

Esperienza

15 LA CONSERVAZIONE DELLA MASSA NELLE REAZIONI CHIMICHE

In questa esperienza dovete misurare la massa di un dato sistema prima e dopo una reazione chimica. Al termine delle prove sarete in grado di stabilire se si sono verificate variazioni di massa.

Materiali e strumenti

- provetta e palloncino
- provetta piccola
- pinza per provetta
- bilancia
- bunsen
- contenitore con tappo

- fiammiferi da cucina
- marmo

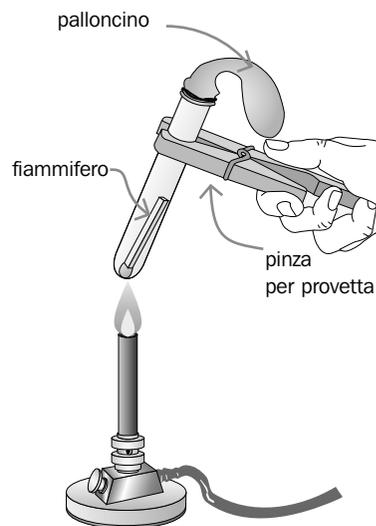
- soluzione di acido cloridrico → 

Procedimento

Prima prova: combustione di un fiammifero

- Mettete un fiammifero in una provetta, con la capocchia rivolta verso il basso;
- tappate la provetta con un palloncino;
- pesate l'intero sistema e annotatene il valore;
- innescate la combustione del fiammifero scaldando per pochi istanti con la fiamma il fondo della provetta;
- dopo che la provetta si è raffreddata, pesate nuovamente il sistema e annotatene il valore.

Annotate tutti i cambiamenti che sono avvenuti durante la prova.



→ Dati e osservazioni del gruppo

Massa del sistema		Variazione di massa $\Delta m = (m_{\text{finale}} - m_{\text{iniziale}})$
iniziale	finale	

Seconda prova: reazione tra marmo e acido cloridrico

- Mettete nel contenitore assegnato alcune scaglie di marmo;
- versate in una provetta alcuni millilitri di soluzione di acido cloridrico;
- senza versare l'acido, collocate la provetta sul fondo del contenitore;
- chiudete ermeticamente il contenitore;
- misurate la massa iniziale del sistema;
- inclinate lentamente il contenitore per consentire la fuoriuscita dell'acido: in questo modo l'acido entra in contatto con il marmo;
- misurate la massa del sistema dopo circa un minuto.



Annotate che cosa è accaduto durante la prova.

→ Dati e osservazioni del gruppo

Massa del sistema		Variazione di massa $\Delta m = (m_{\text{finale}} - m_{\text{iniziale}})$
iniziale	finale	

→ Quale conclusione si può trarre in seguito ai risultati delle due prove?

DOMANDE

- 1 Perché nella prima prova la provetta è stata chiusa con un palloncino?
- 2 Perché nella seconda prova la soluzione di acido non può essere versata direttamente nel contenitore?
- 3 Se si realizzasse la seconda prova in un contenitore aperto, il valore di Δm sarebbe stato lo stesso?
- 4 Se la provetta della prima prova fosse stata chiusa con un tappo, che cosa sarebbe potuto succedere? Perché?
- 5 Sei in grado di spiegare perché il fiammifero si è spento quasi subito?