

Tratamento de efluentes líquidos de indústrias de produtos lácteos por eletrofloculação

Marina de Souza Melchiors¹, Fernanda Zonato², Alexandre Tadeu Paulino³.

Palavras-chave: Eletrofloculação; tratamento de efluentes; produtos lácteos, soro de leite, água.

No presente trabalho foi estudado um processo de eletrofloculação no tratamento de efluentes líquidos derivados das indústrias de produtos lácteos. Os resíduos líquidos dessas indústrias são provenientes de diversas atividades desenvolvidas na indústria, os quais contêm altas cargas de matéria orgânica. Em alguns casos, os processos convencionais de tratamento desses resíduos não são tão eficientes na remoção desejada da matéria orgânica, ou por vezes, possuem alto custo. Então, foi avaliada a eficiência do processo de eletrofloculação dos efluentes das indústrias de produtos lácteos utilizando eletrodos de alumínio e ferro, operando em diferentes condições experimentais como: tempo de eletrólise, pH inicial do efluente e potencial elétrico aplicado por uma fonte AC. A redução da demanda química de oxigênio, turbidez e pH final dos efluentes foram às variáveis de respostas analisadas. O potencial aplicado, o tempo de eletrólise e o pH inicial foram os parâmetros com maior influência no processo. As melhores condições experimentais para a redução efetiva da demanda química de oxigênio e turbidez dos efluentes, utilizando um sistema de eletrodos contendo ferro e/ou alumínio foram: potencial elétrico de 5 V, distância entre os eletrodos de 2 cm, tempo de operação da eletrólise de 60 min. e pH = 5. As eficiências de redução da carga de matéria orgânica medidas a partir dos resultados da demanda química de oxigênio e turbidez utilizando eletrodos de alumínio foram de 94,22% e 99,81%, respectivamente, com pH final de 7,38. As eficiências medidas com eletrodos de ferro foram de 95,69% e 99,23%, respectivamente, com pH final de 6,72. Concluindo, a eletrofloculação pode ser considerada uma excelente alternativa para o tratamento de efluentes provenientes das indústrias de produtos lácteos, recuperando a água usada nos processos de produção e lavagens dos equipamentos assim como o soro de leite de forma sustentável, quando comparado aos métodos de tratamento convencionais.

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos CEO-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

² Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos CEO-UDESC.

³ Professor e Pesquisador do Departamento de Engenharia de Alimentos CEO-UDESC.