

## Stanovení aktivního chloru v roztocích Chloraminu T a chlornanů

### Podstata stanovení:

Roztoky chlornanů a chloraminu uvolňují z okyseleného roztoku jodidu draselného jód, který se titruje roztokem thiosíranu sodného. Jod vzniká po přidání jodidu k Chloraminu T, kde je jod volným chlorem oxidován a sám se redukuje na chlorid.

Jodometrie je odměrná oxidimetrická metoda založená na snadné redukci jodu na jodidový anion a naopak na snadné oxidaci jodidového aniontu na jod. Základní reakcí je redukce jodu na jodid. Reakce je vratná a směr jejího průběhu závisí pouze na podmínkách a na síle redukčního a oxidačního činidla.

Jodometrická stanovení mohou probíhat buď přímou titrací stanovené látky odměrným roztokem jodu, nebo reakcí stanovené látky s nadbytkem KI a titrací vyloučeného jodu odměrným roztokem thiosíranu sodného  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ .

Titrací thiosíranem sodným stanovíme látky, které mají schopnost oxidovat jodidy na jod. Postupujeme tak, že je necháme reagovat s nadbytkem KI a množství uvolněného volného jodu stanovíme titrací odměrným roztokem  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , který se oxiduje na tetrathionan sodný. Zjistíme tak množství jodidu potřebné k redukci dané stanovované složky. Indikátorem obou stanovení je škrobový maz.

### Chemikálie, pomůcky a činidla:

Thiosíran sodný 0,2 M, destilovaná voda, kyselina chlorovodíková zředěná destilovanou vodou 1:1, jodid draselný 10% roztok, jodičnan draselný, škrobový maz cca 0,5% roztok, pipety 1 ml, titrační baňky, pipety 20 ml, byreta 10 a 25 ml

### Etalon a simulace:

U titračního stanovení není třeba využívat slepý vzorek nebo standardní roztoky v případě, má-li pracovník dostatečné zkušenosti se senzorickým vyhodnocením intenzity a změnou zabarvení roztoku.

Vždy se doporučuje srovnat intenzitu a odstín zabarvení se slepým vzorkem, který neobsahuje chlor (destilovaná voda) a čerstvě připraveným standardním roztokem, nejlépe o přibližně stejné koncentraci, jakou sledujeme v roztoku zkoušeném.

### Postup stanovení:

Ze zkoušeného vzorku roztoku se odpipetuje 1,0 ml roztoku do titrační baňky, zředí se destilovanou vodou na objem 50 ml a přidá se 20 ml 10% roztoku jodidu draselného (nebo 1-2 g pevného jodidu draselného) a okyselí se 10 ml zředěnou  $\text{HCl}$  1:1.

Titruje se odměrným roztokem 0,2 M thiosíranu sodného až po slabě žluté zbarvení a po přidání škrobu do odbarvení.

### Výpočet obsahu aktivního chloru:

$$\text{Obsah aktivního chloru } \text{Cl}_2 = a \times 0,7092 \text{ g} \times 100 \text{ ml} \odot$$

*a = spotřeba odměrného roztoku 0,2 M thiosíranu sodného*