



**ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO DE ARGILAS BENTONÍTIAS SÓDICAS E CÁLCICAS ORGANOFILIZADAS UTILIZADAS COMO ADSORVENTES NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DO PETRÓLEO**

**Maria Sammyra Almeida da Cunha Aguiar<sup>1</sup>, Adriana Almeida Cutrim<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Existem dois tipos de argilas bentoníticas, as argilas cálcicas e as argilas sódicas, sendo as cálcicas com característica típica de não inchar em água e as sódicas apresentam inchamento em água. Estudos relacionados com argilas como adsorventes são fonte de várias perspectivas para a indústria. Neste trabalho foram organofilizadas duas argilas bentoníticas com o objetivo de identificar suas respectivas capacidades de adsorção de compostos orgânicos como também comparar o desempenho das mesmas no tratamento de efluentes oleosos oriundos da indústria petrolífera. As argilas foram organofilizadas com sal quaternário de amônio em diferentes concentrações do mesmo e as amostras foram caracterizadas por difração de raios - X (DRX), Espectroscopia na Região do Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Inchamento de Foster em solventes orgânicos. Um sistema de tratamento de efluentes oleosos em escala de laboratório foi montado e as amostras foram utilizadas como adsorventes para o tratamento de um efluente sintético. A eficiência das amostras de argila cálcica organofílica e argila sódica organofílica foram verificadas após análise do efluente tratado pelas mesmas. Os resultados demonstraram que ambas as amostras podem vir a ser uma alternativa para determinados impactos ambientais causados pela indústria petróleo.

**Palavras-chave:** petróleo, argila sódica, argila cálcica, adsorvente.

**COMPARATIVE STUDY OF THE PERFORMANCE OF ORGANOPHILIC SODIC BENTONITES AND CALCIC BENTONITES TO BE USED AS ADSORBENTS IN OIL WASTEWATER TREATMENT**

**ABSTRACT**

There are two kinds of bentonite clays, sodic clays and calcic clays, the last one has as typical characteristic to do not swell in water and the sodic clays exhibit swelling in water. Studies that have been related with clays as adsorbents are sources for several prospects in industry. In this paper, two bentonite clays were organophilized with the aim to identify their respective organic adsorption capacities as well as to compare their performance in the oily wastewater treatment. The clays were organophilized with quaternary ammonium salt in different concentrations and the samples were characterized by X-Ray Diffraction (XRD), Spectroscopy in the Infrared Region by Fourier transform (FTIR) and Foster Swelling in organic solvents. A system for treating oily wastewater in laboratory scale was assembled and the samples were used as adsorbents for the treatment of a synthetic effluent. The efficiency of the organophilic calcic clay and organophilic sodic clay were found after treated effluent analysis. The results showed that both samples can be alternatives for some environmental impacts caused by petroleum industry.

**Keywords:** petroleum, sodic clay, calcic clay, adsorbent.

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

<sup>2</sup>Engenharia de Petróleo, Professora Doutora, Departamento de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: adriana@dem.ufcg.edu.br