

Il saggio delle perle al borace

Materiale occorrente:

- un filo di platino saldato a una bacchetta di vetro;
- un becco Bunsen.

Reattivi:

- borace o tetraborato di sodio tetraidrato ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)   Indicazioni di pericolo: H360. Consigli di prudenza: P201 - 308+313;
- composti di vari metalli (Fe, Mn, Co, Cu, Ni ecc. **ATTENZIONE:** leggere attentamente le schede di sicurezza dei prodotti usati!).

Potenziali pericoli:

- nel corso dell'esecuzione dell'esperienza lavorare sotto cappa indossando i dispositivi di protezione individuale!

Principio

Le colorazioni prodotte dalle sostanze messe a contatto con una fiamma dipendono dalla configurazione elettronica degli elementi che compongono queste stesse sostanze. Il borace o tetraborato di sodio tetraidrato ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) è un sale che, quando fonde, ha la capacità di formare, se viene a contatto con composti dei metalli, dei sali vetrosi che posseggono delle colorazioni caratteristiche.

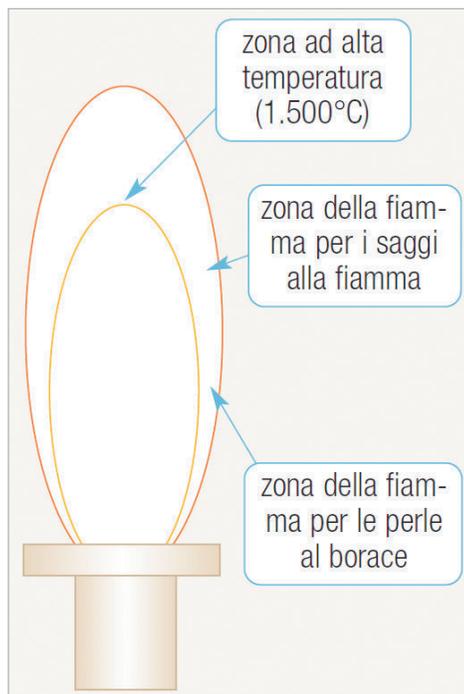


FIGURA 1 Schema di una fiamma di becco Bunsen

Metodica

Si preleva una piccola quantità di borace con il filo di platino e la si pone sulla fiamma nella parte indicata dalla **FIGURA 1**. Il borace, fondendo, produce delle sfere bianche simili a piccole perle. Si fa scorrere la perla fusa fino alla punta del filo di platino e la si mette a contatto con la sostanza da riconoscere. Una volta che la perla è stata messa a contatto con la sostanza, sempre a caldo, la si sfilia dal filo di platino e la si pone sul banco a raffreddare. Quando la perla si è completamente raffreddata si potrà osservare la colorazione tipica dell'elemento chimico in questione (**TABELLA 1**).

TABELLA 1 Colorazioni osservabili con il saggio delle perle al borace

Sostanza	Colorazione a caldo	Colorazione a freddo
Ferro	Rosso gialla	Rosso gialla
Manganese	Violetta	Violetta
Nichel	Bruna	Rosso bruna
Rame	Verde	Verde azzurra
Cobalto	Azzurra	Azzurra