

ELETROMETALIZAÇÃO DO POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE PRÉ-IRRADIADO EM ACELERADOR DE ELÉTRONS. Álvaro Antonio Alencar de Queiroz (PG) e Olga Zazuco Higa (PQ) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN-CNEN/SP)-Coordenadoria de Bioengenharia. Antonio José Faria Bombard (PQ)-Escola Federal de Engenharia de Itajubá(EFEI)-Departamento de Ciências(ICI).

Neste trabalho, apresentamos um estudo da eletrodeposição do cobre em superfícies de polietileno de baixa densidade(LDPE) pré-irradiados em um acelerador de elétrons. O polietileno possui uma superfície hidrofóbica, baixa energia de superfície e molhabilidade o que leva este termoplástico a possuir propriedades de adesão a metais muito baixa. Filmes de polietileno(LDPE) foram irradiados na presença de ar em um acelerador linear a taxas de dose de irradiação de 20-50 kGy. s⁻¹ e dose de 1 MGy. Notou-se nas amostras pré-irradiadas o aparecimento de bandas de absorção nas regiões de 1700cm⁻¹ e 960cm⁻¹ correspondentes a grupamentos carbonila(C=O) e insaturações(CH=CH), respectivamente. As matrizes poliméricas oxidadas foram sensibilizadas por uma solução de SnCl₂ 0,3M e ativadas por PdCl₂ 0,003M. Para o processo de deposição do metal (Cu) as superfícies irradiadas e não irradiadas foram imersas em uma solução de Co⁺² 0,8M / Ni⁺² 0,03M / HCOH 2M por 20 minutos para a precipitação de Cu⁰ nas superfícies poliméricas. Em seguida, os filmes de LDPE foram imersos em uma solução de CuSO₄.5H₂O 0,8M por 1 minuto, onde fluía uma corrente de 100 mA. Neste caso os filmes de LDPE foram utilizados como cátodo. Foi atingido uma deposição máxima de 3,4 mg/cm² para a amostra irradiada a 50 kGy.s⁻¹ ao passo que a massa de cobre metálico depositada na superfície de LDPE não irradiado, foi de 1,2 mg/cm².