



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA IMPLANTAÇÃO DE ÍONS DE NITROGÊNIO EM PMMA POR FONTE DE ÍONS

Cristian Padilha Fontoura (PROBIC-FAPERGS), Cesar Henrique Wanke, Cesar Aguzzoli (Orientador(a))

O poli metil metacrilato (PMMA) é um importante material, dentre os polímeros acrílicos, e tem sido usado em diversas aplicações desde a sua primeira aparição no mercado, em 1933. Dentre elas, destacam-se as aplicações médicas, biomédicas e industriais. A modificação de superfície de materiais poliméricos é fundamental para alcançar melhores propriedades mecânicas, tribológicas e morfológicas. Os polímeros de uma maneira geral, quando submetidos a tratamentos em ambiente com plasma, tendem a formar grupos funcionais, que têm diferentes funções, alterando sua estrutura morfológica e cristalina e, conseqüentemente, propriedades mecânicas e óticas, bem como sua biocompatibilidade. Neste trabalho, amostras de poli metil-metacrilato (PMMA) foram submetidos a um feixe de íons e elétrons gerado através de uma fonte Kaufman. O objetivo principal desse estudo é verificar a eficiência da fonte para o desejado processo e possivelmente desenvolver um método para tratamentos de superfícies que seja versátil, econômico e fisicamente compacto. Os resultados obtidos mostram que foi possível implantar nitrogênio na superfície do PMMA. O perfil de concentração de nitrogênio, obtido por GD-OES, mostra que a quantidade de nitrogênio aumentou juntamente com o tempo de implantação e da potência aplicada. A análise de FTIR mostra a presença de aminas em 1654 e 655 cm^{-1} e entre $3300-3700\text{ cm}^{-1}$. Grupos funcionais, como as aminas, aumentam o número de sítios reativos, tornando o material propício para enxertia de outras cadeias poliméricas e, conseqüentemente, melhoram a adesão celular ou ação antimicrobiana.

Palavras-chave: implantação de íons, PMMA, nitrogênio

Apoio: UCS, FAPERGS