

E29 - DEGRADAÇÃO DE FILMES DE POLIPROPILENO (PP) COM FUNGOS *Aspergillus niger*

Caroline Zanchet Mazutti (BIC/UCS), Ana Maria Coulon Grisa, Mára Zeni Andrade - Deptº Física e Química - carolinemazutti@yahoo.com.br

Os plásticos sintéticos, materiais formados de macromoléculas denominados polímeros, são muito resistentes à degradação natural, quando descartados no meio ambiente, isto é, em aterros ou lixões municipais, daí seu acúmulo cada vez mais crescente. O PP (polipropileno) é um dos polímeros mais utilizados desde 1940, e apesar dos avanços em seu processamento e fabricação, gera dois grandes problemas: o uso da fonte não-renovável (como o petróleo) para a obtenção de sua matéria-prima e a grande quantidade de resíduos gerados para descarte. Os polímeros podem ser biodegradados, basicamente, por dois mecanismos distintos dependendo da natureza do polímero e do meio: hidrólise e oxidação biológica(1). Particularmente, esse processo ocorre no PP por degradação oxidativa(2). A biodegradação é um processo que consiste na modificação física e química, causada pela ação de microrganismos, sob certas condições de calor, umidade, luz, oxigênio e nutrientes orgânicos e minerais adequados(1). Neste trabalho foi avaliado o potencial de biodegradação de filmes de polipropileno [PP] pela ação do fungo *Aspergillus niger*, segundo norma ASTM G21-70. Foram utilizados filmes de PP com 5 cm², pesados, lavados com álcool 70% por 30 minutos e secos em dessecador por 24 horas. Os fungos foram inoculados sobre o meio ASTM G21-70 em placas de Petry, com os filmes poliméricos e mantidos em estufa com temperaturas que variaram entre 22 e 25°C. As amostras foram retiradas a cada 7 dias por 6 semanas, lavadas; secadas e pesadas novamente. A degradação do material polimérico PP está sendo analisada por microscópio óptico metalográfico de superfície, análises espectroscópicas de infravermelho, análises térmicas (TGA e DSC) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). As análises de superfície demonstram o início da biodegradação, com o aparecimento dos fungos sobre os filmes e fissuras com média de 4 semanas.

(1)FRANCHETTI, S.M.M.; MARCONATO, J.C. Polímeros biodegradáveis – Uma solução para diminuir a quantidade dos resíduos plásticos, Quím. Nova, Vol. 29, No. 4, p. 811-816, 2006.

(2)HALIM HAMID, S. Handbook of polymer degradation. New York: Marcel Dekker, 2 ed. rev., p.706, 2000.

Palavras-chave: degradação, polipropileno, *Aspergillus niger*

Apoio: UCS