

3. gyakorlat

C-vitamin-tabletta aszkorbinsav-tartalmának meghatározása jodometriásan

Név, osztály: Mérés dátuma:

Feladat

Ön egy gyógyszergyár tablettázó üzemének minőségbiztosítással foglalkozó részlegében dolgozik. Feladata a gyárban ellenőrizni, hogy a gyártott C-vitamin-tabletta aszkorbinsav-tartalma megfelel-e a specifikációban leírtaknak. Ennek érdekében a kész tablettákból mintát vesz, és meghatározza annak hatóanyag tartalmát.

INFORMÁCIÓS LAP

A gyakorlat elvégzésére rendelkezésére álló idő: 5 óra.

A beadás határideje:

1/120 mol/dm³ koncentrációjú KH(IO₃)₂-oldat készítése

Analitikai mérlegen mérjen be kb. 0,8 g KH(IO₃)₂-ot! Mossa be egy 250 cm³-es mérőlombikba, oldja fel, töltsse jelig és homogenizálja az oldatot! Számítsa ki az oldat pontos koncentrációját!

0,1 mol/dm³ koncentrációjú Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása

- 20,0 cm³ előzőek szerint meghatározott koncentrációjú KH(IO₃)₂-oldatot mérjen be egy titráló lombikba!
- Adjon hozzá 10 cm³ 10 tömegszázalékos sósavat, és kb. 0,5–1 g KI-ot! A lombikot fedje le, és 5 perc várakozás után titrálja meg Na₂S₂O₃ mérőoldattal! A titrálást szalmasárga színig végezze, ekkor adjon hozzá 3 csepp frissen készült keményítőoldatot! A titrálás végpontját a kék szín eltűnése jelzi.
- Három egyező titrálást végezzen!
- Számítsa ki a Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációját!

Törzsoldat készítése C-vitamin-tablettából

- Analitikai mérlegen mérjen le 3–5 db C-vitamin-tablettát!
- Dörzsmozsrban porítson el annyi darabot, hogy abból a tablettá összetételét figyelembe véve a következő táblázat szerinti beméréseket tudja elvégezni!
- Az elporított tablettából analitikai mérlegen a következő táblázat szerint mérjen be:

100 mg C-vitamin/tabletta esetén	1,8–2 g port;
200 mg C-vitamin/tabletta esetén	1,5–2 g port;
500 mg C-vitamin/tabletta esetén	0,8–1 g port!
- A bemért port egy 100 cm³-es mérőlombikba desztillált vízzel mossa át! Kb. 5 percig tartó intenzív rázás után töltsse jelig!
- Homogenizálja az oldatot!

A mérés kivitelezése

- Pipetázzon ki a törzsoldatból egy Erlenmeyer-lombikba 20,0 cm³-t!
- Adjon hozzá 20,0 cm³ (100 mg/tabletta esetén 10 cm³) KH(IO₃)₂-oldatot, 10 cm³ 10 tömegszázalékos sósavat, és kb. 0,5-1 g KI-ot! A lombikot fedje le, és 5 perc várakozás után titrálja meg Na₂S₂O₃ mérőoldattal! A titrálást szalmasárga színig végezze, ekkor adjon hozzá 3 csepp frissen készült keményítőoldatot! A titrálás végpontját a kék szín eltűnése jelzi.
- Három egyező titrálást végezzen!

Dokumentálás

Moláris tömegek: $M(\text{KH}(\text{IO}_3)_2) = 389,9 \text{ g/mol}$
 $M(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) = 176,03 \text{ g/mol}$

Mérési adatok:

KH(IO ₃) ₂ bemérés:	
Mérőlombik térfogata KH(IO ₃) ₂ -oldathoz:	
KH(IO ₃) ₂ -oldat térfogata Na ₂ S ₂ O ₃ mérőoldat pontos koncentrációjának méréséhez:	
Na ₂ S ₂ O ₃ fogyások:	1.
	2.
	3.
	Átlag:
..... db tablettá tömege:	
1 db tablettá tömege:	
Vizsgálathoz bemért por tömege:	
Törzsoldat térfogata:	
Pipetta térfogata:	
KH(IO ₃) ₂ -oldat térfogata:	
A vizsgálathoz fogyott Na ₂ S ₂ O ₃ mérőoldat térfogata:	1.
	2.
	3.
	Átlag:

Reakcióegyenletek:

Számítás**KH(IO₃)₂-oldat koncentrációja**

$$\bar{c}_p(\text{KH}(\text{IO}_3)_2) =$$

Na₂S₂O₃ mérőoldat pontos koncentrációja

$$\bar{c}_p(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) =$$

Aszkorbinsav-tartalom számítása**Eredmény: A C-vitamin tableta aszkorbinsav-tartalma: mg/tabletta****Értékelés szempontjai**

Az osztályzat meghatározása a mérés pontosságára alapján történik.

További szempontok: felkészülés a feladatra,
a feladat szakszerű kivitelezése,
a beadás határidejének betartása,
a dokumentáció tartalmi vagy formai hiányossága.