

APLICAÇÃO DAS CASCAS DA BANANA PRATA NA BIODSORÇÃO DE SAIS E METAIS PESADOS PRESENTES NA ÁGUA PRODUZIDA DE PETRÓLEO

Pablo Santos Amaral¹ (IC), e-mail: pablo.amaral@souunit.com.br;
Givanildo Santos da Silva¹ (Orientador), e-mail: givasantos@yahoo.com.br.
Centro Universitário Tiradentes¹/Engenharia de Petróleo/Alagoas, AL.

3.00.00.00-9 – Engenharias - 3.07.02.04-6Técnicas Avançadas de Tratamento de Águas

Introdução: O petróleo é um óleo formado pela decomposição de matérias orgânicas e minerais atacados por bactérias. Recoberta por sedimentos, enterrada no fundo dos mares e lagoas dos terrenos sedimentares, esta matéria, após um longo tempo, se transforma em hidrocarbonetos (compostos de hidrogênio e carbono). Quando a geologia do terreno é favorável, o óleo fica preso entre camadas de rochas impermeáveis, e assim se formam as jazidas de petróleo e gás natural. Nas jazidas a camada de petróleo é coberta por uma camada de gás e flutua sobre outra de água salgada (Almeida, 2006). Durante a extração do petróleo do poço, associado ao óleo e ao gás, é comum extração de água. Chamada de água de formação, quando ainda está dentro do reservatório e de água produzida, já em superfície. A água produzida é considerada um agente causador de grandes impactos ambientais e às operações de produção de petróleo. Devido ao volume e a complexidade da água de produção de petróleo o seu tratamento é um grande problema para as indústrias petrolíferas. **Objetivo:** Utilização da casca da banana prata como bioadsorvente de baixo custo para a remoção de sais e metais pesados presentes na água produzida de petróleo. **Metodologia:** O projeto foi organizado em etapas, a primeira etapa consistiu nas pesquisas bibliográficas e em seguida foi dado início aos experimentos, primeiramente foi realizado um pré-tratamento nas cascas da banana afim de evitar possíveis contaminantes e em seguida foi secada a luz solar por aproximadamente 24 horas e coloca na estufa por 6 horas em uma temperatura de 100 °C. Outra etapa foi a caracterização físico-química, onde foi realizado os testes de granulometria e serão feitos os testes de determinação de teor de cinzas, teor de umidade, teor de matéria volátil, teor de carbono fixo e a determinação do poder calorífico. Por ultimo será realizado o processo de adsorção para quantificar a remoção de sais e metais pesados presentes na água produzida. **Resultados:** Após a finalização do teste de granulometria, foram obtidos grãos de 1,18 mm, 600µm, 450 µm e grãos maiores que 1,18 mm. Em sequência serão realizados os procedimentos mencionados acima com o objetivo de reduzir os teores de sais e metais pesados provenientes da água produzida para que possa ser tratada e reutilizada na injeção de água, irrigação, refrigeração ou até mesmo para o consumo humano, buscando a determinação de biomassa economicamente viáveis para que sejam umas das possíveis substituição do carvão ativado aplicado nas indústrias. **Conclusão:** Contudo um dos aspectos mais promissores do estudo é que além de apresentar baixíssimo custo, ser natural, abundante e biodegradável, a casca de banana é considerada um resíduo. Deste modo torna-se uma opção alternativa e respeita o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: água produzida, casca da banana, contaminantes.

ABSTRACT: Oil is an oil formed by the decomposition of organic and mineral substances attacked by bacteria. Covered by sediments, buried deep in the seas and lagoons of sedimentary soils, this matter, after a long time, turns into hydrocarbons (composed of hydrogen and carbon). When the geology of the terrain is favorable, the oil is trapped between layers of impermeable rocks, and so the deposits of oil and natural gas form. In the deposits the oil layer is covered by a layer of gas and floats on another of salt water (Almeida, 2006). During the extraction of oil from the well, associated with oil and gas, it is common to extract water. Call for training water, while still inside the reservoir and water produced, already on surface. The produced water is considered an agent that causes great environmental impacts and to the petroleum production operations. Due to the volume and complexity of the oil producing water, its treatment is a major problem for the oil industry. The objective of this work is to use the banana peel as a low cost bioadsorbent for the removal of salts and heavy metals present in the water produced from petroleum. The project was organized in stages, the first stage consisted of bibliographical researches and then the experiments were started, a pre-treatment was first carried out on the banana peels in order to avoid possible contaminants and then the sunlight was dried for approximately 24 hours and placed in the oven for 6 hours at a temperature of 100 °C. Another step was the physical-chemical characterization, where the granulometry tests were carried out and tests were carried out to determine the ash content, moisture content, volatile matter content, fixed carbon content and determination of calorific value. Finally, the adsorption process will be carried out to quantify the removal of salts and heavy metals present in the water produced. After finishing the granulometry test, grains of 1.18 mm, 600 µm, 450 µm and grains greater than 1.18 mm. In sequence, the procedures mentioned above will be carried out as the objective of Reduce the levels of salts and heavy metals from the produced water so that it can be treated and reused in the injection of water, irrigation, springs, refrigeration or even for human consumption, seeking the determination of economically viable biomass to be one of the possible substitution of the activated carbon applied in the industries. However, one of the most promising aspects of the study is that besides being very low in cost, natural, abundant and biodegradable, banana peels are considered a waste. In this way it becomes an alternative option and respects sustainable development.

Keywords: Produced Water, Banana Peel, Contaminants.

Referências/references:

Figueredo, K.S.L. 2010. **Estudo da água produzida em diferentes zonas de produção de petróleo, utilizando a hidroquímica e a análise estatística de parâmetros químicos.** Dissertação de Mestrado em Química. Natal: Programa de Pós-Graduação em Química – UFRN, 123p.

Almeida, Jorge. **Introdução à Indústria do Petróleo** / FURG – CTI. Rio Grande, 2006.

Boniolo, M.R. **Biossorção de Urânio nas Casca de Banana** / Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. São Paulo – SP, 2008.