

Física

Nanocompósitos com Nanofibras de PLA e Pontos Quânticos de Carbono: Uma possível união

Guilherme Soares Dias Machado - 8o módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária

Júlio César Ugucioni - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Os nanomateriais tem sido crescente objeto de pesquisa devido a suas propriedades únicas e versatilidade, dentre eles os Pontos Quânticos de Carbono (QD-C). Estes vem ganhando destaque como promissor material de carbono luminescente, principalmente quando sintetizados por técnicas diretas de síntese e mais ambientalmente amigáveis, como a carbonização. Juntamente a isso, a recente técnica de Fiação a Sopro, que visa a produção de micro e nanofibras, passou a atrair atenção para a produção de fibras por não exigir alta tensão, nem solventes tóxicos e ter diversas aplicações industriais. Os Pontos quânticos foram produzidos por carbonização de ácido Cítrico anidro a baixa temperatura(150°C) sem controle de atmosfera, vertidos em uma solução (de água ou clorofórmio) e detectados sua fotoluminescência no comprimento de onda visível por meio da excitação com uma fonte de luz ultravioleta. Já as nanofibras são produzidas utilizando a técnica da fiação a sopro, em que é utilizado ar comprimido para provocar a extrusão da solução polimérica (provocando um emaranhamento das cadeias). Para obter boas fibras, é necessário combinar uma série de variáveis: Concentração da solução, Pressão, Taxa de injeção, Diâmetro da agulha, Distância da placa. Diante disso, esta pesquisa buscou explorar a influência dos parâmetros experimentais envolvidos na Fiação a Sopro do Ácido Polilático (PLA) em clorofórmio encontrados na literatura. Dessa forma, será possível encontrar faixas adequadas dos principais parâmetros para serem utilizados na prática. A união desses dois nanomateriais representa um desafio para a área de nanocompósitos.

Palavras-Chave: Nanomateriais, Nanofibras, Pontos Quânticos de Carbono.

Instituição de Fomento: UFLA

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