

Esperienza

18 DETERMINAZIONE DEL RAPPORTO DI COMBINAZIONE DI DUE COMPOSTI COSTITUITI DA RAME E CLORO

In questa esperienza dovete realizzare una reazione chimica che consente di ottenere il rame da un composto binario in cui è combinato con il cloro. Successivamente dovete separare e pesare il rame prodotto e calcolare infine il rapporto di combinazione tra i due elementi.

Materiali e strumenti

- 2 becher
- bacchetta di vetro
- vetrino da orologio
- pinzette
- bilancia
- bunsen e sostegno
- stufa
- apparecchiatura per la filtrazione
- 1° composto →
- 2° composto →
- alluminio

Procedimento

Prima lezione

Preparazione dei reagenti

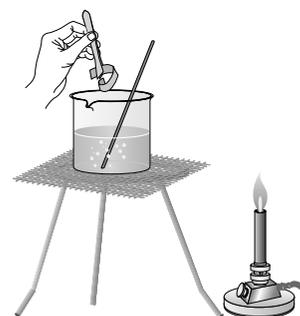
- Pesate il composto che vi è stato assegnato e annotatene il valore;
- osservate e annotare l'aspetto del composto;
- aggiungete circa 100 mL di acqua distillata e mescolate;
- osservate e annotare l'aspetto del miscuglio;

Aspetto del composto:

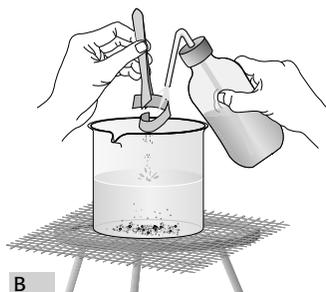
Aspetto del miscuglio:

Reazione chimica

- Riscaldare il becher, mescolando ogni tanto, fino a quando si formano le prime bolle di vapore;
- allontanate il bunsen, aggiungete con cautela la lamina di alluminio avvolta a spirale nel liquido (figura A), osservate e annotare i fenomeni che accompagnano la reazione;
- tenete sempre il sistema sotto controllo: se il miscuglio fa troppa schiuma e tende a fuoriuscire dal becher, aggiungete un po' di acqua fredda; se invece la reazione procede troppo lentamente, riscaldate ancora;



- quando la reazione è terminata estraete la lamina utilizzando la pinzetta o la bacchetta di vetro: aiutandovi con la spruzzetta, cercate di togliere tutto il rame depositato sulla lamina (figura B).



Osservazioni sulla reazione:

Separazione del rame

- Pesate il filtro di carta e annotatene il valore;
- versate lentamente sul filtro buona parte del liquido;
- lavate più volte il rame prima di trasferirlo tutto sul filtro.

Seconda lezione

- Pesate il filtro con il rame dopo averlo lasciato per alcune ore in stufa e annotatene il valore.

→ Tabella dei dati del gruppo

Massa composto (g)	Massa filtro (g)	Massa filtro + rame (g)	Massa rame (g)	Massa cloro (g)	

→ Tabella dei dati di tutti i gruppi

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

DOMANDE

- 1 Quali sono i prodotti che si ottengono sicuramente dalla reazione?
- 2 Quale osservazione ti consente di affermare che la reazione è finita?
- 3 Perché è indispensabile lavare più volte il rame prima di portarlo sul filtro?
- 4 In base a quale legge della chimica è possibile calcolare la massa del cloro?
- 5 Come si interpretano i risultati ottenuti da tutti i gruppi?