

Reazioni di formazione di sali bivalenti

Materiale occorrente:

- due becher;
- una piastra riscaldante.

Reattivi:

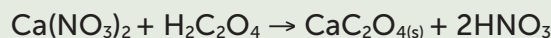
- nitrato di calcio $[\text{Ca}(\text{NO}_3)_2]$  Indicazioni di pericolo: H302 - 270 - 318. Consigli di prudenza: P280 - 220 - 305+351+338;
- cloruro di bario (BaCl_2)  Indicazioni di pericolo: H332 - 301. Consigli di prudenza: P301 +310;
- acido ossalico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)  Indicazioni di pericolo: H302 - 312 - 318. Consigli di prudenza: P280 - 264 - 301+312 - 305+351+338;
- acido solforico (H_2SO_4)  Indicazioni di pericolo: H314 - 290. Consigli di prudenza: P280 - 301+330+331 - 305+351+338 - 309+310;
- acqua distillata.

Potenziali pericoli:

- **vista la pericolosità dei reattivi lavorare sotto cappa, indossando i dispositivi di sicurezza!**

Principio

Se facciamo reagire il nitrato di calcio $[\text{Ca}(\text{NO}_3)_2]$ con l'acido ossalico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) si ottengono il precipitato di ossalato di calcio (CaC_2O_4) e l'acido nitrico (HNO_3):



L'ossalato di calcio (CaC_2O_4) è un precipitato bianco cristallino. Allo stesso modo se facciamo reagire il cloruro di bario (BaCl_2) con l'acido solforico (H_2SO_4) si ottengono il precipitato di solfato di bario (BaSO_4) e l'acido cloridrico (HCl):



Il solfato di bario (BaSO_4) è un precipitato bianco cristallino.

Metodica

In un becher da 100 ml aggiungiamo una aliquota da 25 ml di soluzione diluita di nitrato di calcio $[\text{Ca}(\text{NO}_3)_2]$. Successivamente nel becher aggiungiamo 25 ml di soluzione diluita di acido ossalico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$): si osserverà la produzione di un precipitato bianco (**FIGURA 1**) di ossalato di calcio (CaC_2O_4). In un altro becher da 100 ml aggiungiamo una aliquota da 25 ml di soluzione diluita di cloruro di bario (BaCl_2). Successivamente nel becher aggiungiamo 25 ml di soluzione diluita di acido solforico (H_2SO_4), si osserverà la produzione di un precipitato bianco (**FIGURA 2**) di solfato di bario (BaSO_4).



FIGURA 1 Formazione di ossalato di calcio CaC_2O_4



FIGURA 2 Formazione di solfato di bario BaSO_4

Note

L'esperimento ha lo scopo di dimostrare che è avvenuta una reazione chimica. L'esperimento inizia con la preparazione di soluzioni di reattivi. Si può notare come le soluzioni sono liquide, limpide e trasparenti. Quando aggiungiamo i reattivi le soluzioni si intorbidano per l'avvenuta formazione di precipitati. Il cambiamento delle caratteristiche chimico-fisiche della materia è la prova dell'avvenuta reazione.