

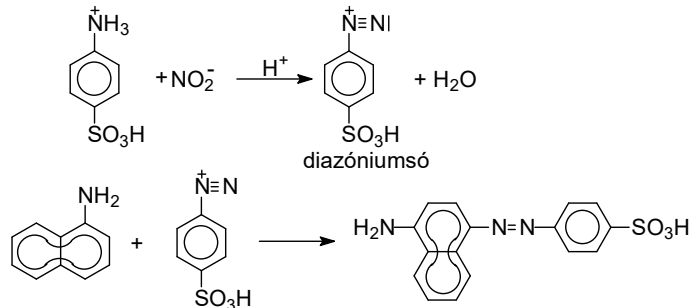
Víz minta nitrition-tartalmának meghatározása spektrofotometriás módszerrel

Információs lap

1. A módszer elve

A nitritionok és a p-amino-benzolszulfonsav (szulfanilsav) reakciójából savas közegben diazónium-vegyület keletkezik, amely az α -naftil-ammal piros színű azoszínezékké alakul. Az oldat színintenzitása meghatározott pH-értéken arányos a nitrition-koncentrációval.

Reakció-egyenlet:



2. Nátrium-nitrit törzsoldat készítése

- Mérjen be nátrium-nitritből 0,015 g-ot, oldja fel desztillált vízben és töltsse fel 1000 cm^3 -re. A törzsoldat koncentrációja így 0,01 mg nitrition/ cm^3 .

Reagens oldatok (készen vannak)

- Szulfanilsavoldat: 5 g szulfanilsavat 50 cm^3 tömény sósav és kb. 300 cm^3 nitritmentes desztillált víz elegyében oldunk, és 500 cm^3 -re kiegészítjük. Az oldat néhány hónapig eltartható (hűtőben tárolva).
- α -naftil-amin-oldat: 0,5 g α -naftil-amint 300 cm^3 nitritmentes desztillált víz és 5 cm^3 tömény sósav elegyében oldunk, úgy, hogy az anyagot oldódásig melegítjük. Lehűtve 500 cm^3 -re egészítjük ki. Az oldat sötét üvegben tárolva kb. 1 hónapig használható (hűtőben tárolva).
- 1+9 hígítású sósav

3. Minta

- Adjon be egy üres, 50,0 cm^3 -es mérőlombikot és egy nátrium-nitrit törzsoldattal feltöltött bürettát. Ebbe a lombikba kapja az ismeretlen nitrition-tartalmú mintát. Egészítse ki a lombikot ioncserélt vízzel kb. 25 cm^3 -re.

4. Összehasonlító oldatsorozat készítése a 0,01 mg nitrition/ cm^3 koncentrációjú nátrium-nitrit törzsoldatból és a minta előkészítése

- Mérjen bürettával 2–4–6–8–10 cm^3 nitrit törzsoldatot 50 cm^3 -es mérőlombikokba, majd mindegyiket egészítse ki ioncserélt vízzel kb. 25 cm^3 -re.
- Adjon az oldatsorozatot és a mintát tartalmazó mérőlombikokhoz 1–1 cm^3 szulfanilsavoldatot, rázza össze 2-2 cm^3 1+9 hígítású sósavval, majd 2–8 perc múlva adjon hozzá 1–1 cm^3 α -naftil-amin-oldatot.
- Rázza össze az oldatokat, majd töltsse jelig desztillált vízzel. Az oldatok koncentrációja 0,4–0,8–1,2–1,6–2 mg nitrition/ dm^3 .

5. A fényelnyelés maximumának meghatározása (spektrumfelvétel)

- 20 perc után, de 2 órán belül az oldatsorozat legtöményebb tagjával 400–600 nm-es tartományban vegye fel a spektrumot és határozza meg az abszorpciós maximumot (λ_{max}).

6. A mérés menete

A méréshez használja a fotométer mennyiségi meghatározáshoz tartozó szoftvert illetve menüpontot.

- Állítsa be a fényelnyelés maximumát (λ_{max})
- Mérje meg az oldatsorozat minden tagjának (a leghígabbtól a legtöményebb felé haladva), majd a mintának az abszorbanciáit. (Ez is férjen bele az 5. pontban megadott időintervallumba!)
- Határozza meg a minta nitrition-tartalmát mg/dm^3 egységben!