

REALIZAÇÃO EXPERIMENTAL

Objectivo

Verificar a Lei de Lavoisier (Lei da conservação da massa) durante a ocorrência da reacção química entre o carbonato de cálcio do giz e o ácido clorídrico.

Duração

Tempo de realização 15 minutos.

Material e Reagentes

- Balança
- Erlenmeyer de 100 mL
- Proveta de 50 mL
- Solução aquosa 3 mol dm^{-3} de ácido clorídrico
- Bocados de Giz
- Balão de borracha



Material e reagentes.

Precauções/segurança

- Ácido clorídrico: R: 23-35-37; S: 2-9-26-36/37/39-45.
- Usar luvas no manuseamento do ácido clorídrico.

Procedimento

1. Colocar dentro do balão de borracha um dos pedaços de giz.
2. Colocar, com o auxílio da proveta, cerca de 20 mL de solução aquosa de ácido clorídrico 3 mol dm^{-3} no interior do erlenmeyer.
3. Adaptar o balão de borracha à boca do erlenmeyer com cuidado para o pedaço de giz não sair do balão de borracha.
4. Registrar a massa do conjunto anterior.
5. Adicionar o pedaço de giz, que se encontra no interior do balão de borracha, à solução de ácido clorídrico que se encontra no erlenmeyer. Observar.
6. Registrar a massa do conjunto anterior, após a reacção química terminar.

Resultados

Antes de adicionar o pedaço de giz à solução aquosa de ácido clorídrico, que se entra no interior do erlenmeyer, a sua massa era de 67,8 g .



Medição da massa do conjunto antes da reacção química entre o ácido clorídrico e o carbonato de cálcio presente no giz*.

Após a adição do pedaço de giz ao conteúdo do erlenmeyer, ocorre uma reacção química, liberta-se um gás que vai enchendo o balão à medida que a reacção decorre.



Decorrer da reacção química entre a solução aquosa de ácido clorídrico e o carbonato de cálcio do giz.

A massa não variou durante a reacção química.



Medição da massa do conjunto após a reacção química entre a solução de ácido clorídrico e o carbonato de cálcio do giz.

* Note-se que o pedaço de giz ainda se encontra no interior do balão de borracha.

Na figura seguinte observam-se “bolhas” gasosas de dióxido de carbono no interior da solução aquosa de cloreto de cálcio.



Aspecto da solução final obtida (solução aquosa de cloreto de cálcio).

Verifica-se a conservação de massa durante a ocorrência da reacção química.

Quadro resumo do registo das observações efectuadas no que concerne aos reagentes da reacção química entre a solução aquosa de ácido clorídrico e o carbonato de cálcio do giz.

Reagentes	Descrição dos reagentes	Massa do conjunto reagentes, gobelé e tubos de ensaio (g)
Solução aquosa de ácido clorídrico	Solução incolor	67,8
Carbonato de cálcio do pedaço de Giz	Sólido de cor branca	

Quadro resumo do registo das observações efectuadas no que concerne aos produtos da reacção química entre a solução aquosa de ácido clorídrico e o carbonato de cálcio do giz.

Produtos	Descrição dos produtos	Massa do conjunto produtos, gobelé e tubos de ensaio (g)
Solução aquosa de cloreto de cálcio	Solução esbranquiçada	67,8
Dióxido de carbono	Gás incolor	
Água	Líquido incolor	