrunargildi KIO_3 -lausnarinnar þ.e. hvað hver ml af KIO_3 -lausninni samsvarar mörgum mg af C-vítamíni.

$$\text{títrunargildi} = \text{mg C-vítamín/ml } KIO_3$$

Reiknið títrunargildi KIO_3 út frá niðurstöðum mælinga á lausnum 1 og 2 og finnið meðaltal. Þetta títrunargildi má síðan nota til að mæla magn C-vítamíns í appelsínusafa.

2. Mæling á C-vítamínmagni í appelsínusafa

Mælið 100 ml af appelsínusafa og setjið í 250 ml keilufloösku. Bætið í lausnina 50 ml af vatni, 5,0 ml af 1,0 M HCl, 10 ml KI lausn og nokkrum sterkjudropum. Títrið eins og áður þar til litabreyting verður á lausninni. Vegna litarefna í safanum er ekki víst að hinn venjulegi blái litur komi jafn skýrt fram og áður og gætið þess vandlega að nú þarf væntanlega mjög lítið magn af KIO_3 til að ná endapunkti. Reiknið magn C-vítamíns í safanum og berið saman við uppgefið magn (39mg/100 ml safa).