

ESSAI A LA PERLE

Mod. CB-IN-52/EV

DESCRIPTION

Il s'agit d'un type d'analyse par voie sèche, alternative ou complémentaire aux *essais à la flamme*. Il s'agit d'exploiter la capacité de certains sels, tels que le *tétraborate de sodium décahydraté*, communément appelé **borax**, et le *phosphate de sodium et d'ammonium*, appelé **sel de phosphore**, qui fondent et forment une masse vitreuse incolore appelé **perle**.

Le borax, au point de fusion sur la flamme du brûleur Bunsen, se gonfle et élimine l'eau de cristallisation, ensuite, toujours pour l'effet du réchauffement, le tétraborate de sodium anhydre libère du *trioxyde de bore et du métaborate de sodium*. En travaillant avec une *flamme oxydante*, l'anhydride borique dissout les oxydes métalliques, provenant éventuellement de la transformation, par action de la chaleur, d'autres composés, en les transformant en **métaborates** qui ont des couleurs caractéristiques selon le métal présent.

En travaillant avec une *flamme réductrice*, par contre, mieux si en présence d'une basse quantité de poussière de *charbon*, le métaborate peut se réduire en donnant une flamme d'une couleur différente. En continuant le réchauffement en *flamme réductrice* on peut obtenir une réduction supplémentaire à cuivre métallique qui rend la perle rouge-brun et opaque.

Le sel de phosphore en fusion dans le brûleur perd de l'eau et de l'ammoniac se transformant ainsi dans une perle de *métaphosphate*. Si le métaphosphate sodique entre en contact, à la flamme oxydante, avec des oxydes métalliques, il réagit en formant les orthophosphates doubles correspondants qui confèrent à la perle des couleurs caractéristiques pour chaque métal. Même dans le cas du sel de phosphore, la fusion à la flamme réductrice, dans certains oxydes métalliques, favorise une réduction supplémentaire, avec des colorations de la perle différentes.

Pour certains métaux la perle peut changer de couleur après le refroidissement.

PROGRAMME DE FORMATION

- Essai à la perle au borax
- Essai à la perle au sel de phosphore
- Colorations données à la perle de borax avec flamme oxydante ou réductrice au chaud ou au froid
- Colorations données à la perle du sel de phosphore avec flamme oxydante ou réductrice au chaud ou au froid



COMPOSANTS

- Tétraborate de sodium décahydraté
- Phosphate de sodium-ammonium tétrahydraté
- Sels de cobalt, chrome, cuivre, manganèse, nickel, fer
- Acide chlorhydrique, sol. 37%
- Fil de nickel-chrome
- Bunsen
- Verrerie

INCLUS

MANUEL THÉORIQUE - EXPÉRIMENTAL

