

113-071

NANOCOMPÓSITOS DE TiO₂-AG/FIBRAS PET VIA DEPOSIÇÃO FÍSICA DE VAPOR PULSADA BIPOLAR (PVD-PMS) PARA POTENCIAL APLICAÇÃO FOTOCATALÍTICA E ANTIMICROBIANA

Galvão, F.M.F.(1); Nascimento, J.H.O.(1); Silva, A.B.(1); Macêdo, R.C.B.(1);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE(4);

Devido a crescente produção industrial, a contaminação por efluentes vem se agravando. A indústria têxtil é geradora de efluente em potencial. Diante disto, semicondutores nanoparticulados vem recebendo grande atenção por conterem propriedades peculiares. Sendo assim, este trabalho tem por finalidade obter nanocompósitos de tecidos de Poliéster revestidos com nanopartículas de TiO₂ dopado com nanopartículas de prata via deposição física de vapor pulsada bipolar para fotodegradação do efluente gerado após processo de tingimento do tecido de poliamida, utilizando o corante reativo. A fotodegradação foi efetuada via exposição de luz radiação artificial UV durante 2h em intervalos de 10 min. As fibras foram caracterizadas via Espectroscopia de Fotoelétrons Excitados por Raios-x, Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier, Microscopia Eletrônica de Varredura e Transmissão, Microscopia de Força Atômica, Análise Termogravimétrica, Calorimetria Diferencial de Varredura e a concentração do efluente foi avaliada. Com isso, a degradação foi de, aproximadamente, 95% em 30 min sob a exposição UV. Houve formação de fase anatase com tamanho de cristalitos de 32nm, a concentração de 1%, 87nm de espessura e a obtenção destes filmes via PVD/PMS a um alto vácuo e maior razão O₂/Ar foram os fatores responsáveis por esta propriedade. Concluiu-se que as fibras de Poliéster nanorevestidas com TiO₂/Ag tem potencial aplicação na atividade fotocatalítica e antimicrobiana.