

Caracterização e Desempenho de Argilas Organofílicas Utilizadas na Separação Óleo/Água

Almeida Neto, A.F.(1); Silva, A.A.(1); Rodrigues, M.G.F.(1); Valenzuela-Díaz, F.R.(2)
(1) UFCG; (2) Escola Politécnica da USP

Bilhões de metros cúbicos de água de descarte oleosa são gerados diariamente no mundo. As legislações ambientais cada vez mais rigorosas vêm obrigando as indústrias a tratar esta água. O óleo presente na água descartada pode apresentar-se basicamente de três formas: óleo livre, emulsões instáveis e estáveis de óleo em água. O óleo livre e as emulsões instáveis podem ser mecanicamente e quimicamente tratados por métodos relativamente simples, mas as emulsões estáveis de óleo em água são mais difíceis de serem separadas. Dentre os vários processos existentes, o da adsorção apresenta grande eficiência na separação da mistura óleo/água. As argilas organofílicas são obtidas a partir de argilas esmectíticas e sais quaternários de amônio. Estas argilas têm encontrado grande uso na adsorção de substâncias orgânicas. Neste trabalho foi desenvolvido um estudo sobre a caracterização da argila organofílica comercial Spectrogel visando seu uso na separação óleo/água. Através da Difração de Raios-X, a argila Spectrogel apresentou uma distância basal de 20,0Å. A curva de análise térmica diferencial obtida para a argila Spectrogel revelou um pico endotérmico que ocorre entre 40°C e 110°C, acompanhado pela perda de água livre e um pico endotérmico entre 250°C e 400°C devido à perda de hidroxila estrutural. Ocorre ainda um pico exotérmico a 730°C que é estrutural. Este comportamento exotérmico refere-se à destruição estrutural da montmorilonita. A análise termogravimétrica para a argila Spectrogel mostrou que o teor de água livre perdida gira em torno de 10,5%. De acordo com o MEV, não há uma distribuição muito homogênea de partículas na amostra da argila. A argila organofílica estudada, apresentou composição química de acordo com a maioria das argilas organofílicas. Através da análise da capacidade de adsorção, verificou-se que a amostra organofílica estudada, apresentou boa capacidade de adsorção de óleo diesel, óleo lubrificante, querosene, tolueno e xileno.

Palavras-Chave:

Caracterização, argila organofílica, adsorção, óleo/água