

CHIMIE

LABO 14

TYPE DE LABO : Technique

THÉORIE : Chapitre 5

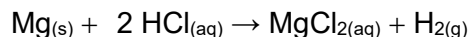
La chaleur molaire de formation de l'oxyde de magnésium

MISE EN SITUATION

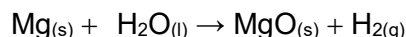
Un sel à usages multiples

L'oxyde de magnésium (MgO) est un sel communément appelé « magnésie ». Sous sa forme pure, c'est une poudre blanche qui a plusieurs applications. On l'utilise entre autres sur la paume des mains pour améliorer la prise quand on fait certains sports comme la gymnastique ou l'escalade. Il constitue aussi une source de magnésium que l'on ajoute aux engrais et aux suppléments alimentaires que l'on donne au bétail. Il peut aussi servir de pigment blanc dans les peintures. L'oxyde de magnésium peut être produit de plusieurs façons. Quelle quantité d'énergie est associée à la formation d'une mole d'oxyde de magnésium ? Comparez la valeur théorique avec celle que vous avez obtenue expérimentalement.

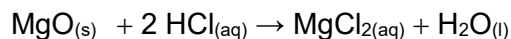
Pour en apprendre un peu plus, réalisez cette expérience qui vous permettra de développer une technique afin de déterminer la chaleur molaire de formation de l'oxyde de magnésium. Puisqu'il s'agit d'une réaction très rapide et très énergétique, vous devrez appliquer les principes de la loi de Hess pour y parvenir. Pour ce faire, vous devrez choisir les réactions pertinentes parmi celles qui sont présentées ci-dessous. Vous effectuerez expérimentalement celles dont la chaleur de réaction n'est pas mentionnée, en respectant le sens et les quantités indiquées.



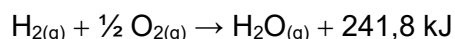
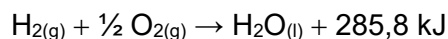
0,2 g 50 ml
1 mol/L



0,2 g 50 ml
1 mol/L



0,5 g 50 ml
1 mol/L



LABORATOIRE

BUT

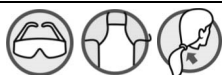
Quel est le but de ce laboratoire ?

PROTOCOLE

MATÉRIEL

- Un cylindre gradué de 25,0 ml
- Une solution d'acide chlorhydrique (HCl) à 1,0 mol/L
- Un calorimètre
- Un thermomètre
- Une nacelle de pesée
- Une balance précise au centième de gramme
- Un flacon de magnésium en poudre
- Un flacon d'oxyde de magnésium (MgO) solide

MANIPULATIONS



1. À l'aide d'un cylindre gradué, mesurer 25,0 ml de la solution d'acide chlorhydrique.
2. Verser la solution dans un calorimètre constitué de deux verres de polystyrène superposés.
3. À l'aide d'un thermomètre, noter la température initiale de la solution d'acide chlorhydrique.
4. À l'aide d'une balance, peser 0,2 g de magnésium.
5. Noter précisément la masse du magnésium.
6. Ajouter le magnésium dans le calorimètre.
7. Mettre le couvercle sur le calorimètre.
8. Insérer le thermomètre dans le trou du couvercle.
9. Agiter le mélange.
10. Noter la température la plus élevée.
11. Refaire l'expérience en remplaçant le magnésium par 0,5 g d'oxyde de magnésium.
12. Nettoyer et ranger le matériel.

RÉSULTATS

Notez vos résultats dans le tableau suivant. Donnez un titre à votre tableau.

Titre : _____

Substance	Masse (en _____ ± _____)	Température initiale (en _____ ± _____)	Température finale (en _____ ± _____)
Magnésium			
Oxyde de magnésium			