



VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO
FAKULTA VETERINÁRNÍ HYGIENY A EKOLOGIE
ÚSTAV EKOLOGIE A CHOROB ZVĚŘE, RYB A VČEL



Standardní operační postup - SOP 10

Stanovení chloridů ve vodách (MERCK)



Předmět SOP

Tento SOP určuje postup metody pro stanovení chloridů v povrchových a odpadních vodách pomocí reagenčního testu spektrofotometricky.

Princip metody

Chloridové ionty + thiokyanát rtuťnatý → mírně disociovaný chlorid rtuťnatý.
Uvolněný thiokyanát + železité ionty → červený thiokyanát železitý → stanovení fotometricky (spektrofotometr Spectroquant NOVA 60).

Rozsah měření 2,5 – 25 nebo 10 – 250 mg/l Cl^-

Bezpečnostní opatření

Při hodnocení vzorků je nutno dodržovat bezpečnostní opatření. Vzhledem k manipulaci s chemikáliemi je nezbytné použití ochranných pomůcek a rukavic, a pracovat v digestoři. (Obsahuje rtuťnaté sloučeniny, jedná se o T+, tj. vysoce toxické chemikálie.)

Příprava vzorků

- analyzovat co nejdříve po provedení odběru vzorků
- hodnota pH vzorku musí být v rozsahu 1 - 12 (v případě potřeby upravit pH roztokem zředěné kyseliny dusičné nebo hydroxidu amonného)
- zakalené vzorky přefiltrovat

Postup metody

- k pipetování používáme nastavitelné automatické pipety s jednorázovými špičkami o objemu 5000 μl (5 ml) a 1000 μl (1 ml)
- vzorky s přidanými reagensy energicky promícháváme pomocí el. míchadla vortex
- jako blank použijeme destilovanou, příp. deionizovanou vodu

	Měřený vzorek	Blank	
Upravený vzorek (10 – 30 °C)	5 ml* (1 ml)**	-	Pipetujte do prázdné testovací zkumavky se šroubovacím uzávěrem.
Destilovaná voda (10 – 30 °C)	-	5 ml * (1 ml)**	Pipetujte do prázdné testovací zkumavky se šroubovacím uzávěrem.
Činidlo Cl-1	2,5 ml	2,5 ml	Přidejte a promíchejte.
Činidlo Cl-2	0,5 ml	0,5 ml	Přidejte a promíchejte.
Nechejte stát 1 minutu.			

* Takové množství vzorku přidáváme v případě měření v rozsahu 2,5 – 25 mg/l Cl⁻

**Takové množství vzorku přidáváme v případě měření v rozsahu 10 – 250 mg/l Cl⁻

Měření

- hodnota pH měřeného roztoku musí být cca 1 (zkontrolujte pH papírkem)
- do spektrofotometru Spectroquant NOVA 60 vložíme AutoSelector (nachází se na něm čárový kód dané metody → metoda se automaticky načte, nemusí se nic ručně zadávat)
- přelijte vzorek i blank do 10 mm hranaté kyvety (každý vzorek se měří vždy 2x)
- kyveta musí být vždy čistá a suchá → otřít povrch hadříkem/buničinou
- jakékoliv zakalení roztoku → falešně pozitivní hodnoty
- barva měřeného roztoku zůstává stabilní pouze po dobu 30 minut po ukončení reakční doby
- kyvetu se vzorkem vložíme do spektrofotometru tak, aby paprsek procházel její průhlednou částí
- spektrofotometr vyhodnotí koncentraci měřené látky v jednotkách mg/l
- **obsah testovacích nádobek, kyvet a testovací činidla se nesmí vylévat do běžného odpadu!**



AUTOSELECTOR



HRANATÁ KYVETA