



T0886

DEGRADAÇÃO DE FORMOL UTILIZANDO PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS FOTOASSISTIDOS

Graciete Mary dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP), Carolina Rittes Turato Farah e Prof. Dr. José Roberto Guimarães (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O formol é um composto orgânico utilizado em larga escala em indústrias, hospitais e laboratórios, como por exemplo, de anatomia. Seu uso trás consigo a crescente preocupação com relação ao destino dos efluentes produzidos, que põem em risco a saúde e segurança das populações humanas e dos ecossistemas naturais, devido ao seu potencial tóxico e carcinogênico. Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de dois Processos Oxidativos Avançados (POA), UV/H₂O₂ e foto-Fenton, para a degradação de 1200 mg L⁻¹ de formol em solução aquosa. A avaliação da capacidade de redução da concentração do aldeído foi verificada por meio das análises de Carbono Orgânico Dissolvido (COD) e de Peróxido de Hidrogênio residual (H₂O₂). Para ambos os processos foram utilizados as mesmas condições operacionais, como: proporção mássica de oxidante CH₂O:H₂O₂ / 1:2,27, volume de amostra e oxidante de 12 L, reator fotoquímico de 5 L (102 W) e vazão de recirculação de 1600 L/h. Para o processo foto-Fenton, adicionou-se íon ferroso na concentração de 25 mg L⁻¹ e ácido sulfúrico até obtenção de pH 3. No processo UV/H₂O₂ a concentração de H₂O₂ findou-se após um tempo de recirculação da amostra de 210 minutos e com redução de COD de 90,9 %. Para o foto-Fenton, a concentração de H₂O₂ terminou em 90 minutos de ensaio com redução de COD de 62,6 %. A cinética da reação do processo foto-Fenton apresentou-se maior que para o processo UV/H₂O₂, porém este mostrou ser mais eficiente na redução do composto alvo. Finalmente, os processos estudados foram eficientes na degradação de formol, pois houve redução na concentração do composto orgânico e certamente na toxicidade da solução, sugerindo a possibilidade de um tratamento conjugado com os tradicionais processos biológicos.

Formol - Processo UV/H₂O₂ - Processo foto-fenton