



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Preparação de fotocatalisadores ativos sob luz visível
Autor	THAMY CHISTÉ BENVENÚ
Orientador	CELSO CAMILO MORO

Nos últimos anos materiais semicondutores vêm recebendo grande atenção de pesquisadores na sua utilização como fotocatalisadores. Um dos principais motivos desse interesse é a possibilidade desses materiais serem usados na esfera ambiental, como, por exemplo, na degradação de poluentes em meio aquoso.

Um dos fotocatalisadores mais conhecidos é o dióxido de titânio (TiO_2), o qual possui várias propriedades positivas como alto poder oxidativo, baixo custo e atoxicidade. Entretanto, devido ao seu *band gap* (bastante alto) é eficaz somente sob luz ultravioleta ($\lambda < 380$ nm). Com o intuito de aperfeiçoar seu desempenho sob luz visível, inúmeras pesquisas vêm sendo desenvolvidas e a dopagem de TiO_2 com materiais metálicos ou não metálicos está se mostrando uma boa alternativa. Outra alternativa é a busca de outros semicondutores que possuam energia de *band gap* menor o que possibilita a sua ativação sob radiação visível. Dentre os materiais com estas propriedades estão o cromato de prata, os oxihaleto e o vanadato de bismuto. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é o estudo de novos fotocatalisadores para a degradação de poluentes orgânicos ativados por radiação visível.

De modo geral os catalisadores foram sintetizados através de agentes precursores dissolvidos em água ou etanol. As amostras preparadas foram transferidas para autoclaves de aço inox revestidas com politetrafluoretileno e colocadas em estufa sob diferentes temperaturas e tempos de acordo com o material empregado. Depois de resfriado, o material foi lavado com água e etanol e secado em estufa.

Assim foi sintetizado Ag_2CrO_4 a partir de AgNO_3 e K_2CrO_4 ; BiOI a partir de $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ e KI ; BiVO_4 a partir de $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ e NaVO_3 .

Para a caracterização dos fotocatalisadores sintetizados foram usadas técnicas como difração de raios X (DRX), determinação de área superficial e porosidade, e determinação de energia de *band gap*.

Ensaio de atividade fotocatalítica foram realizados empregando-se como reação teste a degradação da rodamina B. A cinética desta degradação foi medida num reator em batelada com o catalisador em suspensão sendo ativado por radiação proveniente de uma lâmpada de vapor de mercúrio e um filtro de policarbonato que retêm os comprimentos de onda da região do ultravioleta emitidos pela lâmpada.

Até o momento foram feitos ensaios fotocatalíticos com os catalisadores BiOI e Ag/BiOI . Os resultados mostram que ambos possuem atividade fotocatalítica para a degradação da rodamina B, sendo que o catalisador com Ag tem se mostrado mais eficiente.