



TRATAMENTO DE EFLUENTE OLEOSO POR MEIO DA COMBINAÇÃO DO PROCESSO DE ELETROFLOTAÇÃO E FILTRAÇÃO GRANULAR DESCENDENTE

Lize Elena Kaufmann Back (apresentadora)¹

Thyara Campos Martins Nonato²

Juliana Marques Schöntag³

Tiago Burgardt⁴

Alcione Aparecida de Almeida Alves⁵

William Flores Broock⁶

Ramon Lucas Dalsasso⁷

Maurício Luiz Sens⁸

Resumo: Um dos principais problemas enfrentado pela indústria petrolífera está relacionado a quantidade de água de produção gerada durante o processo de extração de petróleo. Para a correta destinação final deste efluente, devem ser aplicados processos de tratamento que atendam às exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a eficiência da combinação dos processos de eletroflotação, utilizando eletrodos do tipo DSA[®], compostos por $Ti/Ru_{0,3}Ti_{0,7}O_2$, e filtração granular descendente no tratamento de águas residuais contaminadas com óleo. Foi utilizado um efluente sintético, o qual foi preparado por meio da mistura de: água, óleo lubrificante e NaCl. Para este fim, foram estudadas em sistema piloto, a otimização do processo de eletroflotação, por meio de estudos dos efeitos das variáveis operacionais do reator

¹ Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; lize-kaufmann@hotmail.com

² Pós-doutoranda em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), *Campus* Florianópolis, SC; thyara.martins@ufsc.br

³ Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; juschontag@gmail.com

⁴ Doutorando em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), *Campus* Florianópolis, SC; tiagoburg@me.com

⁵ Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; alcione.almeida@uffs.edu.br

⁶ Estudante do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), *Campus* Florianópolis, SC; williambroock@gmail.com

⁷ Docente da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), *Campus* Florianópolis, SC; ramon.lucas@ufsc.br

⁸ Docente da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), *Campus* Florianópolis, SC; mauricio.sens@ufsc.br



eletroquímico: taxa de entrada do efluente, densidade de corrente elétrica e concentração de NaCl, e a combinação dos processos. O desempenho do sistema piloto foi determinado por meio da remoção do teor de óleos e graxas (TOG) no efluente tratado. De acordo com os resultados obtidos, o processo de eletroflotação teve o seu melhor desempenho com uma taxa de entrada do efluente de $62 \text{ m}^3 \text{m}^{-2} \text{d}^{-1}$, densidade de corrente elétrica de 80 A m^{-2} e concentração de NaCl de 7900 mg L^{-1} . Nessas condições, a remoção média do TOG da solução sintetizada após os 720 minutos de tratamento foi de 86,64 % ($59,51 \text{ mg L}^{-1}$) para o processo de eletroflotação e de 61,52 % ($12,91 \text{ mg L}^{-1}$) após a filtração granular descendente. Com a combinação dos processos estudados, obteve-se uma remoção do TOG inicial ($470,55 \text{ mg L}^{-1}$) de mais de 98 % ($6,42 \text{ mg L}^{-1}$) em 720 minutos de tratamento, com um consumo energético do reator eletroquímico de $1,47 \text{ kWh m}^{-3}$. Estes resultados encorajam a aplicabilidade dessa tecnologia como uma alternativa de tratamento para águas contaminadas com óleo.

Palavras-chave: Eletroflotação. Filtração. Tratamento de efluente.

Categoria: Pesquisa

Área do Conhecimento: Engenharias

Formato: Comunicação Oral