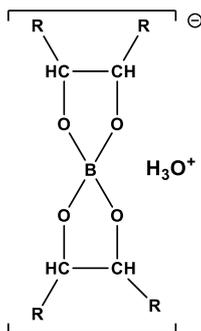


ALCALIMETRIA

Determinazione dell'Acido Borico

H_3BO_3 PM = 61.8 $K_a = 5.8 \cdot 10^{-10}$

E' possibile eseguire una titolazione diretta di questo acido con una base forte (es NaOH) facendolo reagire prima con un eccesso di un polialcool (mannite o glicerolo), essendo questo in grado di trasformarlo in un acido monoprotico sufficientemente forte (K_a circa 10^{-6}) per una titolazione in ambiente acquoso; indicatore fenolftaleina. PE = PM.



Metodo: Analisi Acqua Borica F.U.

Scopo: Determinare la quantità di H_3BO_3 disciolto in una soluzione commerciale al 3%

1) Occorrente: NaOH 1N

Acqua Borica 3%

Fenolftaleina

2) Decidere quanto prelevare per l'analisi, tenendo conto che il campione è al 3% e della vetreria e strumentazione a disposizione:

Considerato che in 100 ml ci sono 3 grammi di acido borico e decidendo di voler consumare 25 ml di NaOH 1N, all'equivalenza si avrà:

$$25 \times 0.1 = 2.5 \text{ milliequivalenti di } H_3BO_3$$

$$2.5 \times 61.8 = 154.5 \text{ mg di } H_3BO_3$$

$$P.E. H_3BO_3 = 61.8$$

Se in 100 ml ci sono 3 grammi, 0.1545 g in quanti ml sono contenuti?

$$3 : 100 = 0.1545 : X \text{ ml}$$

$$X \text{ ml} = 5.15$$

3) Si prelevano dalla buretta 5 ml di H_3BO_3 in beuta, si aggiunge acqua distillata, 1 cucchiaino di mannitolo e 2-3 gocce di fenolftaleina. Si titola con NaOH 1N fino al viraggio dell'indicatore (incolore-rosa). Al punto finale si aggiunge ancora mannitolo; se la soluzione torna incolore è ancora presente H_3BO_3 , si prosegue con la titolazione, altrimenti no.

4) Calcoli

$$\text{g H}_3\text{BO}_3 = \text{ml NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{PE H}_3\text{BO}_3$$