

Engenharia Mecânica

Protótipo de um aspersor de nanofibras.

Vinicius Hebert Acacio Melo - 7º período de Engenharia Mecânica, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Joaquim Paulo da Silva - – Professor do departamento de Física, UFLA – joaquim@ufla.br.
Orientador. - Orientador(a)

Ana Carolina Cortez Lemos - Pós doutoranda, UFLA – Co-orientadora.

Juliano Elvis de Oliveira - Professor do departamento de Engenharia, UFLA – Co-orientador.

Resumo

É inegável o fato de que a tecnologia tem possibilitado um avanço significativo em diversas áreas, e em especial, a tecnologia dos materiais teve destaque nos últimos anos com os estudos em nanomateriais. As nanofibras são utilizadas em várias aplicações, como por exemplo na medicina, onde são feitos curativos feitos a partir de nanofibras, na agricultura, com a liberação controlada de óleos essenciais como alternativa para controle de agentes fitopatogênicos, pragas agrícolas e plantas infestantes. O objetivo deste trabalho é desenvolver um protótipo de um aspersor de nanofibras que almeja a formação e aspersão de nanofibras para diversas aplicações. A técnica empregada para alcançar tal objetivo é a “solution blow spinning” (SBS), onde uma solução polimérica é injetada em um tubo concêntrico interno de forma controlada, em sua extremidade é formado o cone de Taylor, assim, o ar comprimido passa externamente a esse tubo dando início a formação das nanofibras a partir da solução. Esse projeto busca valorizar a sustentabilidade e o desenvolvimento tecnológico, a técnica SBS é amplamente utilizada, e esse trabalho contribui com uma aplicação que pretende formar nanoestruturas fora de ambiente controlado (aplicação direta), almejando nanofibras com características únicas que posteriormente serão empregadas em diversas aplicações. O polímero utilizado nos testes em laboratório foi o PBAT-12%, mas será substituído pelo poliestireno para futuros testes. Conclui-se que o protótipo de um aspersor de nanofibras utilizando a técnica solution blow spinning para a obtenção das nanofibras é válido e possibilita o desenvolvimento de novas tecnologias a partir do estudo desenvolvido nesta pesquisa. Ainda serão utilizados diferentes geometrias de bico para compreender quais são as diferentes nanofibras que podem ser obtidas, que serão identificadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Palavras-Chave: Solutin Blow Spinning, Nanofibras, Aspersor.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/fdRbwp7Q16o>