

MONTAGEM E TESTE DE UM REATOR PARA TRATAMENTO DE ÁGUA VIA PROCESSO OXIDATIVO AVANÇADO (POA) UTILIZANDO ELETRODOS DE DIAMANTE CVD DOPADOS COM BORO

Gustavo Simões Cordeiro¹ (UNIFESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Neidenêi Gomes Ferreira² (CTE/LAS/INPE, Orientadora)

RESUMO

O uso de contaminantes recalcitrantes em culturas agrícolas se configura como protagonista na poluição de efluentes, podendo acarretar em prejuízos às reservas aquíferas, aos solos e às populações como um todo. Levando-se em conta tal contexto, o trabalho apresenta o projeto e confecção de um reator eletroquímico de fluxo ascendente utilizando eletrodos de diamante dopados com boro. Esses eletrodos foram produzidos a partir do processo de deposição química a partir de vapor (HFCVD – *Hot Filament Chemical Vapor Deposition*), utilizados como anodos. O trabalho apresenta as condições experimentais otimizadas para o funcionamento do reator até então encontradas. Foram realizadas vinte e oito degradações do pesticida de nome comercial Polytrin®, onde o organofosforado Profenofós, presente na formulação do referido pesticida, foi o principal objeto de estudo. As degradações foram realizadas variando-se a densidade de corrente no intervalo de 10 a 200 mA/cm² para os fluxos de 50 e 300 L/h. Nestas análises foram também utilizados os eletrodos de diamante com dois diferentes níveis de dopagem de 15000 e 30000 ppm de boro em relação ao número de átomos de carbono, que correspondem a uma densidade de portadores de 10¹⁹ a 10²¹ átomos.cm⁻³, respectivamente. A eficiência das degradações foi verificada por meio de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e Espectrofotometria UV, bem como a taxa de mineralização foi mensurada pela análise de Carbono Orgânico Total (COT). Os resultados foram muito promissores apresentando taxas de degradação do profenofós superiores a 95% e taxas de remoção de carbono orgânico de 90% do total inicial.

¹ Aluno do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia – E-mail: gustavo.cordeiro@unifesp.br

² Pesquisadora do LABEMAC – E-mail: neidenei@las.inpe.br