

TITOLO: CONSERVAZIONE DELLA MASSA - Chimica 07

OBIETTIVI: osservazione sperimentale della conservazione della massa nelle reazioni chimiche.

PRINCIPIO TESTATO: in una reazione chimica la somma delle masse dei reagenti è uguale alla somma delle masse dei prodotti (legge di Lavoisier).

MATERIALI OCCORRENTI

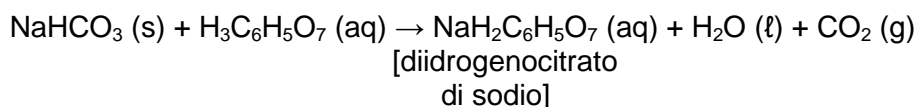
- Vetreria: 2 beute da 50 ml, 2 becher da 50 ml, contagocce, palloncino di gomma.
- Strumenti: bilancia tecnica a un piatto.
- Reagenti: idrogenocarbonato di sodio (NaHCO₃), succo di limone (composto da acido citrico diluito, circa 10 ml) o aceto (composto da acido acetico diluito, circa 10 ml).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI): occhiali di protezione.

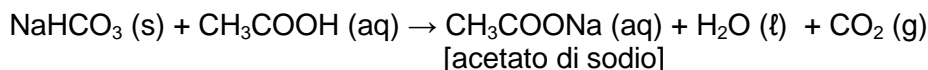
PROCEDIMENTO - prima parte

1. Introdurre in una beuta una punta di spatola di idrogenocarbonato di sodio; versare in un becher qualche ml di succo di limone o di aceto.
2. Porre contemporaneamente i due recipienti con i reagenti sul piatto della bilancia ed annotare il valore della pesata.
3. Versare nella beuta qualche goccia del succo di limone o dell'aceto; controllare di nuovo la massa ed annotare il valore della pesata.

La reazione chimica avvenuta può essere così riassunta:



oppure



PROCEDIMENTO - seconda parte

1. Introdurre in un'altra beuta una punta di spatola di idrogenocarbonato di sodio; versare in un altro becher qualche ml di succo di limone o di aceto.
2. Porre contemporaneamente i due recipienti con i reagenti sul piatto della bilancia su cui deve essere appoggiato anche il palloncino sgonfio; annotare il valore della pesata.
3. Versare nella beuta qualche goccia del succo di limone o dell'aceto e, rapidamente, applicare al collo della beuta il palloncino; controllare di nuovo la massa ed annotare il valore della pesata.

OSSERVAZIONI:

RACCOLTA DATI: valori delle pesate in grammi.

Prima parte		Seconda parte	
Massa iniziale	Massa finale	Massa iniziale	Massa finale

EVENTUALI PROBLEMI RICONTRATI:

DOMANDE - CONCLUSIONI

Per ciascuna delle parti dell'esperimento: che cosa suggerisce che è avvenuta una reazione chimica?

Per quali reazioni è valida la legge di Lavoisier?

RISCONTRI PRATICI: la legge di conservazione della massa è considerata la prima legge della Chimica, Solo più tardi, dopo che fu enunciata la teoria atomica di Dalton (1803, Lavoisier morì nel 1794), si capì che la conservazione della massa in una reazione chimica si poteva interpretare come conservazione degli atomi: quindi, per ogni elemento coinvolto nella reazione, il numero di atomi presente nelle sostanze di partenza è uguale al numero di atomi presente nelle sostanze ottenute.

LINK UTILI: https://it.wikipedia.org/wiki/Teoria_del_flogisto