

Motor Stirling

Semana do conhecimento - Guarulhos

Giovana Escanhuela Delgado

Maria Eduarda Procídio

Guarulhos 2019

1- Introdução

O motor de Stirling foi inventado em 1816 por Robert Stirling com o auxílio de seu irmão. Eles buscavam substituir os motores a vapor, que causavam diversos acidentes entre os seus funcionários. Esse motor é de combustão externa e utiliza como fluido de trabalho somente o ar aquecido pela combustão. Os motores de Stirling apresentam uma eficiência muito alta se comparados com os motores de combustão interna.

A ideia é fazer um motor com peças de sucata trazendo outra utilidade para aquele objeto que provavelmente iria para o lixo.

2 – Objetivo

Esse motor é um protótipo e tem como objetivo, divulgar um motor que até então era pouco conhecido, além de incentivar o jovem pelo gosto da engenharia e instruir alunos na construção em seus trabalhos escolares, principalmente na matéria termodinâmica. Onde é demonstrada na prática a transformação da energia térmica em eletricidade. Porém este motor fabricado com um material e ferramentas adequadas estão entre umas das máquinas térmicas mais eficientes do mundo.

3- Metodologia

Os motores de Stirling funcionam por meio do Ciclo Stirling: um ciclo termodinâmico reversível e cíclico que apresenta quatro tempos de funcionamento.

Expansão isotérmica
Resfriamento isovolumétrico
Compressão isotérmica
Aquecimento isovolumétrico

Os motores baseados no ciclo de Stirling apresentam como vantagens:

- Causam pouca poluição;
- São bastante silenciosos e geram pouca vibração;
- Podem utilizar praticamente qualquer fonte de calor

4- Resultados Esperados

É esperado que o projeto apenas sirva como um protótipo não ligado a nada externo e que não gere energia.

5- Bibliografia

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/motor-stirling.htm>

Manual do Motor Stirling – Leandro Vagner – Youtube

Manual do mundo - Youtube