Engenharia Mecânica

Estudo do uso de óleos de girassol e de soja como meios alternativos de têmpera

Renato Garcia Vilela Júnior - 9º módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, iniciação científica PIBIC/CNPq

Leonardo Pratavieira Deo - Orientador, DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A têmpera é um tratamento térmico utilizado em aços para aumentar a dureza e resistência mecânica dos mesmos. O tratamento consiste em aquecer os aços a altas temperaturas e realizar um resfriamento rápido com água ou óleo. A maioria desses óleos são originados do petróleo e são prejudiciais ao meio ambiente. Em contrapartida, os óleos de origem vegetal se mostram biodegradáveis. O objetivo deste trabalho é avaliar o uso dos óleos de girassol e de soja para realização das têmperas e contribuir para a montagem de um aparato que mostre as curvas de resfriamento em diferentes meios de têmpera. O trabalho foi realizado nos laboratórios de engenharia de materiais, no Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras. É de extrema importância no estudo do uso dessas substâncias a obtenção das curvas de resfriamento, pois elas podem mostrar vários aspectos importantes no estudo do uso desses óleos alternativos. O aparato é um projeto inicial de um outro aluno e o objetivo deste trabalho também é somar forças no projeto já existente. As curvas foram obtidas via Arduíno, que se trata de uma plataforma de desenvolvimento de projetos muito versátil e que com um baixo custo consegue realizar funções muito úteis em várias áreas. Após a conclusão da montagem do aparato, foram realizadas as têmperas tanto nos óleos estudados quanto nos comumente utilizados para realizar o processo e as respectivas curvas foram coletadas. Conclui-se que a busca pelo estudo desses meios alternativos de têmpera é de fundamental importância para o meio ambiente e, com estudos de viabilidade e levantamento de custos desses óleos, pode se tornar também importante no quesito financeiro.

Palavras-Chave: Engenharia, Metais, Tratamentos Térmicos.
Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/AB31Hpj4ac8