

IL TRICOLORE ITALIANO

Argomenti: indicatori di pH- reazioni acido-base -reazioni di precipitazione

Materiali:

- N. 3 cilindri in vetro chiaro non graduati da 250 ml
- Rosso metile sol.idroalcolica allo 0,2%
- Fenoltaleina sol. Idroalcolica all' 1%
- Bario idrato . 8 H₂O in polvere
- Indicatore universale del pH soluzione
- Soluzione di NaOH 0,1N
- Compresse effervescenti di Alka Seltzer
- Acqua distillata decarbonatata
- Glicerina
- Pipette graduate da 10 ml

PROCEDIMENTO

- Allineare sul tavolino degli esperimenti 3 cilindri in vetro chiaro da 250 ml;
- Versare nei cilindri le seguenti quantità di reattivi:

CILINDRO N.1

- versare 75 ml di NaOH 0,1 N
- aggiungere acqua distillata fino a 250 ml;
- aggiungere 10 ml di Rosso metile sol.idroalcolica allo 0,2% - la soluzione in ambiente basico assume un colore giallo.

CILINDRO N.2

- sciogliere 4 gr di Bario idrato . 8 H₂O in polvere in 250 ml di acqua distillata decarbonatata;
- versare tutta la soluzione preparata nel cilindro n.2;
- aggiungere , agitando,5 ml di glicerina (è necessaria per mantenere in sospensione il precipitato bianco);
- aggiungere ,agitando,2 ml di Fenoltaleina sol. Idroalcolica all' 1%;- la soluzione assume un colore rosso-viola.

CILINDRO N.3

- versare 120 ml di NaOH 0,1 N
- aggiungere acqua distillata fino a 250 ml;
- aggiungere,agitando, 2ml di indicatore universale ;- la soluzione assume un colore blu scuro.

I tre cilindri differentemente colorati nascondono i colori della bandiera italiana ; per renderli visibili versare nei tre cilindri le seguenti compresse effervescenti di Alka seltzer:

(Alka-Seltzer è una marca di analgesico-antipiretico . Il principio attivo è composto da acido acetilsalicilico 324 mg, bicarbonato di sodio 1625 mg, acido citrico e ani-dro 965 mg)

Cilindro n.1 : n.2 compresse effervescenti di alka seltzer
Cilindro n.2 : n.2 compresse effervescenti di alka seltzer
Cilindro n.3 : n.1 compressa effervescente di alka seltzer

L'acido carbonico , prodotto ad opera delle compresse effervescenti di alka seltzer , provoca nei 3 cilindri un abbassamento del pH (basico in tutti e 3 i cilindri) con conseguente cambiamento dei colori nei cilindri e , rispettivamente:

- nel cilindro n. 1 il colore vira dal giallo al rosso;
- nel cilindro n. 2 il colore vira dal rosso- viola ad incolore, successivamente la CO₂ reagisce con il Bario idrato formando un precipitato bianco di bario carbonato;
- nel cilindro n. 3 il colore vira dal blu scuro al verde;