



ADSORBCLAY – ARGILAS BENTONÍTIICAS ADSORVENTES UTILIZADAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DO PETRÓLEO

José Vinicius Miranda de Figueirêdo¹, Kleberison Ricardo de Oliveira Pereira², Adriana Almeida Silva³

RESUMO

Neste trabalho foi realizado um estudo da organofilização de uma argila bentonítica sódica natural, utilizando sais quaternários de amônio (SQA), via dispersão aquosa e via pasta, em diferentes concentrações, para verificar sua eficiência na remoção de óleo da água produzida na cadeia produtiva de petróleo. As curvas de difração de raios X apresentaram o aumento da distância basal das argilas tratadas em relação a natural, indicando a intercalação da molécula do SQA na estrutura da argila; maiores valores de distância basal foram apresentados pelas amostras sintetizadas via pasta. Os espectros na região do infravermelho apresentaram a presença das moléculas orgânicas do SQA nas amostras tratadas, confirmando o resultado da difração de raios X. O inchamento de Foster em solventes orgânicos mostraram que as argilas tratadas apresentam afinidade com alguns compostos orgânicos, como gasolina diesel e xileno, que não é observada com a argila natural; além disso, os melhores resultados foram apresentados pela argila sintetizada via pasta. Foi realizado o tratamento de um efluente sintetizado com concentração de óleo de 1000ppm, com as argilas organofílicas. O teor de óleo final nos efluentes, após tratamento, ficou abaixo de 20ppm, o que indica que as argilas organofílicas são materiais promissores no tratamento de efluentes oleosos na indústria do petróleo.

Palavras-chave: argila organofílica, água produzida, tratamento.

ADSORBCLAY – ADSORBENTS BENTONITES CLAYS USED IN THE OIL WASTEWATER TREATMET

ABSTRACT

In this work it was done a study of organophilization of natural sodium bentonite clay, using quaternary ammonium salts (QAS) by water-based dispersion and paste with different concentrations to verify its efficiency in removing oil from produced water in the production chain oil. The x-rays diffraction curves showed the basal spacing increase on the treated clays, compared to the natural, indicating intercalation of the organic molecules in the clay structure; greater distance values provided by the samples were synthesized using the paste method. The infrared region spectrums showed the presence of organic molecules in treated samples, confirming the results of x-ray diffraction. Foster swelling in organic solvents showed that the treated clays have an affinity for certain organic compounds such as gasoline, diesel and xylene, which is not observed with natural clay and; moreover, the best results were observed by the clay that were synthesized using the paste method. Treatment was performed with the organophilic clays in an effluent synthesized with oil concentration of 1000ppm. The final oil content of the effluent after treatment was less than 20ppm, indicating that the organophilic clays are promising materials for the treatment of oily wastewater in the oil industry.

Keywords: organophilic clay, produced water, treatment.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: eng.viniciusmiranda@gmail.com

²Engenharia Química, Pesquisador, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: kleberisonric@gmail.com

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