

A. Ciências Exatas e da Terra - 4. Química - 2. Química Ambiental

DEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS ORGANICOS POR NIOBIA MODIFICADA VIA FOTOCATALISE SOLAR

Aline Marques Mesquita, Bolsista/ITI-A-DQI¹

André E. Nogueira, Pós Graduação-DQI¹

Luíz Carlos Alves de Oliveira, Orientador-DQI¹

1. Universidade Federal de Lavras

RESUMO:

Os corantes têxteis representam a principal fonte de poluição aquática. Durante o processo de tingimento, aproximadamente 15% dos corantes são perdidos nos efluentes provocando efeitos danosos à vida aquática e causando sérios problemas ambientais. Materiais contendo nióbio podem ser usados como catalisadores em fotocatalise de baixo custo, pois apresentam eficiência na degradação ou imobilização de agentes poluidores. Devido à sua abundância nas reservas brasileiras e ao seu vasto campo de aplicação, o nióbio tem despertado grande interesse como solução ambiental. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo estudar a modificação superficial de óxidos de nióbio sintetizados em diferentes temperaturas e tratados com peróxido de hidrogênio (H₂O₂). Tal tratamento visou maximizar as propriedades catalíticas da nióbia em reações de oxidação de contaminantes orgânicos. Para investigar os tipos de estruturas formadas na superfície e da eventual aplicação catalítica, os materiais foram caracterizados por espectroscopia no infravermelho no modo de transmitância (FTIR) e por reflectância difusa (UV-DRS). Essas técnicas mostraram a formação de espécies altamente reativas (peroxo metal) na superfície das nióbias com tratamento prévio com H₂O₂ e redução do gap. A fim de verificar o potencial de oxidação do catalisador, foram realizados testes de degradação com solução de azul de metileno (AM) na concentração 50mgL⁻¹ na presença de luz solar. A reação foi monitorada por espectroscopia no UV-vísivel (665nm) demonstrando que a nova classe de óxido de nióbio apresentou capacidade significativa de remoção do corante presente na solução.

Instituição de Fomento: CNPQ

Palavras-chave: Nióbia, Fotocatalise, Luz solar.