

UTILIZAÇÃO DE MATERIAL BIOADSORVENTE PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE OLEOSO

Sóstenes Cicero Ferreira Barros¹, e-mail: sostenes_cicero@hotmail.com;
Jaceguai Soares da Silva¹ (Orientador), e-mail: jaceguai.soares@souunit.com.br

Centro Universitário Tiradentes¹/Engenharia de Petróleo/Alagoas, AL.

3.06.03.00-5 – Ciências Exatas e da Terra 3.06.03.16-1 - Petróleo e Petroquímica

RESUMO: O acúmulo de material orgânico, sob condições específicas de pressão e temperatura, acarreta transformações com o passar do tempo e desta maneira o petróleo é formado nas bacias sedimentares. Para ser possível a localização de um reservatório de petróleo, é necessária a presença de uma rocha porosa e permeável (rocha reservatório), que permitirá o deslocamento do petróleo e é envolvida por outra rocha denominada selante (formação que impede que o óleo escape para a superfície). Nos processos de produção de petróleo – extração, transporte e refino – são geradas águas residuárias como efluente, que contém alta concentração de óleo, elevada salinidade, sólidos suspensos, amônia, metais pesados, gases dissolvidos, microrganismos e outros compostos. Sendo grande responsável por problemas ambientais relacionados à indústria do petróleo, a água produzida, independentemente do seu destino, necessita passar por tratamento. Não submeter esta água a tratamento, deixando de atender às condições exigidas para seu descarte, acarreta prejuízo ao ambiente. Na reinjeção, as impurezas contidas na água obstruirão os poros da rocha-reservatório. É possível também a ocorrência de prejuízo industrial ou da saúde humana, se reutilizá-la sem os devidos cuidados. Existem diversos tratamentos de efluentes, como a adsorção química ou quimissorção, fenômeno no qual moléculas que estão presentes em um fluido, líquido ou gasoso, concentram-se espontaneamente sobre uma superfície sólida. Este trabalho objetiva tratar o efluente oleoso de modo que remova os contaminantes presentes no mesmo, além do óleo que é o maior problema encontrado neste efluente; e posteriormente analisá-los. Através de um sistema Jar Test, em que será possível preparar as soluções de água com um bioadsorvente, e assim tratar o fluido em questão, com variação de concentrações, para em seguida, por meio de filtração, separar os contaminantes da água produzida, visto que ficarão retidos junto ao bioadsorvente, e em sequência serão analisados através de técnica espectrométrica via UV-VIS (ultravioleta-visível), que permitirá identificar a remoção dos componentes após o tratamento. Também será usado um adsorvente comercial para fins comparativos. Espera-se um alto percentual na remoção de contaminantes para que a água se torne adequada para descarte ou reutilização e comprovação do alto potencial de eficiência do bioadsorvente.

Palavras-chave: adsorção química, água de produção, cromatografia gasosa.

ABSTRACT: The accumulation of organic material, under pressure and temperature regulations, causes transformations with the passage of time and in this way the petroleum is formed in the sedimentary basins. In order to locate an oil reservoir, an application of a porous and permeable rock (reservoir rock) is required, which is successful in petroleum and is surrounded by another rock called a sealant (formation that prevents oil from escaping to the surface). In the petroleum production processes - extraction, transportation and refining - wastewater is generated as effluent, which contains high oil concentration, high salinity, suspended solids, ammonia, heavy metals, dissolved gases, microorganisms and other compounds. Being largely responsible for environmental problems related to the oil industry, the water produced, regardless of its destination, needs to undergo treatment. Failure to submit this water to treatment, failure to meet the conditions required for its disposal, causes damage to the environment. Performing this activity in this way can cause environmental pollution to be irreversible. On reinjection, the impurities contained in the water will clog the pores of the rock-reservoir. Industrial or human health damage can also occur if you reuse it without due care. There are several effluent treatments, such as chemical adsorption or chemisorption, in which molecules that are present in a fluid, liquid or gas, are concentrated spontaneously on a solid surface. This work aims to treat the oily effluent so as to remove the contaminants present in it, besides the oil that is the biggest problem found in this effluent; and then analyze them. Through a Jar Test system, in which it will be possible to prepare the water solutions with a bio-adsorbent, thus to treat the fluid in question, with varying concentrations, and then, through filtration, to separate the contaminants from the produced water, seen

**5ª Semana de Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes
“Alagoas 200 anos”
06 a 08 de Novembro de 2017**

which will be retained next to the bio-adsorbent, and in sequence will be analyzed through gas chromatography, which will identify each component. Not only will tests be carried out with the chosen bio-adsorbent, but also with another good commercial adsorbent, in order to compare the efficiency of the first with this one. A high percentage is expected in the removal of contaminants so that the water becomes suitable for disposal or reuse and proves the high potential of efficiency of the bio-adsorbent.

] **Keywords:** chemical adsorption, water production, gas chromatography.

Referências/references:

- [1]BANDE, R.M., PRASAD, B.B., MISHRA, I.M., WASEWAR, K.L. **Oil field effluent water treatment for safe disposal by electroflotation**. Chemical Engineering Journal, v. 34, n. 28, 2007.
- [2]CAVALCANTE JR, C. L.; **Separação de Misturas por Adsorção: dos Fundamentos ao Processamento em Escala Comercial**. 1998. 188 f. Tese submetida ao concurso público para Professor Titular do Departamento de Engenharia Química da UFC – Universidade Federal do Ceará, 1998.