

BIODEGRADAÇÃO DE FILMES DE PVA-OXALICO

Kátia Rasera¹, Mara Zeni², Raul Riveros³ – Departamento de Física e Química/CCET/Universidade de Caxias do Sul (mzandrad@ucs.br)

O século XX foi definido como a “Era dos plásticos”. Aproximadamente 140 milhões de toneladas de polímeros sintéticos são produzidos no mundo. Por serem estruturalmente estáveis, as macromoléculas sintéticas não entram facilmente nos ciclos de degradação da biosfera. Assim a poluição ambiental causada por polímeros sintéticos como resíduos plásticos representam um grande problema para a sociedade atual. Plásticos biodegradáveis podem ser definidos como aqueles cuja degradação resulta de microorganismo de ocorrência natural como bactérias, algas e fungos. Polímeros biodegradáveis tais como amido e celulósicos têm sido estudados como alternativa ambiental correta à utilização de polímeros não biodegradáveis. A avaliação da biodegradabilidade de filmes de poli(vinil álcool) e uma ferramenta para determinar os potenciais de uso destes polímeros. A utilização do PVA modificado com ácido oxálico como substrato polimérico para imobilização do complexo enzimático DeniLitell, contendo a enzima Lacase, tem sido estudada.⁽¹⁾ As Lacases (p-difenol:oxigen oxireductase; E.C.1.10.3.2.) vem sendo utilizadas na decomposição de compostos orgânicos, principalmente aromáticos, na indústria agroalimentar, e no tratamento de efluentes da indústria têxtil, com elevadas concentrações de corantes ativos. Com o objetivo de alcançar desenvolvimento tecnológico compatível com a preservação dos ecossistemas – o denominado desenvolvimento sustentável – o desenvolvimento de um polímero biodegradável, causando o menor impacto ambiental possível, faz-se necessário. O estudo da biodegradação do derivado PVA-oxalico com fungos e bactérias, utilizando-se a diferença de massa e morfologia como métodos de determinação da biodegradabilidade. Os microorganismos foram inoculados em placas de Petry contendo diferentes meios de cultivo. Após, os filmes serem lados e adicionados ao meio nas placas contendo as culturas de fungos, os filmes foram mantidos em estufa a 25°C por 7, 14 e 21 dias. Ensaio contendo culturas de bactérias foram mantidas em estufa a 30°C por 3 e 6 dias. Os filmes foram lavados com etanol p.a. e pesados. Os filmes testados com fungos e bactérias apresentaram redução de massa (4%) e perfurações na superfície.

⁽¹⁾ Zeni M., Riveros R., Rasera K., *Caracterização de Filmes Reticulados de PVA e Acido oxálico*, 25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2002, Poços de Caldas – MG.

Palavras-chave: poli (vinil álcool), biodegradação, polímeros biodegradáveis

¹ Bolsista PIBIC/CNPq

² Orientador

³ Colaborador

Apoio: UCS, CNPq, FAPERGS.