ENG MAT CON
II CONGRESSO ONLINE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

COMPÓSITO DE FIBRA DE COCO COM POLIURETANO PARA ISOLAMENTO TÉRMICO

PINTO, Bruna Cristina[1]
Mestranda em Ciências Ambientais
SANTOS, Kamila Suellen Fonseca Pereira dos[2]
Engenheira Ambiental
MACHADO, Alan Rodrigues Teixeira[1,2,3]
Doutor em Ciências (Química)

RESUMO

Com a alta produção de coco no Brasil, estima-se que anualmente sejam gerados 7 milhões de toneladas de resíduos do fruto no país. Embora seja um resíduo orgânico, o coco é de difícil degradação e compactação, podendo levar mais de 8 anos para completar sua decomposição, com isso sua destinação em aterros sanitários, em grandes volumes, é um desperdício para vida útil do sistema. Porém a casca do coco verde é um resíduo agrícola com alto potencial de aproveitamento, apesar das poucas ações implantadas no Brasil, o resíduo pode ser utilizado em indústrias automobilísticas, na cobertura e proteção do solo, produção de carvão entre outras possibilidades. A busca por novos materiais motivou a produção de um compósito, onde a fibra de coco foi utilizada como reforço para uma matriz polimérica a base de poliuretano. Deste modo, este trabalho objetivou avaliar a capacidade de isolamento térmico do compósito produzido. Para tanto, foram coletados, lavados e desfibrados 9 cocos verdes. Posteriormente, as fibras foram misturadas com o poliuretano aglutinante e anticorrosivo até ficarem totalmente umedecidas, o material obtido foi transferido para uma forma quadrada e prensado para obter uma espessura de 1,5 cm. Esse processo foi repetido seis vezes para gerar seis lâminas do material. Também foram preparados seis corpos de prova de uma matriz poliuretana expansiva, produto já utilizado como isolante térmico. Para a realização dos ensaios térmicos foram construídas três caixas de papelão preenchidas com materiais diferentes, sendo a primeira preenchida com o compósito produzido, a segunda com o poliuretano expansivo e a terceira apenas o papelão. O isolamento térmico foi analisado em estufa a 60 ± 5°C e freezer a -22 ± 5°C, registrando as temperaturas com um termômetro digital dentro das caixas em um intervalo de 10 min por 210 min. Os resultados indicaram que a temperatura no interior das caixas manteve-se sempre inferior à temperatura da estufa e superior à do freezer, em comparação aos outros dois materiais dentro da estufa, a temperatura do compósito foi a que mais demorou a aumentar e a que menos variou e, durante o tempo no freezer a temperatura do compósito variou gradativamente, apresentando um maior isolamento quando comparado aos outros materiais. Portanto, o compósito produzido possui capacidade para ser um bom isolante térmico, e trabalhos futuros serão realizados para avaliar outras propriedades importantes para definição dos campos de aplicação do material.

Palavras-chave: Compósito; Fibra de Coco; Isolamento Térmico; Poliuretano.

[1]Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal - MG, bruna.cristina.pinto@gmail.com
[2]Centro Universitário de Belo Horizonte, Belo Horizonte - MG, kamilasuellensantos@outlook.com
[3]Departamento de Ciências Exatas, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade - MG, alan.machado@uemg.br