

DETERMINAZIONE DEI BICROMATI

(PRESENTI IN UN BAGNO D'INDEBOLIMENTO)

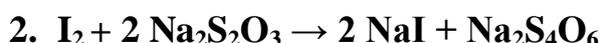
La determinazione dei bicromati si effettua con il metodo Iodometrico o metodo indiretto.

Le reazioni da prendere in considerazione sono le seguenti:



All'interno della beuta avviene la reazione tra il campione (contenente bicromati) e lo Ioduro di potassio (in eccesso) sviluppando dello Iodio allo stato elementare.

Lo Iodio allo stato elementare che si è formato viene poi titolato dal tiosolfato formando il TETRATIIONATO DI SODIO.



METODICA:

1. 2g di KI in 50 ml circa di H₂O (soluzione con eccesso di Ioduro).
2. in una beuta con tappo si prelevano dai 10 ai 12 ml di K₂Cr₂O₇ e si acidifica con 3 ml di H₂SO₄ 6M per favorire la reazione di formazione dello Iodio elementare.
3. si uniscono le due soluzioni, si diluiscono a 100 ml con acqua distillata e si lasciano reagire al buio per almeno tre minuti. Con questa operazione la soluzione assumerà un colore rosso-bruno dovuto alla formazione di Iodio elementare.
4. si titola lo iodio con Na₂S₂O₃ 0.1 M fino ad arrivare ad una colorazione gialla molto tenue dovuta alla scomparsa dello Iodio.
5. Prima della completa titolazione dello Iodio si aggiungono 2 ml di salda d'amido, in modo da rivelare le piccole tracce di Iodio ancora presenti (sensibilità 10⁻⁵). La presenza di Iodio fa colorare la soluzione di blu, si prosegue la titolazione fino ad arrivare ad una colorazione verde (occorrono solo poche gocce).

CALCOLI:

- Determinare i grammi del Cr₂O₇²⁻ presenti nel campione.

Prendendo in esame la reazione 1. Ci accorgiamo che per ogni mole di bicromato (campione) si sviluppano tre moli di iodio (I₂), mentre la reazione 2. Fa vedere che ogni mole di iodio (I₂) viene titolata da due moli di tiosolfato (titolante), pertanto il rapporto tra il campione e il titolante sarà di 1mole a 6 come riassunto di seguito.

1MOLE di K₂Cr₂O₇ libera **3 MOLI** di I₂ che vengono titolate da **6MOLI** di Na₂S₂O₃

Quindi la formula per calcolare la Molarità del tiosolfato sarà la seguente:

$$\frac{M_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} * V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}}{6} = M_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} * V_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$$