

Nonilfenol (NPE) é um composto tóxico xenobiótico classificado como um disruptor endócrino. Origina-se principalmente a partir da degradação de formas etoxiladas de nonilfenol, que são amplamente utilizadas na etapa de desengraxe alcalino em Indústrias de Galvanoplastia. O nonilfenol etoxilado atinge estações de tratamento de esgoto em quantidades substanciais, onde biodegrada em vários subprodutos, mais tóxicos. Devido às suas características físico-químicas, tais como solubilidade baixa e alta hidrofobicidade, o nonilfenol acumula no meio ambiente, causando impacto ambiental. Entre as novas técnicas de tratamento de efluentes, a fotoeletrooxidação (FEO) pode ser utilizada. Este trabalho tem por objetivo utilizar a FEO como fase de polimento do efluente, permitindo assim o reaproveitamento da água. FEO é um tratamento de polimento porque degrada NPE etoxilado em ácidos orgânicos menos tóxicos. Se o efluente fosse tratado com processo biológico o NPE teria efeito tóxico sobre as bactérias do tratamento. Foi utilizada uma solução sintética de NPE, sem tratamento prévio, de concentração igual a 510 mg/L, um foto-reator radial de fluxo contínuo com camisa térmica, banho termostático para controlar a temperatura, com ânodo de titânio revestido com óxido de titânio e rutênio, um cátodo de titânio revestido com óxido de titânio colocados em forma concêntrica, lâmpada de vapor de mercúrio de alta pressão de 250 W de potência e de 125 W de potência como fonte de radiação UV, bulbo de quartzo e densidade de corrente fixada em 10 mA/cm² para encontrar o melhor parâmetro para a degradação do composto. Foram realizados ensaios de 4h de duração, em triplicata, realizando coleta das amostras de hora em hora. O processo foi avaliado por técnicas de cromatografia UV-VIS (espectrofotômetro) e em termos de Demanda Química de Oxigênio (DQO) por método titulométrico. Os gráficos plotados pelo UV-VIS demonstram redução do pico etoxilado do nonilfenol havendo também redução nos valores da DQO, demonstrando uma redução da matéria orgânica presente e de nonilfenol etoxilado. Variando a lâmpada do experimento, observou-se que utilizando lâmpada de 125 W, a redução média de DQO foi de 76%, enquanto que utilizando a de 250 W, a redução média de DQO foi de 77%, logo, sendo a eficiência praticamente a mesma, seria preferível usar a lâmpada de 125 W devido ao menor gasto energético.