



PIVIC/CNPq/UFPG-2013

ESTUDO DAS ARGILAS VERMICULITAS NATURAIS E MODIFICADAS QUIMICAMENTE PARA O USO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES OLEOSOS

Maria Sammyra Almeida da Cunha Aguiar¹, Kleberston Ricardo de Oliveira Pereira², Adriana Almeida Silva³

RESUMO

O desenvolvimento industrial nos últimos anos vem atingindo níveis bastante significativos, principalmente no setor petrolífero. Acompanhando tal desenvolvimento, os órgãos ambientais estão cada vez mais rigorosos em todos os aspectos de poluição e contaminação do meio ambiente, onde destaca-se a contaminação de águas. Os sistemas de produção, os derramamentos de petróleo e os efluentes de refinarias são as principais causas de poluição da água no setor petrolífero. Assim, exige-se um tratamento adequado e econômico para estas águas produzidas e contaminadas. As argilas são materiais naturais geralmente de baixo valor agregado, que podem ser modificadas quimicamente, possibilitando as mais diversas aplicações. A argila vermiculita foi estudada, durante este projeto, para a adsorção de compostos orgânicos com a finalidade de vir a ser um material para o tratamento de efluentes de petróleo. A modificação da argila foi obtida quimicamente através dos processos de organofilização e ativação ácida, e foram realizadas caracterizações a fim de verificar a eficácia dos mesmos, além de testes de inchamento de Foster em compostos orgânicos e o tratamento de efluentes sintéticos com a vermiculita organofílica e ácida. O efluente sintético e a água tratada foram analisados, verificando-se a eficiência das argilas modificadas como adsorventes.

Palavras-chave: petróleo, vermiculita, organofilização.

STUDY OF NATURAL AND CHEMICALLY MODIFIED VERMICULITE CLAY FOR USING IN THE OIL WASTEWATER TREATMENT

ABSTRACT

In recent years, the industrial development has reached significantly levels, especially in the oil sector. Following this development, environmental agencies are increasingly stringent in all aspects of pollution and contamination of the environment, where the water contamination is an important aspect. The production systems, oil spills and wastewater from refine are the main causes of water pollution in the oil sector. Thus, it is required an appropriate and economic treatment for these produced and contaminated water. Clays are natural materials generally with low value, which can be chemically modified, that allows it for many different applications. The vermiculite clay was studied during this project for the adsorption of organic compounds with the aim to be a material for the treatment of effluents from oil. The modified clay was obtained through chemical processes, organophilization and acid activation, and characterizations were performed to verify the effectiveness of the processes, Foster swelling tests in organic compounds and synthetic waste treatment with organophilic vermiculite and acid vermiculite were performed too. The synthetic sewage and the treated water were analyzed and it was verified the modified clays' efficiency as adsorbents.

Keywords: oil, vermiculite, organophilization.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Petróleo, Departamento de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: mariasammyra.ufcg@gmail.com

²Engenharia Química, Pesquisador, Departamento de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: kleberstonric@gmail.com

³Engenharia de Petróleo, Professora Doutora, Departamento de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: adriana@dme.ufcg.edu.br