

Engenharia de Materiais

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE REATOR PARA POLIMERIZAÇÃO DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS

Dafny Peres Candido Souza - 9º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Juliano Elvis de Oliveira - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Polímeros biodegradáveis são polímeros nos quais o processo de degradação é resultado da ação de microorganismos de ocorrência natural como fungos, bactérias e algas. A busca por novos polímeros biodegradáveis se fundamenta no impacto ambiental que é causado consumo intenso de plástico. Dentre os polímeros biodegradáveis conhecidos, o poli(glicerol adipato), ou PGA, chama atenção devido ao seu potencial de aplicação em diversas áreas, como a de saúde e alimentícia. Sua síntese ocorre a partir da reação entre ácido adípico e glicerol, um subproduto da transesterificação do biodiesel. Dessa forma, o projeto em questão, buscou uma melhor compreensão do PGA e sua síntese, estudando os aspectos físico-químicos e cinética de reação do poli(glicerol adipato), sintetizado a partir de um mini reator. Para a análise da cinética de reação foram observadas duas situações, com a adição de 1 mL de hexanoato de estanho II e uma segunda situação com a adição de 3 mL do suposto catalisador. Foram retiradas amostras durante diferentes intervalos de tempo de síntese (0, 45, 90, 135 e 180 minutos), a partir da técnica de espectroscopia na região do infravermelho, FTIR, pode ser comprovada a ação catalisadora do hexanoato de estanho II e observada a cinética de reação da polimerização do poli(glicerol adipato). Ademais, a solubilidade do PGA foi estudada pela metodologia de grau de intumescimento em diferentes solventes (clorofórmio, água destilada, metanol, hexano e acetona), averiguando a semelhança dos parâmetros de solubilidade do PGA com os do clorofórmio.

Palavras-Chave: poli(glicerol adipato), parâmetros de solubilidade, espectroscopia na região do infravermelho.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=YFph1KU9eJ0>