



E0507

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA POR FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA ELETROASSISTIDA UTILIZANDO ELETRODO DE TiO₂ NANOCRISTALINO E CÉLULAS SOLARES

Fernando César Lourenço Maise (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Claudia Longo (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Visando desenvolver um método simples e eficiente para o tratamento de água, estamos investigando um sistema que remove poluentes orgânicos da água por fotocatalise heterogênea eletro-assistida (FHE). O primeiro protótipo consiste de uma célula solar conectada a um fotoeletrodo de TiO₂ (área=9 cm²) e um contra-eletrodo (CE) de Pt e apresenta capacidade para tratar 10 mL de solução. Neste projeto, visando diminuir os custos, investigamos o uso de cobre e grafite como CE; em um simulador solar, na remediação de solução aquosa com 50 mg/L de fenol, obtivemos desempenho similar ao da Pt. A ampliação da capacidade do sistema foi investigada para fotoeletródos de 35 cm² no tratamento de 70 mL de solução; na condição de fotocatalise heterogênea (sem CE), observou-se a degradação de 25% do poluente após 4 h sob irradiação. A adaptação de uma bomba de aquário possibilitou circular pelo sistema 1 L de solução em fluxo; nesta condição, a quantidade de fenol degradada foi similar à obtida no tratamento de 70 mL de solução. O estudo do desempenho do sistema de maior capacidade (fotoeletrodo com 35 cm² para 1 L de solução) na condição FHE, com CE de cobre e conectado à célula solar, está em andamento; espera-se desenvolver um sistema que apresente baixo custo e alta eficiência para purificação de água utilizando energia solar.

Fotocatalise heterogênea - TiO₂ - Purificação de água