

Degradação de efluente de defensivos agrícolas via H_2O_2 eletrogerado *in situ*

Carla Badellino (PG)*, Andrea A. Liao (PG), Christiane A. Rodrigues (PQ), Rodnei Bertazzoli (PQ)

Departamento de Engenharia de Materiais, Faculdade Eng. Mecânica, UNICAMP.

Caixa Postal 6122 – 13083-970 – Campinas – S.P.

*e-mail: carlab@fem.unicamp.br

Palavras Chave: efluente real, peróxido de hidrogênio, reator eletroquímico.

Introdução

A conscientização pela preservação dos mananciais de água e meio ambiente tem gerado preocupações quanto ao lançamento inadequado de poluentes orgânicos em sistemas aquáticos.

Os processos oxidativos avançados oferecem uma alternativa eficiente aos tratamentos convencionais.

Este trabalho apresenta uma avaliação da degradação de um efluente real de uma indústria de defensivos agrícolas. Foram usados 3 diferentes processos na degradação do efluente, H_2O_2 , H_2O_2/Fe e $H_2O_2/UV/Fe$.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado em um reator de fluxo transversal formado por dois compartimentos anódicos e um catódico, separados por membranas catiônicas Nafion® N424. A Figura 1 ilustra o reator juntamente com o sistema de recirculação.

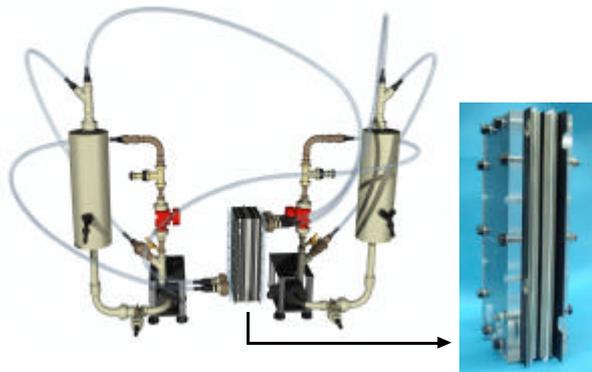


Figura 1. Desenho ilustrativo da unidade experimental. Em destaque, foto do reator.

Os experimentos de eletrogeração de H_2O_2 foram realizados a potencial constante de $-1,6$ V vs. Pt. Com vazão de O_2 de 6 L min^{-1} , vazão do fluido de 500 L h^{-1} e volume de ensaio no cátodo e no ânodo de $3,5$ L de K_2SO_4 $0,3M$, cada.

O efluente real foi inserido no cátodo, com diluição de 10 vezes em solução de K_2SO_4 $0,3M$. Durante as 5 horas de tratamento foram coletadas alíquotas para análise de Carbono Orgânico Total (COT) e Demanda Química de Oxigênio (DQO) para

teste de degradação. Foram realizados três diferentes tipos de tratamento para comparação da eficiência, H_2O_2 , H_2O_2/Fe e $H_2O_2/UV/Fe$.

A Figura 2 ilustra o decaimento normalizado da DQO. Observa-se uma maior degradação para o ensaio realizado na presença de radiação UV/Fe.

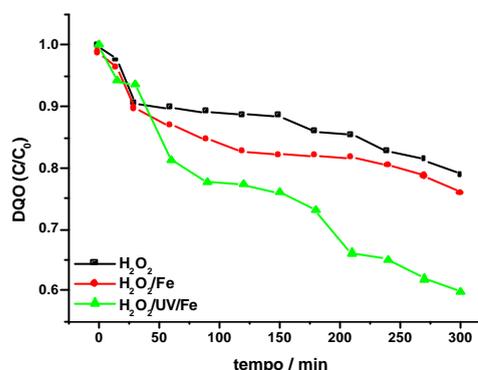


Figura 2. Decaimento normalizado da DQO vs. tempo, para os três diferentes processos.

A Figura 3 ilustra o decaimento normalizado do COT. Observa-se uma maior degradação para o ensaio realizado na presença de radiação UV/Fe.

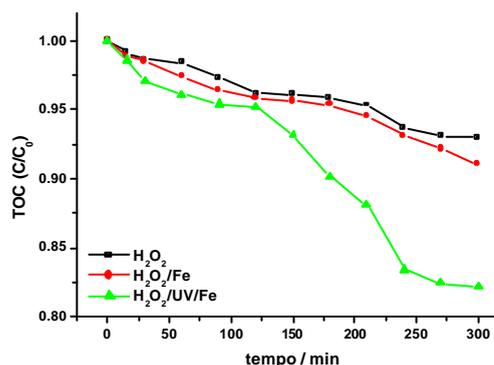


Figura 3. Decaimento normalizado do COT vs. tempo, para os três diferentes processos.

Conclusões

O efluente mostrou-se resistente à degradação. Dos três processos estudados o mais eficiente foi o $H_2O_2/UV/Fe$ com 18% e 40% de redução no COT e DQO, respectivamente.

Agradecimentos

