

Engenharia Física

NANOFIOS DE POLIÁCIDO LÁTICO COM FERRITA DE COBALTO OBTIDOS PELA TÉCNICA DE SOLUTION BLOW SPINNING

João Vitor Pereira de Paula - 9º módulo de Engenharia Física, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Julio Cesar Ugucioni - Professor do Departamento de Física, UFLA – julio.ugucioni@ufla.br - Orientador(a)

Resumo

A nanotecnologia tem se mostrado bastante promissora no desenvolvimento de novas tecnologias, devido ao aparecimento de novas características se comparadas aos materiais bulks (dimensões tradicionais). O presente projeto busca sintetizar nanofios de Políácido Láctico (PLA) através da técnica de Solution Blow Spinning (SBS) acrescidos de ferritas de cobalto magnéticas (CoFe₂O₄) produzidas pela técnica de coprecipitação química. Inicialmente, o projeto consistiu em estudar e modelar os parâmetros das técnicas de SBS e coprecipitação química para se otimizar os tamanhos dos materiais, isto é, reduzir o diâmetro médio dos fios de PLA e das nanopartículas de ferritas de cobalto. Em seguida ambos os materiais foram sintetizados e parcialmente caracterizados, a fim de se verificar a morfologia, composição química e estrutura dos mesmos. Objetiva-se em uma próxima fase do projeto sintetizar os mesmos nanofios acrescidos das ferritas de cobalto para uma nova etapa de caracterização. A respeito do SBS descobriu-se a relevâncias dos parâmetros do experimento em relação ao diâmetro médio das fibras, sendo estes em ordem crescente: concentração da solução, pressão do ar, distância de trabalho, taxa de injeção e diâmetro da agulha. Além disso, em relação a síntese das ferritas, acredita-se que um maior tempo de lavagem interfira no aumento do tamanho médio das partículas. A síntese dos materiais foram bem sucedidas e suas características são condizentes com o esperado. Objetiva-se a partir destes resultados, sintetizar os nanofios com as ferritas para estudar suas características, contribuindo com o desenvolvimento de novos nanomateriais.

Palavras-Chave: nanotecnologia, polímeros, propriedades magnéticas.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/QwTle3N0nxY>