

LANÇADOR ELETROMAGNÉTICO COMO EXPERIMENTO SIMPLES PARA O ENSINO DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO

XXXI Encontro de Iniciação à Docência

Gabriel Gilberto Aguiar de Oliveira, Nildo Loiola Dias

Considerando que uma corrente elétrica pode induzir um campo magnético, o objetivo deste trabalho consiste em construir um sistema de lançamento mecânico com auxílio de um campo eletromagnético gerado por um eletroímã de corrente alternada. O princípio desse experimento baseia-se na lei de Lenz, que afirma que quando há diminuição do fluxo magnético, será criado um campo magnético de mesmo sentido do fluxo magnético, enquanto, quando há aumento, a corrente gerada desenvolve um campo magnético oposto ao sentido do fluxo magnético. Ou seja, esse sistema de indução eletromagnética acontece quando há variação do fluxo de corrente com um campo magnético constante. Para a construção do lançador precisou-se de um eletroímã com núcleo de um cilindro de aço com diâmetro de 30 mm, aproximadamente, em uma bobina com 1700 voltas com um fio de, aproximadamente, 0,53 mm, a qual está conectada em um potenciômetro de ajuste entre 15 e 300 watts (que é ligada a uma tensão alternada) e vários anéis de alumínio, de diferentes dimensões. Quando regulado o potenciômetro, observou-se que a força eletromotriz que ocorre no anel supera a gravidade e o empurra para cima, de modo que quando o fluxo magnético diminui ocorre o lançamento vertical do anel, mudando a força do campo eletromagnético alternado. Se colocado uma bobina conectada com um diodo emissor de luz (LED), percebe-se que o LED acende em interação com o campo eletromagnético, de acordo com a potência ajustada. Portanto, fica simples a explicação da lei de Lenz por meio desta experiência, que pode ser aplicada em qualquer sala de aula para demonstração dos tipos de indução eletromagnética.

Palavras-chave: Lançador eletromagnético. Lei de Lenz. Campo eletromagnético.