

POLÍMERO BIODEGRADÁVEL E SUA BIODEGRADAÇÃO POR LODO ATIVADO

Livia Cordi, Lucia Innocentini-Mei, Nelson Durán, Marcelo Brocchi
UNICAMP/IB/DGE/Laboratório de Biopatógenos
cordi@unicamp.br

DOI: 10.20396/simtec.v3.2010.10328

RESUMO: Polímeros biodegradáveis têm surgido como opção na substituição de plásticos sintéticos. Além do menor tempo de mineralização no ambiente, apresentam boa resistência mecânica e custo reduzido. Dentro deste contexto, a blenda polimérica composta por Poli(ϵ -caprolactona) (PCL) e amido tem melhor processabilidade da fração sintética e aumento na taxa de biodegradação. A blenda PCL/amido pode ser aplicada em agricultura, engenharia de tecidos e em embalagens. O processo de lodos ativados apresenta potencial de tratamento de efluentes líquidos de industriais e domésticos. A capacidade de degradação da matéria orgânica é devido à diversidade de bactérias, protozoários e micrometazoários, responsáveis pela eficiência do processo. A blenda composta por 50% de PCL, 35% de Amido e 15% de Edenol como plastificante, foi extrusada com posterior calandragem se mostrou homogênea e com espessura de 0,2 mm e área de 2 x 6 cm. O reator de lodo ativado em escala laboratorial, inoculado inicialmente com lodo de estação de tratamento de esgoto doméstico, foi aclimatado para que a microbiota atuasse na degradação da blenda polimérica. Os filmes foram pesados e inseridos em duplicata no reator. As amostras foram retiradas depois de 30 e 60 dias e secas à temperatura ambiente. A avaliação da biodegradação foi realizada por perda de massa e análise morfológica superficial por microscopia eletrônica de varredura (MEV). O amido eleva a biodegradação da blenda em 18,4% no tempo de 30 dias e em 27,7% em 60 dias. O aumento da biodegradabilidade da blenda foi observado pela perda de massa e pelas medidas de MEV.

PALAVRAS-CHAVE: Poli (ϵ -caprolactona), Blenda biodegradável, Lodo ativado