



E0581

EMPREGO DE NANOTUBOS DE TiO₂ NA DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DO CORANTE REATIVO AZUL 4

Camila Pedrosa Ferreira (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Christiane de Arruda Rodrigues (Orientadora), Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, UNIFESP

A tecnologia de Processos Oxidativos Avançados (POA) tem se mostrado um método eficiente no tratamento de águas e efluentes industriais. Dentre os tipos de POA, destaca-se a fotocatalise heterogênea (FH), que envolve a formação de radical hidroxila ($\cdot\text{OH}$) a partir da irradiação UV em um fotocatalisador, geralmente um semicondutor do tipo TiO_2 . Visando aumentar a eficiência da FH na degradação de corantes reativos, este trabalho apresenta o uso de nanoestruturas de TiO_2 , obtidas via anodização eletroquímica para degradação do corante reativo azul 4. Inicialmente investigou-se a variação do diâmetro interno e externo dos nanotubos com relação aos fatores: concentração de HF e agitação do eletrólito, a distância entre catodo (Pt) e anodo (Ti), e o tempo de anodização. Estes ensaios foram realizados em uma cela de acrílico, sob potencial constante de 20V. Foi feito um planejamento fatorial 2^4 e os efeitos ajustados segundo uma equação que relaciona as variáveis e suas interações. Nanotubos com diâmetro interno de aproximadamente 50 e 100 nm foram submetidos ao recozimento, para obtenção de uma fase cristalina com elevada atividade fotocatalítica, a anatase, cuja presença pôde ser detectada através da análise de DRX. Nos ensaios de degradação do corante monitorou-se sua descoloração e o teor de carbono orgânico total (COT), que apresentou uma remoção em torno de 35%.

Nanotubos de TiO_2 - Fotocatálise heterogênea - Processos oxidativos avançados