



ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA TRATABILIDADE EM ESCALA LABORATORIAL DO EFLUENTE DE CURTUME DE ACABAMENTO PREVIAMENTE TRATADO PELO PROCESSO DE LODOS ATIVADOS

Renato Caselani (BIC-Stricto Sensu), Jéferson Luis Alba, Lademir Luiz Beal
(Orientador(a))

O curtimento é uma atividade industrial que consiste no processamento de pele animal em couro acabado. O efluente resultante deste processo possui uma grande carga poluidora, que muitas vezes é lançada em corpos hídricos sem o tratamento adequado. Estima-se que diariamente esta atividade lance 62,5 L de efluente por metro quadrado de couro acabado. Em sua composição estão presentes compostos como nitrogênio total Kjeldahl (NTK), matéria orgânica, sólidos suspensos totais (SST), cromo, cálcio e magnésio. Este trabalho teve por objetivo analisar a eficiência da tratabilidade em escala laboratorial do efluente de curtume de acabamento previamente tratado pelo processo de lodos ativados. O experimento consistiu na utilização de três colunas de PVC com diâmetro de 64×10^{-3} m e altura total de 1 m. A vazão foi definida como $3,2 \text{ L} \times \text{h}^{-1}$ regulada por uma bomba peristáltica. Na primeira coluna foi colocado um volume de 0,5 L de areia com o objetivo de reduzir a concentração de SST. Na segunda coluna, por meio do processo de adsorção, utilizou-se um volume de 1,2 L de carvão ativado para reduzir as concentrações de demanda química de oxigênio (DQO) e NTK. Para a redução das concentrações de dureza, na terceira coluna foi adicionado 0,3 L de resina catiônica fortemente ácida composta de poliestireno e divinilbenzeno do tipo gel. Os resultados das análises do efluente bruto foram SST de $12,96 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$, DQO de $106 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$, NTK de $13,93 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$ e dureza de $540 \text{ mg} \text{ CaCO}_3 \times \text{L}^{-1}$. Foi tratado um volume de 49,5 L de efluente em 15,22 h, havendo a retirada de amostras em intervalos de uma hora em cada coluna. Na filtração, a concentração de SST reduziu para $8,5 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$. A adsorção por carvão ativado reduziu os valores de DQO e NTK, atingindo valores abaixo dos limites de quantificação dos métodos de $27 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$ e $2,8 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$, respectivamente. Na troca iônica, os resultados ficaram abaixo do limite de quantificação do método de $0,5 \text{ mg} \text{ CaCO}_3 \times \text{L}^{-1}$. O filtro de areia mostrou-se eficiente até o fim do processo, enquanto a coluna de carvão ativado e a coluna de troca iônica tiveram suas eficiências reduzidas após 2,8 h e 4,33 h, respectivamente. Na última coleta, as concentrações de DQO ($23,22 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$), NTK ($2,46 \text{ mg} \times \text{L}^{-1}$) e dureza ($27 \text{ mg} \text{ CaCO}_3 \times \text{L}^{-1}$) não atingiram o ponto de saturação.

Palavras-chave: Curtume de acabamento, Efluente, Tratabilidade

Apoio: UCS, CNPq