

Engenharia de Materiais

COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM ACETATO DE CELULOSE

Elisa Freire Oliveira - 7º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Rafael Farinassi Mendes - Docente do Departamento de Engenharia, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Atualmente, há uma grande geração de resíduos sólidos no Brasil, o que faz com que aumente a necessidade de encontrar um destino adequado para eles. Dentre esses resíduos estão os gerados pelas apreensões de maços de cigarros, que estão crescendo cada vez mais devido ao aumento de contrabandos. A partir dos filtros de cigarros apreendidos é encontrado o acetato de celulose e das embalagens é obtido o polipropileno. Logo, para promover uma destinação adequada desses materiais, é possível formar compósitos e, dessa maneira, agregar valor a eles e ajudar no desenvolvimento sustentável de novos produtos. No entanto, por se tratar de um compósito novo, suas propriedades devem ser analisadas. Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito do reforço de acetato de celulose sobre as propriedades mecânicas e físicas de compósitos poliméricos de matriz de polipropileno. Os materiais utilizados vieram de apreensões de maços de cigarros realizadas pela Polícia Federal e posterior doação a Universidade Federal de Lavras. Foram realizados dois tratamentos, um sem a utilização de reforço e outro com 15% de acetato de celulose. Os compósitos foram avaliados quanto a densidade, resistência a tração e módulo de elasticidade no ensaio de tração e módulo de ruptura (MOR) e módulo de elasticidade (MOE) no ensaio de flexão. A utilização de acetato de celulose como reforço na matriz de polipropileno resultou em uma queda das propriedades mecânicas de tração e de flexão, em razão da dificuldade de processamento dos compósitos com reforço, que gerou pontos de fragilidade. No entanto, compósitos com o reforço tiveram maior densidade devido ao acetato de celulose ser mais denso que o polipropileno. Sendo assim, é possível haver a utilização de compósitos poliméricos reforçados com acetato de celulose em aplicações que necessitam de menores valores de propriedades mecânicas. Sugere-se o estudo de novas formulações ou processos com o intuito de adequar as propriedades mecânicas, permitindo otimizar a destinação sustentável para os cigarros apreendidos.

Palavras-Chave: Resíduos, polipropileno, cigarros apreendidos.

Instituição de Fomento: CNPq e Fapemig

Link do pitch: <https://youtu.be/iFvkpsRkaWw>