

APLICAÇÃO DE PIEZOELÉTRICO COMO FONTE ENERGÉTICA ALTERNATIVA

LANDIM, G.J.G.C.¹, GOMES, D.S.¹, ALVARENGA, S.D.²

¹Engenharia Mecânica, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

²Laboratório de Eletricidade – Centro de Pesquisas, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

A evolução no modelo de produção de larga escala industrial tem aumentado a demanda de energia, com isto seu custo de produção tem aumentado associado à crise ambiental ocasionado pela sua queima. Para a redução da dependência de fontes energéticas externas, combate ao efeito estufa, a grande iniciativa é a defesa da idéia de que um modelo energético sustentável tem de se basear nas energias sustentáveis, e uma alternativa para esta crise energética é o Piezoelétrico, que gera uma energia limpa e boa para o ambiente e que tem por definição do significado: eletricidade por pressão. Este projeto tem por objetivo promover um estudo de uma alternativa energética limpa e verificar a sua eficiência e aplicabilidade na geração de energia, através da elaboração de um tapete capaz coletar energia mecânica e transformá-la em energia elétrica. Foram utilizados 10 módulos de cristais piezoelétricos ligados em paralelo, em que cada módulo constituía-se de um par de cristais de 35 mm de diâmetro ligados em série, aonde estes convergiam para uma caixa retificadora com capacitor para poder aproveitar de forma mais eficiente toda a energia coletada, e deste para o diodo emissor de luz de 20 mA (LED). Espera-se obter deste sistema uma fonte energética capaz energizar e iluminar uma área proporcional a área do tapete desenvolvido, além de ampliar o debate sobre o uso de energia limpa e constatando a eficiência deste projeto, implementar em grande escala para reduzirmos nossa dependência de fontes energéticas ditas sujas e sujeitas a variação de preço de acordo com questões climáticas. Concluiu-se que após a aplicação de força repetida em curto período de tempo sobre o referido tapete, que houve a geração de energia de até 30 volts capaz de manter um led aceso por tempo proporcional à energia mecânica coletada.

Palavras Chave: piezoelétrico, energia, vibração.

BIBLIOGRAFIA

CAMARA, F. H. O., Análise de uma piezoestrutura (pzt) multifrequência para geração, extração e armazenamento de energia. São Paulo, SP, Brasil, 2012.

TRISTÃO, S. F., Modelo eletromecânico por elementos finitos para geração piezoelétrica de energia, São Paulo, SP, Brasil, 2010.

KUHN, G. G., Caracterização de um sistema piezoelétrico para geração de energia elétrica, Paraná, SC, Brasil, 2014.

DOMINGOS, C. B., WEISS, C., WOLF, L. S., Transdução da energia sonora para sinais elétricos utilizando material piezoelétrico, Paraná, SC, Brasil, 2013.

2015



VCICC V CONGRESSO INTERNACIONAL DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Campos dos Goytacazes | RJ | Brasil | www.iseensa.edu.br | de 9 a 11 de setembro de 2015

