

## L'elettrolisi di un sale fuso

### Materiali occorrenti:

Bromuro di potassio - Generatore in c.c. da 6 volts - Lampadina da 6 volts - Cavi - Elettrodi in grafite - Capsula in porcellana - Bunsen.

### Esecuzione dell'esperienza:

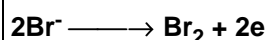
Si prepara un circuito elettrico tra il generatore in c.c. e la lampadina; il circuito risulta aperto in un punto ed i cavi connessi a due elettrodi in grafite. Connettendo direttamente gli elettrodi o interponendo tra gli stessi un conduttore la lampadina si accende.

Si pongono nella capsula di porcellana 2 o 3 grammi di *bromuro di piombo* e si immergono nel sale le punte degli elettrodi montati su un supporto isolato e protetto da una lamina di mica o amianto. Come visto nell' esperienza " *La conducibilità elettrica* ", la lampadina non si accende, trattandosi di una *sostanza ionica cristallina*.

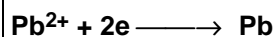
Si posiziona la capsula con il sale e gli elettrodi su un treppiede con reticella amiantata; sotto a questo si accende il bunsen.

Quando il sale raggiunge il suo punto di fusione ( 373 °C ) la lampadina si accende ad indicare la chiusura del circuito e l'inizio del processo elettrolitico.

All'**anodo** ( + ) si osserva, dopo pochi secondi, lo sviluppo di vapori rossastri di **bromo** elementare, dato dalla reazione di ossidazione :

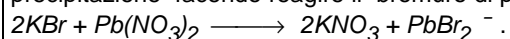


Al **catodo** ( - ) si ha la riduzione del  $\text{Pb}^{2+}$  a **piombo** elementare, secondo la reazione:



Questo sarà evidente, chiudendo il bunsen e lasciando raffreddare il sistema, sotto forma di una pallina metallica che si deposita sull'elettrodo.

**Nota operativa:** Il bromuro di piombo non si trova facilmente in commercio. Per questo può essere prodotto per precipitazione facendo reagire il bromuro di potassio con il nitrato di piombo, secondo la reazione:



Il precipitato così ottenuto deve essere filtrato, lavato ed essiccato accuratamente.

Il sale utilizzato può anche essere sostituito dallo **ioduro di piombo**, eventualmente preparato nel modo descritto.