



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

PASTILHAS PELTIER E SUAS APLICAÇÕES

Autor(es)

Elias Ricardo Durango
Felipe Barbosa De Souza Pedro
João Paulo Lourenço Martins
Wellington Costalonga
Gabriel Paschoal Daneluz Silva
Guilherme Dutra Mascarenhas

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

As pastilhas Peltier, também conhecidas como módulos Peltier, são dispositivos termoelétricos que aproveitam o efeito Peltier para criar um gradiente de temperatura entre suas faces. Quando uma corrente elétrica é aplicada a essas pastilhas, uma das superfícies se torna quente enquanto a outra esfria, permitindo a transferência de calor de um lado para o outro. Esse princípio é fundamental para diversas aplicações na engenharia mecânica e em outras áreas. Uma das principais características das pastilhas Peltier é sua capacidade de controlar a temperatura de forma precisa e eficiente. Elas são feitas de materiais semicondutores, geralmente combinando elementos como bismuto e telureto de cádmio, que proporcionam um bom desempenho termoelétrico. Essas pastilhas podem ser compactas, leves e não possuem partes móveis, o que as torna ideais para aplicações onde o espaço e o peso são fatores críticos. Na engenharia mecânica, as pastilhas Peltier têm diversas aplicações, especialmente em sistemas de refrigeração e aquecimento. Na indústria automotiva, as pastilhas Peltier têm ganhado espaço, especialmente em sistemas de resfriamento de bebidas. No entanto, as pastilhas Peltier não são isentas de desvantagens. Embora sejam eficientes em muitos aspectos, sua eficiência energética é relativamente baixa em comparação com sistemas de refrigeração tradicionais, como os baseados em compressão de vapor. Além disso, a dissipação de calor da face quente deve ser gerida adequadamente, pois o acúmulo de calor pode comprometer o desempenho do dispositivo. O objetivo do trabalho foi apresentar as vantagens e desvantagens das pastilhas Peltier, apresentar essa tecnologia valiosa na engenharia mecânica, oferecendo soluções inovadoras em refrigeração, aquecimento e controle de temperatura. Com suas diversas aplicações, desde eletrônicos até dispositivos médicos e automotivos, elas continuam a ser um campo promissor para pesquisa e desenvolvimento, buscando aprimorar sua eficiência e expandir suas funcionalidades em várias indústrias.