

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



## MONTAGEM E OPERAÇÃO DE UMA COLUNA DE ADSORÇÃO EM LEITO FIXO

Pesquisador(es): MORETTO, Grégori Pavlak; OLIVEIRA, Leonardo Henrique de  
Instituição de Ensino Superior/Curso: Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc),  
Curso de Engenharia Química

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas.

**Introdução:** Com o avanço da industrialização, a produção de efluentes tem aumentado cada vez mais. Tais efluentes são contaminados com substâncias prejudiciais ao meio ambiente, e para reduzir tamanho problema o mesmo precisa passar por tratamentos antes de ser lançado ao corpo hídrico. Um meio alternativo de tratamento que vem sendo bastante utilizado e estudado é a adsorção, sendo que em escala industrial é utilizada em forma de clunas que são recheadas com material adsorvente. A adsorção é um fenômeno físico-químico onde o componente em uma fase líquida é transferido para uma fase sólida. Os componentes que se unem à superfície são chamados de adsorvatos, enquanto a fase sólida, que retém o adsorbato, é chamada de adsorvente. **Objetivo:** o trabalho tem por objetivo montar uma bancada de coluna de adsorção de leito fixo para posteriormente operá-la com efluente e avaliar sua eficiência. **Método:** Inicialmente calculou-se as dimensões da coluna de adsorção para a proposta de trabalho desejada e elaborou-se um projeto da bancada. Com tais resultados iniciou-se a montagem do equipamento com a utilização de canos de PVC de 25 e 50 mm de diâmetro. Para fazer o bombeamento do efluente utilizou-se uma bomba centrífuga conectada a uma reservatório e para alocar todo o sistema construiu-se uma estrutura em MDF. Após a montagem e verificação de seu funcionamento, iniciou-se os experimentos. Foram coletados aproximadamente 60 litros de efluente proveniente da indústria coureira para fazer os testes. A coluna foi recheada com carvão ativado e o efluente foi bombeado até a mesma. Na saída da coluna foram coletadas 6 amostras a cada 20 minutos, totalizando um tempo de operação de 2 horas. As amostras foram encaminhadas para análise de cromo total e solúvel em um cromatógrafo de

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



absorção atômica. **Resultados:** As análises vindas do laboratório foram tratadas no software Excel. Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois a concentração inicial de cromo solúvel era de 0,771 mg/l e reduziu para 0,365 mg/l, tendo uma remoção de 52,65%. Já para cromo total a concentração inicial era de 2,037 e reduziu para 0,989 mg/l, ou seja, 51,44% de remoção. **Conclusão:** a pesquisa permitiu a criação de uma bancada de adsorção em leito fixo com eficiência de remoção maior que 50%, verificando-se que o equipamento foi bem dimensionado. A alta remoção de contaminantes do efluente comprova que a adsorção é uma boa técnica para o tratamento de efluentes e que o trabalho pode ser usado como base para outras pesquisas na área da adsorção.

**Palavras-chave:** Adsorção. Coluna de adsorção.

**E-mails:** gregorimoreto@hotmail.com

