

PREPARAÇÃO DE POLÍMEROS COM PROPRIEDADE DE RESPOSTA A ESTÍMULOS EXTERNOS PARA APLICAÇÃO NA ENGENHARIA DE TECIDOS

Igor Alan Soares GOMES (UnilesteMG); Carlos IGNACIO (UnilesteMG)

Objetivo: Estudar e desenvolver um biomaterial feito à base de poliuretano (PU) como base de curativo para aplicação na Engenharia de Tecidos;

Tratar o filme para liberar radicais livres em sua superfície;

Submeter o filme a um processo de graftização para enxertar outro polímero ao filme (poli-n-iso-propilacrilamida);

Realizar testes biológicos. Metodologia: O filme foi desenvolvido a partir da dissolução de grão de poliuretano em um solvente (piridina).

Feito o filme, o mesmo foi submetido a um ataque eletroquímico em sua superfície (Efeito Corona) que submete o filme a uma descarga elétrica para liberar os radicais livres.

Após feito o ataque, o filme foi submetido a um processo químico de graftização onde um segundo polímero foi enxertado à superfície do PU.

Testes de citotoxicidade foram realizados a fim de verificar a viabilidade da aplicação do material desenvolvido na área biomédica. Resultados: O filme foi desenvolvido com sucesso, definindo assim a proporção correta de soluto e solvente;

O ataque foi comprovado a partir de testes físicos realizados (goniômetro e Microscopia ótica);

A graftização foi verificada a partir de imagens de microscopia ótica, Microscópio Eletrônico de varredura (MEV), pesagem e até através do toque pôde-se comprovar alterações na estrutura do filme.

Com apoio do laboratório de ciências biológicas da UFMG, testes biológicos de citotoxicidade foram realizados em cobaias a fim de verificar eventuais processos inflamatórios gerados pelo contato do material com o organismo. Feridas foram feitas nos animais e os curativos foram utilizados durante dias variados, sendo que na maioria dos animais houve considerável resposta positiva perante a utilização do curativo alternativo. Fotos comprovaram a eficiência do material. Conclusão: O trabalho atingiu seu objetivo que era estabelecer a viabilidade da utilização do material na área biomédica. Com os testes comprovou-se a eficiência do material como alternativa a curativos convencionais.

Alguns processos ainda podem ser aprimorados para eventualmente melhorar a performance do material e ampliar suas aplicações.

Palavras-chave: Poliuretano. Curativo. Biomaterial.

Agências de fomento: FAPEMIG