

Preparazione di sali

Preparazione di uno dei seguenti sali: KCl, NaCl, K₂SO₄ e Na₂SO₄

Materiale

Beacker da 250 mL
Capsula di porcellana
Imbuto con sostegno
Filtro a pieghe
Bachetta di vetro
2 Vetri d'orologio
Contagocce
Bagnomaria
Provette e portaprovette

Strumenti

- Bilancia tecnica
- Cilindro graduato da 50mL

Sostanze utilizzate

Idrossido di sodio solido oppure
Idrossido di potassio solido
Acido Cloridrico soluzione 2M oppure
Acido Solforico soluzione 2M
Metilarancio, soluzione acquosa 0,2%
Carbone decolorante

Metodo

Pesare circa esattamente 4,0 g dell'idrossido del metallo del sale assegnato. Circa esattamente significa che devono essere pesati circa 4,5 g ma che devono essere letti esattamente sulla bilancia: per esempio 4,13 g oppure 3,98 g non 9,62 g o 1,37 g.

L'idrossido va pesato rapidamente e poi conservato tra due vetri d'orologio fino al momento dell'uso in quanto fortemente reattivo nei confronti dell'anidride carbonica dell'aria, dell'umidità e degli studenti!

Misurare con un cilindro graduato 30 mL di acqua distillata, versarne circa 10 mL in un beacker da 250 mL e, utilizzando una spatola, trasferire l'idrossido prima pesato nel beacker. Lavare con i restanti 20 mL di acqua il vetro d'orologio.

Mescolare con cura fino alla dissoluzione completa dell'idrossido, evitando schizzi e spruzzi, ed aggiungere 3 o 4 gocce di indicatore (Metilarancio). La soluzione ora è di colore giallo e ciò indica che è una soluzione alcalina.

Prelevare con una provetta la soluzione dell'acido necessario alla formazione del sale ed aggiungere piano piano l'acido alla soluzione alcalina fino a cambiamento del colore da giallo a rosato. Usare un contagocce (non serve contare le gocce).

Quando la soluzione diventa di colpo di colore rosa (si dice che l'indicatore è "virato") la reazione di formazione del sale è completa e non bisogna aggiungere più acido.

Aggiungere una spatola di carbone decolorante e agitare vigorosamente. Nel frattempo preparare un imbuto con filtro a pieghe e pesare, dopo averla segnata con classe e numero, una capsula di porcellana vuota e asciutta.

Filtrare il miscuglio nero e raccogliere il filtrato che dovrebbe essere limpido e incolore nella capsula prima pesata e, a filtrazione avvenuta, trasferire la capsula su bagnomaria bollente e lasciar evaporare fino a secchezza (sarà cura degli insegnanti verificare lo stato dell'evaporazione).

Il filtro va gettato nella spazzatura normale. Tutto il restante materiale va lavato e riposto dove è stato prelevato.

Alla lezione successiva pesare la capsula con il sale asciutto ottenuto.

Il sale ottenuto si raccoglie in appositi contenitori, la capsula si lava e si ripone.

