

Estudo comparativo entre tratamento convencional e eletro-floculação de efluente de lavanderia industrial têxtil.

Sônia B. de Lima¹ (PQ)*, Débora C. Souza¹ (PQ), Karolyne V. Lopes¹ (IC), Mirian N. Silva¹ (IC), Marcos R. Ramos, (IC)¹

¹UTFPR campus Campo Mourão- 87301-006-Campo Mourão-Paraná , *barbosadelimas@gmail.com

Palavras Chave : efluente têxtil, eletro floculação

Introdução

O tratamento de efluentes é uma medida necessária para proteção do ambiente. Os processos têxteis são grandes consumidores de água e de corantes sintéticos, geradores de efluentes volumosos e complexos com elevada carga orgânica, aliada ao elevado teor de sais inorgânicos¹. A grande diversidade e complexidade desses efluentes, aliadas as imposições da legislação que exigem tratamentos eficientes, têm levado ao desenvolvimento de novas tecnologias que buscam o tratamento melhor e mais adequado². Neste sentido o objetivo deste trabalho foi comparar a eletro-floculação com o tratamento convencional de efluente de lavanderia industrial têxtil.

Resultados e Discussão

Para estudar a eficiência dos tratamentos, convencional (físico-químico) e o eletrolítico o efluente foi coletado no primeiro reservatório e comparado com o pós tratado da empresa e com o resultado do ensaio de eletro-floculação.

A eficiência da eletro-floculação depende dos parâmetros associados que são: pH, intensidade de corrente, tempo, material dos eletrodos (Al/Fe) e distância entre os eletrodos

O procedimento experimental consistiu de ensaios de eletro-floculação em reatores em batelada utilizando eletrodos de ferro, dimensões de 10 cm de altura e 2 cm de largura, separados por uma distância de dois centímetros, em uma célula eletrolítica. Utilizou-se fonte de corrente contínua (Azeheb Equipamentos) e um agitador magnético (Stirrer, type OP-951) e um pH- meter (Lutron pH-206);. Após a adição da amostra de efluente na célula eletrolítica, o sistema foi mantido sob agitação constante por meio de agitador magnético. Foram realizados ensaios no efluente para estabelecer os melhores parâmetros para a eletro-floculação, como a intensidade de corrente, o pH e o tempo.

Para a avaliação da eficiência dos processos de tratamentos do efluente foram determinados, DQO (demanda química de oxigênio), DBO (demanda bioquímica de oxigênio) e turbidez. As análises foram realizadas de acordo com as metodologias do

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2005). A coleta de amostra de efluente foi realizada em períodos diferentes.

Através dos ensaios os melhores resultados obtidos para a eletro-floculação no efluente de lavanderia industrial têxtil foram: 2 A (intensidade de corrente), 10,0 (pH) e 40 (minutos)

Observando a tabela 1 percebe-se que após o tratamento houve uma diminuição de todos os parâmetros nos dois tratamentos estudados, no entanto, o tratamento convencional foi mais eficiente. Obtendo redução de 76,95% de DQO, 53,75 de DBO e 94,14% de Turbidez.

A eletro-floculação limita o uso de substâncias químicas, conseqüentemente minimiza o impacto negativo causado pelo lançamento dos efluentes no ambiente, portanto para melhorar os resultados deste processo deve-se fazer novos estudos, como ensaios com diferentes distâncias entre os eletrodos, já que o ferro é o material menos prejudicial ao ambiente.

Tabela 1. Análises realizadas no efluente antes e depois do tratamento.

Análises	A antes	A depois	B antes	B depois
DQO _{mgO₂/L}	344,3	79,3	438,0	330,0
DBO _{mgO₂/L}	32,0	14,8	228,0	196,0
Turbidez UNT	147,0	7,13	120,0	21,0

*A= trat. convencional; *B = trat. por eletro-floculação..

Conclusões

Apesar da minimização de substâncias a eletro-floculação se mostrou menos eficiente, nas condições estudadas, que o tratamento convencional.

Agradecimentos

A empresa OM Fashion Indústria Comércio Exportação de Confecções LTDA, localizada no município de Campo Mourão-Pr e a UTFPR campus Campo Mourão pelo apoio para a realização deste trabalho.

¹Ciardelli, G., Ranieri, N.. *Wat.Res.* **2000**. . 35 (2), 567

² Hassemer, M.E.N.; Sens,M.L. *Eng. . Sanit. e Amb.*. **2002** , 7,1.