



CAPACIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEO EM ÁGUA POR ARGILAS ORGANOFÍLICAS OBTIDAS A PARTIR DE DIFERENTES METODOLOGIAS

Nathalia Oliveira Araújo¹, Kleberon Ricardo de O. Pereira²

RESUMO

Recentemente, diversos estudos apontam uma crescente tendência de utilização de tratamentos químicos de argilas para incremento de suas propriedades adsorventes. Neste estudo, foi utilizada a organofilização para observar a capacidade de adsorção de óleo diesel emulsificado em água. A argila organofílica foi obtida através da mistura de argila *in natura* com sal quaternário de amônio nas concentrações de 70 e 80meq/100g através de dois métodos: Intercalação de Íon Dipolo e Troca de Íons. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X, espectroscopia de raios X por energia dispersiva, espectroscopia na região do infravermelho por transformada de Fourier e microscopia eletrônica de varredura, obtendo-se resultados que comprovaram o aumento da distância basal entre as lamelas da argila de 14,96 Å para 16,33 Å e 16,12 Å para as argilas obtidas via troca de íons e 17,11 Å e 18,55 Å para as argilas obtidas via íon-dipolo. Para ambos os métodos, a espectroscopia mostrou o aparecimento de bandas nas faixas de 2850 – 2930 cm⁻¹ e 1480 cm⁻¹, que se referem aos grupos CH₂ e CH₃. Através da microscopia observou-se que não houve alteração na morfologia das argilas. Após o tratamento do efluente oleoso, verificou-se uma redução de 95 % do teor de óleo para o efluente tratado.

Palavras-chave: adsorção, organofilização, tratamento de efluentes oleosos.

ABSTRACT

Recently, several studies indicate a growing trend of using chemical treatments of clays to increase its adsorptive properties. In this study, we used the organophilization for observing the adsorption capacity of diesel oil emulsified in water. The organoclay was obtained by mixing the clay *in natura* with Quaternary Ammonium Salt in concentrations of 70 and 80meq/100g by two methods: Intercalation via Ion Dipole and Ion Exchange. The samples were characterized by X-ray Diffraction, X-Ray Spectroscopy Energy Dispersive, Fourier Transform Infrared Spectroscopy and scanning electron microscopy, yielding results that proved the increase in basal spacing between the lamellae of the clay from 14.96Å to 16.33 and 16.12 Å for clays obtained via ion exchange and 17.11 Å and 18.55 Å for clays obtained via Ion Dipole. For both methods, spectroscopy showed the appearance of bands in ranges of 2850 - 2930 cm⁻¹ and 1480 cm⁻¹, which refer to the CH₂ and CH₃ groups. Through microscopy showed no change in morphology of the clay. After the treatment of oily wastewater, there was a 95% reduction in the oil content in the treated effluent.

Keywords: adsorption, organophilization, treatment of oily wastewater.

¹ Aluna do Curso de Engenharia de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: nathaliaoaraujo@gmail.com

² Químico Industrial, Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: kleberonric@usp.br.