

102-115

AVALIAÇÃO FOTOCATALÍTICA DE OXINITRETOS DERIVADOS DO K₄Nb₆O₁₇

Souza, J.D.(1); Machado, F.(1); Silva, A.B.(1); Santos, I.M.G.(1); Chevire, F.(2); Tessier, F.(2); Maia, A.S.(1);

Universidade Federal da Paraíba(1); Universidade Federal da Paraíba(2); Universidade Federal da Paraíba(3); Universidade Federal da Paraíba(4); Université de Rennes 1(5); Université de Rennes 1(6); Universidade Federal da Paraíba(7);

A nitretação é uma das estratégias para a diminuição do band-gap do materiais cerâmicos, pois cria níveis energéticos entre a banda de valência e de condução. Neste trabalho avaliou-se a fotoatividade de oxinitretos derivados do K₄Nb₆O₁₇. Este material foi sintetizado a partir do Nb₂O₅ e K₂CO₃, com reação a 1100°C, por 10 horas. A nitretação ocorreu por amonólise, entre 500-700 °C, por 2-4h. Os materiais foram caracterizados por DRX, IV, RAMAN e UV-vis. Os resultados de DRX confirmam a síntese do hexaniobato e os materiais nitretados não apresentam variações significativas, exceto os sintetizados em condições mais agressivas, onde se confirma a decomposição do precursor. Os espectros IV e Raman não indicam alterações consideráveis nos oxinitretos quando comparados ao K₄Nb₆O₁₇. Todas as amostras nitretadas apresentaram redução da energia de band-gap. Testou-se a atividade na descoloração do corante Remazol Amarelo Ouro (RNL), através da banda em 411 nm, referente ao grupo azo, por UV-vis. Foi utilizado um reator em quartzo, com três lampadas UV, sob agitação. Para cada teste foram usados 66,7 mg do material em 100 mL de solução 10 ppm do corante. Para efeito de comparação foi utilizado o TiO₂ P25. Os resultados dos testes indicaram que a atividade fotocatalítica era dependente das condições de nitretação, sendo mais eficientes os materiais sintetizados nas condições mais brandas. Os materiais nitretados a 500 e 600 °C foram tão ativos quanto o P25.