

DESCOLORAÇÃO DE EFLUENTES TÊXTEIS SINTÉTICOS E REAIS POR PROCESSO ELETROLÍTICO COM CORRENTE DIRETA PULSADA VISANDO O REUSO NO PROCESSO PRODUTIVO

XXXV Encontro de Iniciação Científica

Ramon Jordao Gomes Barroso, Jefferson Pereira Ribeiro, Eliezer Fares Abdala Neto, André Gadelha de Oliveira, Liana Geisa Conrado Maia, Ronaldo Ferreira do Nascimento

O setor têxtil é considerado como uma das atividades mais poluidoras de todos os setores industriais, devido ao elevado volume e variação de composição de seus efluentes. Diante desse contexto, o presente trabalho avaliou o uso da tecnologia de eletrocoagulação com corrente direta pulsada de modo a tratar e reaproveitar a água proveniente do pós-tingimento de fios de algodão gerados na indústria têxtil. Foram realizadas experimentações contidas no delineamento fatorial Box-Benhken utilizando efluente real, a fim de determinar quais fatores foram mais relevantes para a remoção dos corantes presentes no efluente. Os experimentos realizados foram desenvolvidos num reator de eletrocoagulação-flotação (ECF) construído em acrílico, operando em batelada, com dimensões de 60,0 cm de altura e 10,0 cm de diâmetro, resultando num volume total de 4.710 cm³. O delineamento Box-Behnken mostrou ser uma ferramenta importante para avaliarmos o efeito dos fatores principais (pH, velocidade de agitação e frequência) e suas interações no processo de descoloração do efluente têxtil real, os percentuais de remoção de cor variaram entre 52,76 – 95,24 %. Esse estudo proporcionou o desenvolvimento de modelos matemáticos que poderão auxiliar na previsibilidade do processo de remoção de cor do efluente têxtil real, considerando o intervalo dos níveis estudados. Os resultados de caracterização dos resíduos do processo eletrolítico evidenciaram a presença de matéria orgânica, cloreto de sódio e complexos ou hidróxidos metálicos. Os resultados adquiridos no estudo em escala laboratorial denotam que o processo de eletrocoagulação/floculação apresenta elevado potencial para ser aplicado em escala piloto. A utilização do processo eletrolítico com corrente direta pulsada proporcionou a redução dos custos energéticos, possibilitando a utilização da tecnologia na indústria têxtil.

Palavras-chave: Setor têxtil. eletrocoagulação-flotação. Corrente direta pulsada.