

BATE, BATE...CORAÇÃO

Informações para os professores

1 - Materiais e reagentes necessários

Vidro de relógio ($\phi = 8$ cm), prego de ferro, copo de 250 mL, mercúrio, ácido sulfúrico diluído (1 volume de ácido : 3 volumes de água), dicromato de potássio a 5% e ácido sulfúrico concentrado.

2 - Recomendações de segurança

Cuidado especial ao diluir o ácido sulfúrico (adicionar o ácido à água contida num matrás, devagarinho, com agitação, arrefecendo o matrás com água fria à medida que o calor se vai libertando). O mercúrio é muito tóxico; deve ser conservado num pequeno frasco, debaixo de água, sendo retirado com uma pipeta conta-gotas. O ácido sulfúrico concentrado deve estar contido num frasco conta-gotas.

No final da demonstração, a mistura é despejada do vidro de relógio para um copo de 250 mL onde o mercúrio é lavado com água várias vezes e guardado sob água.

3 - Objectivos didácticos e sugestões especiais

A experiência destina-se a alunos do 11º ou 12º anos e consiste em reacções de oxidação-redução com transformação de energia química em energia mecânica.

O prego deve estar seguro em qualquer objecto (rolha de vidro, frasco, etc.), tocando levemente a bolha de mercúrio (cerca de 2 cm de diâmetro) com possibilidade de ser aproximado ou afastado da bolha por pequeninos movimentos. A pulsação inicia-se por adição de ácido sulfúrico concentrado sobre o mercúrio, coberto por solução de ácido sulfúrico 1:3 e dicromato de potássio (2-3 mL).