REMOÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA NATURAL DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO UTILIZANDO PROCESSO ELETROQUÍMICO COM APLICAÇÃO DE CORRENTE PULSADA E MUDANÇA DE POLARIDADE

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Alvaro Amanajas Amazonas, ANDRÉ GADELHA DE OLIVEIRA, JEFFERSON PEREIRA RIBEIRO, FRANCISCO BELMINO ROMERO, Ronaldo Ferreira do Nascimento

A matéria orgânica natural pode ser classificada em substâncias húmicas e não húmicas, as substâncias húmicas são geradas através da decomposição da matéria orgânica pelos microrganismos e têm como característica sua complexidade estrutural, com diversos anéis benzênicos e alta massa molecular. A presença de substâncias húmicas na água confere cor, odor, sabor e pode favorecer a proliferação de microrganismos, por estes motivos este tipo de componente é indesejável em águas destinadas ao consumo humano. Diante disto, o estudo de métodos inovadores para tratamento de água e remoção de poluentes é importante para prover água potável de qualidade para a população de forma mais barata e eficiente. Dentre os métodos estudados nos últimos anos, os processos eletroquímicos mostram-se muito eficientes na remoção e degradação de compostos orgânicos como a matéria orgânica natural, possuindo diversas vantagens sobre as demais técnicas. O objetivo central deste trabalho foi aplicar a oxidação eletroquímica estudando o efeito das técnicas de inversão de polaridade e corrente pulsada para aumentar a eficiência deste processo. Os experimentos foram conduzidos em um reator de 4 litros com 4 eletrodos de Ti/RuO2 sob densidade de corrente de 44,4 A/m2 tratando uma solução de 20 mg/L de ácido húmico e 300 mg/L de NaCl. Os parâmetros variados foram tempo de inversão de polaridade (0,5;2;10 minutos e sem inversão) e frequência de corrente pulsada (320 Hz, 5KHz e sem corrente pulsada). As análises realizadas foram turbidez, condutividade, pH, temperatura e energia consumida. Foi alcançada uma remoção máxima de 81,3% de turbidez nas condições de 10 minutos de inversão e corrente contínua. Com os resultados de remoção de turbidez foi possível concluir que a aplicação de inversão de polaridade no processo não aumenta a eficiência do tratamento e desfavorece a remoção de turbidez nas condições estudadas, foi observada também a economia de energia de até 46,7% com a corrente pulsada

Palavras-chave: Inversão de polaridade. Tratamento de água. Eletro oxidação. Matéria orgânica natural.