

Resfriador Termoacústico Didático

RESUMO:

Este projeto tem como principais objetivos o estudo, o dimensionamento e a construção de um resfriador termoacústico para fins didáticos, logo, sendo o mais simples possível para um entendimento rápido e claro em laboratórios sem a preocupação com sua eficiência. Demonstra o princípio fundamental da termoacústica que é a geração de um gradiente de temperatura num regenerador devido às ondas acústicas produzidas por um alto-falante dentro de um tubo fechado. Ondas, estas, que se deslocam causando a compressão e expansão do gás interno e, conseqüentemente, alterando o estado do gás.

Esta configuração, de um tubo com metade de uma onda ressonante, é a mais fácil de ser construída e a mais simples de ser entendida já que se utiliza de ondas acústicas estacionárias. Porém, é a menos eficiente entre todos os resfriadores. Este trabalho se baseia em estudos feitos anteriormente por Tijani mas utilizando uma frequência maior para reduzir o custo do equipamento.

Foi projetado um sistema que seja capaz de trabalhar em diversas condições, sendo necessária apenas algumas adaptações. Algumas vantagens do uso deste tipo de conversão de energia é que o equipamento não possui partes móveis e não utiliza gases prejudiciais ao meio ambiente, sendo deste modo, uma alternativa à refrigeração convencional.

Palavras chave: resfriador, termoacústico, refrigeração, energia, alternativa.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Marcelo Yoshihiro Fukumoto (marcelo.fukumoto@gmail.com)

Prof. Dr. Flávio Augusto Sanzovo Fiorelli (flavio.fiorelli@poli.usp.br)