

202 - GERADOR DE VAN DER GRAFF

Ilário da Silva Gomes Junior; Dionathan De Cezaro Basso; Gabriel Vendrusculo; Marcelo Botezini Sponchiado; Daniel da Silva Toledo (Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio); Oneide José Pereira (Prof. do Ensino Médio, Técnico e Tecnológico – Orientador); Email: oneidejosepereira@yahoo.com.br

Quando se introduz um condutor carregado dentro de outro oco e é posto em contato, toda a carga do primeiro passa ao segundo, qualquer que seja a carga inicial do condutor oco. Teoricamente, o processo poderia se repetir muitas vezes, aumentando a carga do condutor oco indefinidamente. Mas, existe um limite devido as dificuldades de isolamento da carga. Quando é elevado o potencial, o ar que o rodeia se torna condutor e começa a perder carga. A diferença entre a cubeta de Faraday e o gerador de Van der Graaff (GVDG), é que na primeira a carga é introduzida de forma discreta enquanto que no segundo, é introduzido no condutor oco de forma continua mediante uma cinta transportadora. Van der Graaff inventou o gerador que levou seu nome em 1931, com o propósito de produzir uma diferença de potencial muito alta (da ordem de 20 milhões de volts) para acelerar partículas carregadas que se chocavam contra blocos fixos. Os resultados das colisões nos informam das características dos núcleos do material que constituem o bloco. O gerador de Van der Graaff é um gerador de corrente constante, enquanto que a bateria é um gerador de voltagem constante, o que varia é a intensidade dependendo de quais os aparelhos que são conectados. O gerador de Van der Graaff é muito simples, consta de um motor, duas polias, uma correia ou cinta, duas hastes ou terminais feitos de finos fios de cobre e uma esfera oca onde se acumula a carga transportada pela cinta. Neste trabalho de orientação dos alunos Ilário da Silva Gomes Junior, Dionathan de Cezaro Basso, Gabriel Vendrusculo, Marcelo Botezini Sponchiado e Daniel da Silva Toledo foi desenvolvido um protótipo de um Gerador de Van der Graff com o objetivo de apresentá-lo na II Mostra de Ciências do CAFW . Para isso, desenvolveu-se um gerador com as seguintes características físicas: diâmetro da esfera condutora 21 cm, capacidade 15 pF, tensão máxima 150-200 kV e máxima corrente 6 mA. A característica fundamental desse tipo de gerador é o fato de ele ser uma fonte de corrente constante, ou seja: estabelecendo-se uma ligação elétrica entre os terminais do GVDG, e mantendo-se a velocidade da correia constante, o GVDG tende a produzir corrente constante (isto é, sempre de mesma intensidade), mesmo que a resistência elétrica entre terminais varie. A cúpula faz com que a carga elétrica, que se localiza no exterior dela, não gere campo elétrico sobre o rolete superior; Assim cargas continuam a ser extraídas da correia como se estivessem indo para terra, e tensões muito altas são facilmente alcançadas.

Palavras-chave: Gerador de Van der Graff, acumulador de cargas, eletricidade estática