



Título do Vídeo: À Descoberta do Fósforo

Nome dos participantes: Ana Catarina Cunha, Carolina Lopes e Joana Taquelim

Professor responsável: Margarida Silva

Escola: Instituto de Ciências Educativas

E-mail: carolglopes6@gmail.com

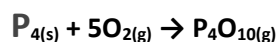
Resumo:

A experiência que se irá realizar consiste na reprodução da primeira versão do chamado Palito de Fósforo. Assim, através da fricção entre fósforo branco e o enxofre, e devido à presença de oxigénio, é possível reproduzir-se uma chama.

Conceitos:

Para ser possível compreender o resultado final obtido, começa-se analisar os reagentes presentes e as suas devidas constituições.

A reacção do fósforo branco* assim como a reacção do enxofre, na presença de oxigénio, reacções em que o oxigénio oxida ambos os elementos químicos:



Como resultado desta reacção obtêm-se Pentóxido, substância altamente venenosa tendo em conta que o fósforo branco apresenta uma elevada toxicidade mesmo em pequenas quantidades e por isso este deve ser mantido imerso em água.



Neste caso obtêm-se Dióxido de Enxofre, esta é substância quando se encontra em elevadas quantidades na atmosfera podendo ser prejudicial para a saúde. Para esta experiência as quantidades utilizadas serão bastante pequenas.

Após analisadas as duas reacções conclui-se que o fósforo branco em contacto com o ar queima de forma espontânea e por isso o enxofre tem como principal função ser catalisador da reacção final, acelerando-a para ser possível obter-se a chama.

*O fósforo branco é uma das diferentes formas alotrópicas do fósforo, ou seja, o fósforo assim como alguns elementos químicos tem a capacidade de realizar ligações por meio de ligações covalentes podendo formar duas ou mais substâncias simples diferentes.

Protocolo Experimental:

Segurança:

Manter os cabelos sempre atados, evitar uso de anéis, colocar óculos de segurança, utilizar bata até ao joelho, de manga comprida e sempre fechada, usar calçado fechado, o uso de luvas obrigatório. Para além disso a experiência vai ser feita na hote, devido a elevada toxicidade do fósforo branco e para que haja remoção de vapores inflamáveis ou tóxicos e de gases, para garantir um local seguro onde realizar a experiência.

Reagentes:

- Fósforo branco;
- Enxofre em pó;

Material:

- Luvas de proteção;
- Óculos de proteção;
- Papel dobrado;
- Espátula;

Procedimento:

Primeiramente, por motivos de precaução coloca-se as luvas de proteção e os óculos de proteção. De seguida, e com o máximo cuidado retiramos cerca de 450 gramas de fósforo branco que se encontra dentro de um frasco mergulhado em água. Da quantidade retirada e com a ajuda de uma espátula parte-se o fósforo branco num pedaço relativamente mais pequeno para que a combustão obtida no fim não seja em demasia. De seguida, retira-se uma quantidade de enxofre 6 vezes superior a quantidade de fósforo branco. Juntam-se ambos os reagentes no pedaço de papel, misturando –os, com espátula, até estes entrarem em combustão.

Aplicações:

O fósforo elementar é utilizado em diversas aplicações como fogo de artifício, bombas e em palitos de fósforo.

Para além disso é também muito importante para a agricultura, principalmente para os fertilizantes. Para a produção de ligas metálicas, aço e bronze. Para detergentes, para a prevenção da corrosão.

Por último, o fósforo além de ser um dos elementos que constituem o nosso organismo é uma parte muito importante na nossa nutrição, podendo-se encontrar fósforo em diversos alimentos, como no peixe, carne, ovos, iogurte, queijo, entre outros.

Conclusões:

Podemos concluir então que esta experiência só trouxe vantagens não só ao nível da História mas também na vida de cada um de nós, pois foi a partir desta mesma reacção que surgiu a primeira tentativa de criar algo que nos permitisse de certa forma controlar a combustão para que esta não fosse demasiada exagerada ou trouxesse quaisquer tipos de riscos, permitindo corresponder às necessidades do ser humano.

Tendo em conta a experiência em si, se forem tomadas todas as precauções necessários (principalmente a nível da segurança) pode ser vista como uma experiência com um grau de dificuldade baixo.