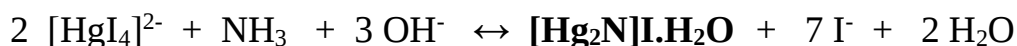


HYDROCHEMIE

Stanovení amoniakálního dusíku absorpční spektrofotometrií po reakci s Nesslerovým činidlem

Princip metody:

Stanovení je založeno na reakci amoniaku a hydroxidu alkalických kovů s tetrajodortuťnanem sodným nebo draselným za vzniku jodidu tzv. Millonovy báze (oxidimerkuriaminjodidu).



Uvedený jodid je málo rozpustná žlutohnědá sloučenina, která při nízkých koncentracích amoniaku vytváří žlutohnědé koloidní roztoky vhodné pro fotometrické měření.

Pomůcky a činidla:

- chlorid amonný, standardní roztok o koncentraci $c_{\text{N}-(\text{NH}_4^+ + \text{NH}_3)} = 100 \text{ mg.l}^{-1}$ (dále jen N-NH_4^+)
- Nesslerovo činidlo
- Vinan sodnodraselný (Seignetova sůl)
- Spektrofotometr, vlnová délka 412 nm, kyveta délky 1 cm
- + další pomůcky

Postup:

- připravit **standardní zásobní roztok** (0,10 mg N-NH_4^+ v 1 ml, tj. 100 mg.l^{-1}) 0,3819 g NH_4Cl předem vysušeného při 105°C se rozpustí v destilované vodě a poté doplní na objem 1 litr
- připravit **pracovní roztok** (0,004 mg N-NH_4^+ v 1 ml, tj. 4 mg.l^{-1}) 20 ml zásobního roztoku pipetovat do odměrné baňky o objemu 500 ml a doplnit destilovanou vodou po rysku a promíchat

podle rozpisu v níže uvedených tabulkách připravit roztoky o daných koncentracích amoniakálního dusíku (příslušné roztoky pipetovat do odměrné baňky o objemu 50 ml, doplnit dest. vodou po rysku, promíchat a převést do kádinky)

ml prac. roztoku v 50 ml	2,00	5,00	10,00	20,00	30,00	40,00
$\text{NH}_4^+-\text{N} \text{ mg.l}^{-1}$	0,16	0,40	0,80	1,60	2,40	3,20

- pracovní roztok pipetovat podle rozpisu v tabulce do odměrné baňky o objemu 50 ml, doplnit dest. vodou po rysku, promíchat a převést do kádinky

stejným způsobem postupovat při analýze vzorku, tzn:

- k 50 ml přefiltrovaného vzorku vody přidat 0,5 ml roztoku Seignetovy soli (vinanu sodnodraselného) a směs promíchat
- Přidat 1 ml Nesslerova činidla a opět promíchat (skleněnou tyčinkou)
- Po přidání činidel čekat 10 minut (reakční doba)
- na spektrofotometru změřit absorbance vzorku proti slepému stanovení v 1 cm kyvetě při vlnové délce 412 nm

Důležité upozornění: všemi používanými analytickými postupy se nerozliší obsah disociovaného a nedisociovaného amoniaku ve vodě, stanoví se vždy součet obou forem (zastoupení jednotlivých forem lze vyjádřit při současné znalosti teploty a pH vody)

Úkoly:

- a) sestrojení kalibračního grafu
- b) stanovení koncentrace amoniakálního dusíku ve vzorku vody
- c) v analyzovaném vzorku vyjádřit koncentraci volného (toxického) amoniaku NH_3
- d) posoudit případné riziko chovu ryb v této vodě
(Nejvyšší přípustné koncentrace NH_3 (v mg/l))
 - Lososovité 0,01
 - Kaprovitě 0,05