

EFEITO DO ELETRÓLITO SUPORTE NA DEGRADAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA NATURAL POR PROCESSO OXIDATIVO AVANÇADO ELETROQUÍMICO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Mikaelly Cabral de Sousa, Francisco Belmino Romero, Álvaro Amanajás Amazonas, Marcos Santos de Lima, Pedro Felipe Escocio Moraes, Ronaldo Ferreira do Nascimento

A presença de matéria orgânica natural em águas de abastecimento é desagradável por favorecer a proliferação de microrganismos e por adicionar características organolépticas à solução, como cor, odor e sabor. Para amenizar estes problemas são empregados processos de tratamento de água com visando remover este tipo de matéria orgânica, no entanto, nem sempre os processos utilizados conseguem sucesso de forma eficiente em relação a estes poluentes. Neste contexto, as técnicas de oxidação avançada possuem grandes vantagens no tratamento de águas por conta do alto potencial de oxidação das espécies geradas durante os processos. No presente trabalho, foi utilizada a técnica de oxidação eletroquímica para degradar matéria orgânica (ácido húmico) com o objetivo de estudar o efeito dos tipos de eletrólitos suporte e sua influência na geração de espécies secundárias de oxidação. Foram utilizados eletrodos de titânio revestido com platina em um béquer com 1L de amostra contendo 20mg/L de ácido húmico e sais estudados foram NaCl e NaNO₃ a 0,017 mol/L, com as densidades de corrente aplicadas de 0,88 e 2,64 mA/cm². As análises realizadas foram cor (em 254nm e Pt-Co), carbono orgânico total (COT) e pH. Os experimentos foram realizados em períodos de 30 minutos, os resultados de remoção dos poluentes relativos a cor e COT indicaram melhores condições para a degradação da matéria orgânica usando NaCl como eletrólito suporte. Provavelmente isso ocorre pelo forte potencial das espécies ativas de cloro para oxidar outras espécies. Observou-se também que a densidade de corrente afetou diretamente a eficiência de degradação do ácido húmico, obtendo-se 68% e 91% de remoção com NaCl a 0,88 e 2,64 mA/cm², respectivamente. Por outro lado, com o uso de NaNO₃ obteve-se 19% e 54% com 0,88 e 2,64 mA/cm² respectivamente. Os resultados obtidos no presente estudo mostram que o NaCl é o eletrólito de suporte mais aplicável para a oxidação eletroquímica de substâncias orgânicas.

Palavras-chave: Tratamento de água. Eletrooxidação. Matéria orgânica natural. Processo oxidativo avançado.