

1 DEFINIȚII ȘI ACRONIME

g/l grame pe litru

ml mililitru

N normal (echivalent pe litru)

2 PERSONAL CHEIE ȘI RESPONSABILITĂȚI

■ Tehnician de laborator:

o Confirmați concentrația hipocloritului de sodiu și înregistrați pentru a calcula doza corectă.

3 DOMENIU/SCOP

Acest POS folosește metoda iodometrică pentru a determina concentrația procentuală de hipoclorit de sodiu (înălbitor lichid concentrat) utilizat ca dezinfectant la stația de tratare a apei și rezervoare. În condiții acide, hipocloritul reacționează cu iodură pentru a produce o cantitate echivalentă de triiodură (I₃⁻). I₃⁻ eliberat este titrat cu soluție standard de tiosulfat până la un punct final incolor. Numărul de cifre de tiosulfat necesar este proporțional cu concentrația de hipoclorit din proba originală de înălbitor.

Probele de soluție concentrată de hipoclorit de sodiu trebuie păstrate într-un loc răcoros și întunecat până la analiză și trebuie analizate cât mai curând posibil.

4 SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ

Următoarele echipamente de protecție personală (EIP) sunt necesare în interiorul clădirii în care este depozitat hipocloritul de sodiu în vrac:

■ Sorț rezistent la substanțe chimice

■ Mănuși rezistente la substanțe chimice

■ Scut facial

În plus, unitatea este dotată cu o stație de spălare a ochilor de urgență.

Odată ce proba este colectată și dusă la laborator pentru analiză, este necesar următorul EIP:

■ Mănuși rezistente la substanțe chimice

■ Haina de laborator

■ Ochelari de protecție

5 PROCEDURA

Echipament necesar:

■ Flacon de probă de sticlă ■ Un balon Erlenmeyer de 125 ml ■ Reactivi:

o Pernă cu pudră de iodură de potasiu (Număr de catalog Hach 2059996)

o Pernă cu pulbere reactiv acid, 25 ml (Număr de catalog Hach 104299)

o Cartuș cu soluție de titrant tiosulfat 2,26 N (Nr. Catalog Hach 2686901) ■ Soluție indicator de amidon (Nr. Catalog Hach 34932) ■ Titrator (Nr. Catalog Hach 1690001) ■ Pipetă cu piston, 0,1 – 1,0 mL

Procedură:

1 Colectați o probă din soluția concentrată de hipoclorit de sodiu (aproximativ 5-10 ml) într-o sticlă curată de probă de sticlă. Du sticla la laborator pentru analiză.

2 Introduceți un tub de livrare curat în cartușul cu soluție de titrant de tiosulfat 2,26 N. Atașați cartușul la corpul titratorului.

3 Clățiți tubul de livrare rotind butonul de livrare pentru a evacua câteva picături de titrant. Resetați contorul la zero și ștergeți vârful.

4 Umpleți balonul Erlenmeyer de 125 ml până la semnul de 75 ml cu apă deionizată sau de la robinet.

Notă: Nivelul de clor rezidual găsit în apa de la robinet nu va interfera în test.

5. Adăugați conținutul unei perne de pudră de iodură de potasiu în balon și amestecați pentru a

amesteca.

6. Adăugați conținutul unei perne de pulbere reactiv acid în balon și agitați pentru a amesteca.

7. Atașați un vârf curat la o pipetă cu piston calibrat.

8. Folosiți pipeta pentru a distribui 0,2 mL de probă de hipoclorit de sodiu sub nivelul soluției din balon.

9. Rotiți pentru a amesteca. Soluția va deveni maro închis.

10. Așezați vârful tubului de eliberare în soluție și agitați balonul în timp ce titrați cu tiosulfat, până când soluția devine galben pal.

11. Adăugați o picătură de soluție indicator de amidon în balon și agitați pentru a amesteca. Se va dezvolta o culoare albastru închis sau verde.

12. Continuați titrarea până când soluția devine incoloră. Înregistrați numărul de cifre necesar.

13. Calculați g/l clor:

A. $\text{g/L clor} = \text{Cifre necesare} \times 0,5$

b. Împărțiți g/l de clor la 10 pentru a obține % (în volum) de clor (procent comercial).

6 ÎNREGISTRAREA ȘI GESTIONAREA DATELOR