

Engenharia Mecânica

Prototipagem de caixa térmica para avaliação de materiais de construção.

Hadassa Rocha Aranha - 7º módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Patrícia Ferreira Ponciano Ferraz - Orientadora DEA, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Considerando que a construção civil demanda altos gastos, tanto financeiros quanto de recursos naturais, o uso de resíduos lignocelulósicos provenientes da agroindústria destaca-se como uma grande oportunidade de pesquisa e posterior implementação. Isso porque os resíduos empregados como matéria prima apresentam baixo custo e alta disponibilidade. O projeto teve como objetivo o desenvolvimento do protótipo de uma caixa térmica para avaliação do desempenho térmico de placas cimentícias com resíduos lignocelulósicos que podem ser utilizados para a construção civil. O protótipo da caixa térmica desenvolvido possui dimensões de 110,5 x 53,5 x 53,5 cm confeccionada em madeirite, tipo MDF. Como fonte calorífica foi definida uma resistência utilizada em chocadeiras que está fixada em seu interior, na parte inferior da caixa. Para medição dos dados de temperatura do ar no interior da caixa foram selecionados os sensores de medição da temperatura HOBO ONSET 1-800-LOGGERS (HOBO MX2305 Temperature). Além desses sensores, também foram definidos sensores do tipo termopares para medição da temperatura superficial dos materiais a serem avaliados. A fim de realizar o controle interno de temperatura, há um termostato programado para desligar a fonte de aquecimento quando o interior da caixa chegar à temperatura de 80 °C. O termostato irá detectar a variação de temperatura e corrigi-la de forma automática, mantendo assim o ambiente dentro da faixa de temperatura previamente programada. Esses equipamentos são compostos por sensores e reguladores: os sensores indicam a variação de temperatura e os reguladores controlam a oscilação. O modelo de caixa térmica proposta permitirá que seja feita a avaliação térmica das placas lignocelulósicas que podem ser utilizadas para a construção civil.

Palavras-Chave: Resíduos lignocelulósicos, Análise térmica, Transferência de calor.

Instituição de Fomento: Projeto APQ-01100-15 financiado pela FAPEMIG- Demanda Universal.

Bolsa de iniciação científica financiada pela CNPq.

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