



MINE BOBINA DE TESLA

Autores: Juliana Rocha HAUEISEN, Maria Eduarda Tanke dos SANTOS

Identificação autores: Juliana Rocha HAUEISEN, Maria Eduarda Tanke dos SANTOS; Denise de Souza Amaral IFC - Campus São Francisco do Sul

Avaliação na modalidade: Pesquisa

Área do conhecimento/Área Temática: Física

Nível: Médio

Introdução

No seguinte trabalho será realizado o experimento da bobina de tesla caseira, cujo objetivo é aplicar os conceitos de eletromagnetismo, criando pulsos eletromagnéticos que farão os elétrons da lâmpada proporcionarem luz através de reações explicadas no trabalho a seguir.

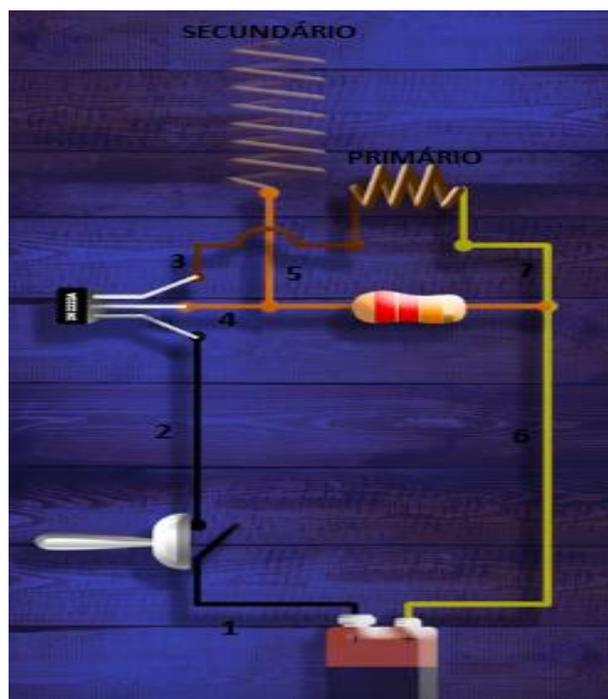
A bobina de tesla foi criada por Nikolas Tesla em 1890, com o objetivo de conduzir correntes elétricas por grandes distâncias sem perdas significantes ocasionadas pelo efeito Joule.

Material e Métodos

A bobina de Tesla é um transformador ressonante inventado por Nikolas Tesla por volta de 1890. Ela é capaz de gerar alta tensão de baixa corrente, em alta frequência de corrente alternada.

Materiais:

- Cano de PVC;
- Fio de cobre esmaltado de 1.2mm e nº 30;
- Transistor 2N 2222A;
- Bateria de 9V;
- Conector para a bateria;
- Caixa de papelão;
- Resistor 22k ohms;
- Interruptor liga/desliga;
- Lâmpada fluorescente.



Para a montagem do experimento começamos com um furo em cada ponta do cano de PVC, depois inserimos o fio mais fino no primeiro furo e começamos a enrolá-lo até chegar na outra extremidade do cano de PVC e o inserimos no segundo furo feito deixando 10 cm de fora para começarmos o circuito. Em cima do enrolamento secundário é feito o enrolamento primário com o fio mais grosso.

O circuito começará com o fio 1 saindo do polo negativo da bateria e ligando na entrada da ponta do interruptor, seguindo do fio 2 que sairá do meio do interruptor para o coletor do transistor. O fio 4 sairá da base do transistor e fará uma emenda com o fio 5, ambos ligados na perna do resistor, a outra ponta do resistor será ligada a uma emenda feita pelo fio 6 e 7 onde o fio 6 será ligado ao polo positivo da bateria e o fio 7 ligado ao enrolamento primário. O fio 3 será ligado ao emissor do transistor e a outra ponta ligada ao enrolamento primário. A ponta que sobrou do fio 5 será o único fio ligado ao enrolamento secundário. Depois de finalizar o circuito o colocamos dentro da caixa de papelão para esconder os fios, não esquecendo os quatro furos para passar as pontas dos enrolamentos primário e secundário e deixar o interruptor para fora.

Após finalizar o experimento ligue o interruptor e aproxime a lâmpada fluorescente para que ela acenda sem contato, apenas com os impulsos



eletromagnéticos.

Resultados e discussão

Teremos como resultado a lâmpada acesa porque o transistor faz o papel de um “interruptor” ligando e desligando rapidamente o circuito formando os pulsos eletromagnéticos e fazendo com que o enrolamento primário vire um eletroímã, gerando assim energia para o enrolamento secundário. A energia gerada é grande em voltagem, mas reduzida demais em ampères.

Sendo a lâmpada fluorescente, para ligar ela precisa que os elétrons de seu interior batam na parede de fósforo para acender e através desses pulsos eletromagnéticos os elétrons do interior da lâmpada vão e voltam batendo várias vezes nas paredes fósforo gerando então a luz que é emitida pela lâmpada.

Conclusão

No experimento apresentado vimos com facilidade o funcionamento do eletromagnetismo em um conceito descoberto há muitos anos, que é a curiosidade de criar luz sem energia elétrica das tomadas e sim através de pulsos eletromagnéticos que fazem o mesmo trabalho das tomadas só que mais econômico e prático.

Referência

BOBINA DE TESLA Disponível em:
<https://www.fis.unb.br/gefis/index.php?option=com_content&view=article&id=201&Itemid=320>. Acesso em: 01 ago. 2019.

BOBINA DE TESLA: COMO FUNCIONA Disponível em
<<https://azeheb.com.br/blog/bobina-de-tesla-como-funciona/>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

FAÇA UMA MINI BOBINA DE TESLA CASEIRA Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=w2bZGKNwB4Y>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

BOBINA DE TESLA Disponível em:<<http://minf.ufpa.br/index.php/bobina-de-tesla>>.
Acesso em: 01 ago. 2019.