

Geração de Energia Elétrica a partir da Energia Térmica

Prof. Rodrigo de Sousa e Silva
Prof. Israel Teodoro Mendes

Resumo:

Uma das principais preocupações da sociedade atual se volta para o desenvolvimento de fontes alternativas de energia elétrica. Produzir eletricidade a partir de fontes que não agredam o meio ambiente ou aproveitem outras modalidades de energia tornou-se um campo fértil de pesquisas. Recentes estudos têm-se voltado para uma forma alternativa de produção de energia elétrica. Aproveitar o calor gerado por sistemas e convertê-lo em energia elétrica. Para tal, faz-se uso de um fenômeno denominado Efeito Seebeck, presente em módulos termoelétricos. Ele converte o calor proveniente de uma região em uma diferença de potencial. O efeito inverso já é utilizado. A partir de uma diferença de potencial consegue-se um gradiente de temperatura (no caso dos bebedouros e mini geladeiras: resfriamento). Esse fenômeno é denominado Efeito Peltier. Este trabalho pretende apresentar uma forma de conversão de energia térmica em energia elétrica utilizando o princípio do Efeito Seebeck, fazendo do módulo um microgerador termoelétrico de estado sólido. O trabalho mostrará, por meios experimentais e análise de resultados, que é possível utilizar módulos termoelétricos (usados para refrigeração de sistemas) para geração de energia elétrica, invertendo-se apenas o fluxo de potência. Para tal, mostrará um motor de corrente contínua sendo acionado por um módulo termoelétrico utilizando o Efeito Seebeck em conjunto com um conversor CC-CC do tipo Boost para manter o nível de tensão do sistema constante.