

REALIZAÇÃO EXPERIMENTAL

Objectivo

Verificar a ocorrência da reacção química de decomposição do hidrogenocarbonato de sódio, por acção do calor.

Duração

Tempo de realização 10 minutos.

Material e Reagentes

- Tubo de ensaio de pirex
- Micro-espátula
- Suporte de tubos de ensaio
- Pinça de madeira
- Lamparina a álcool
- Balão de borracha
- Fósforos
- Hidrogenocarbonato de sódio



Material e reagentes.

Precauções/segurança

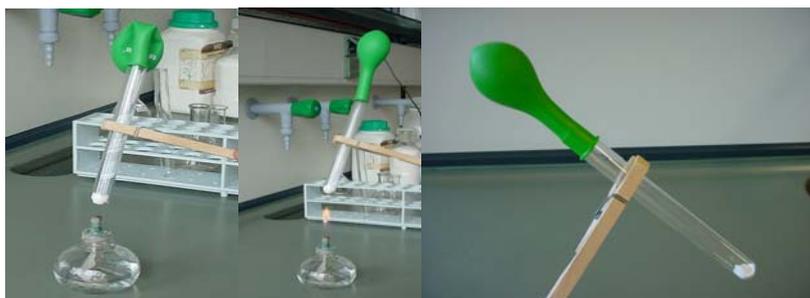
- Certificar que o tubo de ensaio é de pirex.
- Proceder com cuidado no aquecimento do tubo de ensaio.
- No fim da actividade remover com cuidado o balão de borracha.

Procedimento

1. Colocar uma pequena quantidade (o suficiente para cobrir o fundo do tubo) de hidrogenocarbonato de sódio num tubo de ensaio.
2. Adaptar, convenientemente, à boca do tubo de ensaio um balão de borracha.
3. Aquecer o tubo de ensaio na chama de uma lamparina a álcool com o auxílio de uma pinça de madeira.
4. Observar e registar o que ocorre.

Resultados

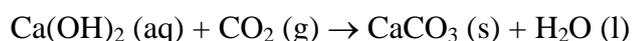
O hidrogenocarbonato de sódio decompõe-se, por acção do calor, e o balão enche durante a libertação de um gás – o dióxido de carbono. Este facto, observável macroscopicamente, indica que ocorreu uma reacção química, pelo que é evidente a formação de pelo menos uma substância nova e diferente da que lhe deu origem – o gás dióxido de carbono.



Execução experimental da actividade.

Verifica-se ainda que no fundo do tubo de ensaio encontra-se depositado um sólido branco. Caso a reacção seja incompleta, o referido sólido branco consistirá numa mistura de hidrogenocarbonato de sódio e hidróxido de sódio (a outra substância em que o hidrogenocarbonato se decompõe). Por outro lado, quando a reacção é completa o depósito consistirá apenas em hidróxido de sódio.

O gás libertado durante a reacção química pode ser identificado com água de cal (solução saturada aquosa de hidróxido de cálcio), o dióxido de carbono turva a água de cal. A reacção química entre o dióxido de carbono e a água de cal pode ser traduzida pela seguinte equação química:



Após a realização desta actividade, pode realizar-se um outro ensaio utilizando, em vez do balão, uma rolha furada a que se adapta uma palhinha que poderá ser mergulhada num copo com água de cal.

Se se continuar a borbulhar dióxido de carbono, o carbonato de cálcio acabará por se dissolver formando-se uma solução incolor de hidrogenocarbonato de cálcio. Esta reacção de síntese pode ser traduzida pela seguinte equação química:

