

Engenharia de Materiais

Compósitos de polipropileno reforçados com resíduos de papel moeda

Gabriel Diniz Alves - 8º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Camila Silva Brey Gil - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Os resíduos provenientes de células inservíveis que foram retiradas de circulação pelo Banco Central do Brasil (BACEN) têm grande potencial para serem recicladas. Uma alternativa para reduzir o descarte desses resíduos em aterros sanitários é a sua incorporação em matrizes poliméricas. Constituído por um exemplo característico de fibra natural, a celulose, acrescidas de resinas e outros materiais, o papel moeda apresenta além do caráter hidrofóbico, alta resistência mecânica. O presente trabalho tem como objetivo, a confecção de compósitos formados por polipropileno reciclado e fibras de celulose visando avaliar as propriedades do novo material formado. O polipropileno utilizado foi obtido a partir de embalagens de cigarro descartadas. Os compósitos produzidos foram caracterizados por medidas da absorção de umidade do material, ensaio mecânico de tração, caracterização morfológica por microscopia eletrônica de varredura e análise do comportamento térmico por análise termogravimétrica. Além disso, encontra-se em andamento o ensaio de fotodegradação. Foi verificado que nenhuma das amostras absorveu umidade mesmo após 720 horas de experimento. No ensaio mecânico a adição do papel moeda resultou em redução dos valores de tensão máxima suportada e deformação, indicativos de uma pobre interface fibra-polímero. A microscopia de varredura mostrou a presença das fibras em diferentes regiões das amostras e confirmou a baixa adesão das fibras na matriz polimérica. Já a análise termogravimétrica inferiu que a adição do papel moeda reduziu a estabilidade térmica das amostras. Como o polipropileno utilizado provém de um material reciclado, as impurezas presentes podem ter reduzido suas interações com o papel moeda, sendo necessário em trabalhos futuros fazer a análise do uso de um agente compatibilizante que aumente a adesão dos materiais.

Palavras-Chave: Compósito, Polipropileno, Papel moeda.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/9cAgc0VfkvY>