



E0427

FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA ELETROASSISTIDA UTILIZANDO ELETRODOS POROSOS DE TiO₂ E CÉLULAS SOLARES: APLICAÇÃO NA MINERALIZAÇÃO DE FENOL

Danilo de Souza Dias (Bolsista SAE/UNICAMP), Matheus P. Paschoalino, Wilson F. Jardim, e Profa. Dra. Claudia Longo (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Os eletrodos porosos de TiO₂ apresentam diversas aplicações, entre as quais em fotocatalise heterogênea para degradação de poluentes e em células solares. Reunindo estas duas aplicações, estamos desenvolvendo um novo sistema para tratamento de águas residuais por fotocatalise heterogênea eletroassistida por células solares de TiO₂/corante (FHE). Os estudos foram realizados em recipientes de vidro contendo 10 mL de solução aquosa 0,1 M de Na₂SO₄ contendo 50 mg L⁻¹ de fenol, fotoeletrodo de TiO₂ (área ativa = 9 cm²) e contra-eletrodo de Pt, expostos à irradiação solar direta ou com simulador solar. Os estudos revelaram que o decaimento da concentração de carbono orgânico total (COT) em função do tempo de exposição à radiação segue cinética de primeira ordem. Porém, o grau de mineralização do fenol foi maior no sistema onde o fotoeletrodo de TiO₂ foi conectado à célula solar (FHE) que no sistema onde o fotoeletrodo não foi conectado (FH). Após 4 horas de irradiação em simulador solar, observou-se a mineralização de 82 % do fenol para a configuração FHE e de apenas 39 % no sistema para FH. Estes resultados confirmam que a mineralização de fenol por fotocatalise heterogênea utilizando eletrodos porosos de TiO₂ pode ser muito mais efetiva quando o fotoeletrodo é conectado em série a uma célula solar.

Fotocatalise heterogênea - Eletrodos porosos - Fenol