


Esperienza

17 PREPARAZIONE DI UN COMPOSTO: LA LEGGE DI PROUST

In questa esperienza dovete preparare un composto binario costituito da zinco e cloro facendo reagire una quantità pesata di zinco con acido cloridrico. Pesando il composto ottenuto, potrete determinare la sua composizione percentuale.

Materiali e strumenti

- becher
- cilindro graduato
- bilancia
- spatola
- stufa
- bagno a sabbia

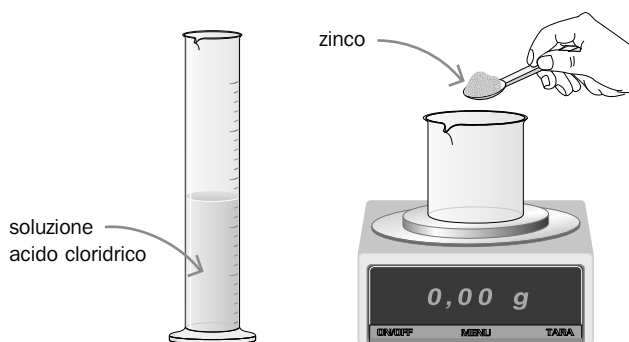
- soluzione di acido cloridrico → 
- zinco

Procedimento

Prima lezione

Preparazione dei reagenti

- Annotate la massa di zinco e il volume di soluzione di acido cloridrico assegnati;
- misurate nel cilindro il volume assegnato di acido cloridrico;
- pesate il becher e annotate il valore nella tabella del gruppo;
- aggiungete zinco nel becher fino a ottenere la massa assegnata.



Reazione chimica

- Versate la soluzione di acido cloridrico nel becher contenente lo zinco;
- osservate e descrivete i fenomeni che accompagnano la reazione chimica;
- portate il becher sul bagno a sabbia.

→ Osservazioni relative alla reazione

Seconda lezione

Essiccamento e pesata del composto

- Scaldate il becher fino a quando tutto il liquido è evaporato e si è formato sul fondo un composto solido;
- mettete il becher in stufa per circa 15 min per eliminare completamente le ultime tracce di liquido;
- pesate il becher contenente il composto e annotare il valore nella tabella del gruppo.

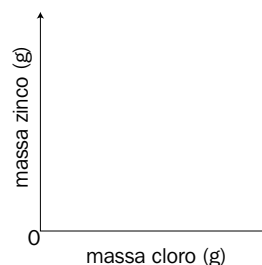
→ Tabella dei dati del gruppo

Volume soluzione	Massa zinco	Massa becher	Massa becher + composto	Massa composto		

→ Tabella dei dati di tutti i gruppi

Gruppo	Massa zinco (g)	Massa cloro (g)	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Con i valori riportati nella tabella, costruite un grafico riportando sull'asse delle ascisse la massa di cloro e su quello delle ordinate la massa di zinco. Lo zero di entrambe le scale deve coincidere con l'origine degli assi.



DOMANDE

- 1 Quali sono i reagenti della reazione? E i prodotti?
- 2 Che cosa indica la «scomparsa» dello zinco?
- 3 Che cosa c'è nel becher quando la reazione è terminata?
- 4 Che cosa evapora dal becher durante il riscaldamento?
- 5 Quale legge della chimica consente di calcolare la massa del cloro che ha reagito con lo zinco?