

FOTODEGRADAÇÃO DE CORANTE UTILIZANDO PENTÓXIDO DE NIÓBIO

Gabriel Augusto Campos Rezende
Leonardo Lopes da Costa

PIBIC-EM
CÂMPUS INHUMAS
LEONARDO.LOPES@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: Fotodegradação, corante, pentóxido de nióbio.

Introdução

A poluição do meio ambiente tem aumentado gradativamente nas últimas décadas, tornando-se um grave problema social e ambiental, causado principalmente, pelo lançamento de dejetos não tratados nos corpos hídricos. Esses poluentes causam um impacto ambiental negativo e provocam modificações no estado biológico, químico e físico. Tais compostos são biologicamente resistentes e não podem servir de alimento aos seres vivos, nem mesmo às bactérias. Se por um lado os compostos sintéticos facilitam a vida e o trabalho de milhões de pessoas, por outro, sua resistência à deterioração pode interferir no equilíbrio ecológico levando a mortandade de insetos e organismos aquáticos.

Diante deste cenário o desenvolvimento de tecnologias adequadas para tratamento de efluentes contendo corantes tem sido objeto de grande interesse nos últimos tempos devido ao aumento da conscientização e rigidez das leis ambientais.

Metodologia

1) Análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV).
2) Cinética de degradação do corante usando Nb_2O_5 . As cinéticas de fotodegradação de 100 mL corante vermelho congo $1,0 \times 10^{-5}$ mol/L foram realizadas usando 1,0 g/L dos catalisadores Nb_2O_5 , no foto-reator com uma lâmpada de vapor de mercúrio de 125 W. 3) Atividade catalítica em função da concentração de Nb_2O_5 . 4) Estudo do pH. 5) Reciclagem

Resultados e Discussão

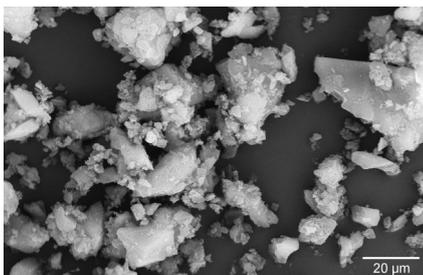


Figura 1. Imagem de MEV do catalisador Nb_2O_5 .

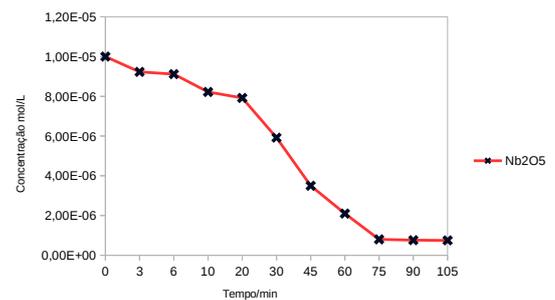


Figura 2. Cinética de degradação fotocatalítica do Vermelho Congo 1×10^{-5} mol/L, usando 1,0 g/L.

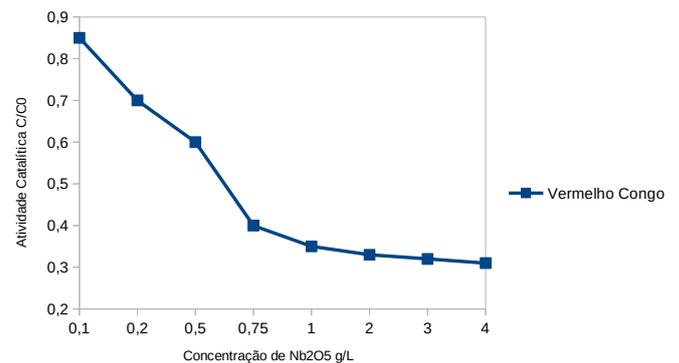


Figura 3. Atividade fotocatalítica percentual do Nb_2O_5 em função da sua concentração.

Conclusões

Para o processo de fotocatalise, o semicondutor Nb_2O_5 mostrou grande eficiência, visto é capaz de gerar radicais $\bullet OH$ e degradar o corante. Pentóxido de Nióbio possui um menor raio hidrodinâmico, deposita com maior facilidade, possibilitando sua reutilização em diversos ciclos catalíticos,

Referências Bibliográficas

BOLZON, L. B.; SOUZA, J. R.; PRADO, A. G. S.; *Rev. Bras. Ens. Quim.* 2006, 1. 25.
NOGUEIRA, R. F. P.; JARDIM, W. F. 1998 *A fotocatalise heterogênea e sua aplicação ambiental. Química Nova* 21 (1).