



Título do Vídeo: Será possível transformar uma moeda de cobre em prata e em ouro?

Nome dos participantes: Alexandra da Silva Magalhães, Inês Bernardo Roxo e Joel Pedro Fonseca

Professor responsável: Isabel Maria Martins Lucas

Escola: Externato Cooperativo da Benedita

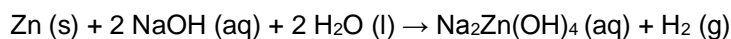
E-mail: isammlucas@gmail.com

Resumo

Esta é uma exposição de pura alquimia. Nesta experiência irão ser transformadas 2 moedas de cobre, uma em prata e a outra em ouro. Iremos usar 3 moedas, para que possa haver, no final, uma comparação das diferentes colorações.

Conceitos

O zinco dissolve na solução de hidróxido de sódio, formando o zincato de sódio e hidrogénio:



Quando colocamos a moeda de cobre na solução, o zinco adere à sua superfície, tornando-a prateada.

Quando a moeda é aquecida, o zinco e o cobre sofrem uma difusão interna, para formar uma liga de latão superficial, possuindo uma colocação muito parecida com a do ouro.

O cobre (Cu) é um dos poucos metais que ocorrem na natureza em estado puro. É um metal de transição, possui temperatura de fusão em torno de 1.080° C e tem densidade 8,9 g/cm³.

O zinco (Zn) é um elemento químico pertencente aos metais de transição. Apresenta cor branca cristalina e temperatura de fusão em torno de 420°C.

O latão é uma liga formada pela fusão entre o cobre e o zinco, muito utilizada na fabricação de torneiras, terminais elétricos, tubos, joias e muitas outras aplicações. Em geral a densidade do latão é em torno de 8,5g/cm³ e possui temperatura de fusão em torno de 955°C.

Protocolo Experimental

Segurança:

Fazer a experiência num local aberto e ventilado.

Usar luvas, óculos de proteção e bata.

Não descartar a solução de zinco e hidróxido de sódio diretamente no sistema de esgoto.

Reagentes:

Hidróxido de sódio (NaOH) e zinco (Zn).

Material:

3 moedas de 5 cêntimos;

Ketchup q.b.;



6g de hidróxido de sódio (NaOH);

25ml de água destilada;

2.5 g de zinco (Zn) em pó;

Copo que suporte calor;

Fonte de calor (chapa elétrica, fogão, micro-ondas);

Bico de *Bunsen* ou lamparina;

Pinça;

Vareta;

Espátula;

Balança.

Procedimento:

1. Colocar cerca de 2,5g de zinco em pó em um frasco de vidro resistente ao calor. Em vez de zinco em pó, pode ser utilizado um pedaço maior de zinco, como o ânodo de zinco de uma pilha galvânica comum, mas a reação será mais lenta.
2. Juntar o zinco com solução diluída de hidróxido de sódio (6g de NaOH adicionados lentamente em 25ml de H₂O).
3. Aquecer a solução de zinco e hidróxido de sódio cuidadosamente até que a solução entre quase em ebulição.
4. Limpar as moedas com *ketchup*, de modo a que a moeda fique completamente limpa e sem oxidação.
5. Colocar as moedas na solução de zinco-hidróxido de sódio, com o auxílio de uma pinça.
6. Deixar a moeda de cobre no copo por 3/4 minutos. O cobre deve ficar tapado pela camada prateada bem definida e homogênea.
7. Retirar a moeda de cobre da solução de zinco-hidróxido de sódio, utilizando uma pinça, molhar com água, e secá-la cuidadosamente (sem esfregar). Retirar cuidadosamente qualquer sobra ou partícula de zinco inapropriadamente aderida na moeda.
8. Utilizando uma pinça novamente, colocar a moeda sob o bico de *Bunsen* ou lamparina. A moeda deverá tornar-se dourada e brilhante imediatamente.
9. Quando a moeda apresentar a cor do ouro, retira-se a moeda do bico de *Bunsen* ou lamparina, lavar com água e secar novamente.

Aplicações (máximo de 100 palavras)

É uma experiência bastante interessante que pode servir, por exemplo, para enganar um amigo, sendo que podemos fingir que possuímos inúmeras moedas de ouro quando, no entanto, apenas temos moedas de cobre, o que pode ser bastante hilariante.

Por outro lado, esta atividade permite desenvolver competências e capacidades de índole laboratorial essenciais à formação química dos alunos.



Conclusões (máximo de 100 palavras)

A experiência realizada revelou ter um grau de dificuldade muito reduzido, ou seja, a realização desta atividade experimental foi fácil. É uma experiência bastante divertida, visto que, apesar de não transformarmos realmente a moeda de cobre em prata nem em ouro, parece bastante

real, o que desperta a nossa curiosidade para saber quais os motivos para a alteração da coloração da mesma.

Em suma, é interessante observar que anteriormente a sociedade pensava, realmente, que esta transformação de cobre em ouro ou prata era realmente possível. Atualmente, isto já não se verifica, visto que a ciência evoluiu bastante e de forma significativa o que é de salientar.