



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 26/11/2024 | 09:50

Sessão: Sessão de Poster 3

Tipo: poster

Ref.: MceErec32-001

Purificação de bentonita proveniente do Estado da Bahia, por meio de ataque ácido leve

Apresentador: Christiano Giansi Bastos Andrade

Autores (Instituição): Valenzuela-Diaz, F.R.(Universidade de São Paulo); Bastos Andrade, C.G.(Universidade de São Paulo); Toffoli, S.M.(Escola Politécnica da USP); Silva, L.G.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

As bentonitas são um importante grupo de argilas industriais. Existem dois grupos principais de bentonitas: as que incham em água e as que não incham em água. As que incham em água, quando estão na forma de pó e entram em contato com água aumentam seu volume inicial de duas a vinte vezes, ou mais. São as mais valorizadas e são usadas em uma diversidade elevada de aplicações, atuando principalmente como aditivos reológicos e como agentes ligantes. Elas possuem ao sódio como cátion interlamelar (estando as bentonitas na sua forma natural ou após serem submetidas a processos de troca por sódio, lhes adicionando geralmente carbonato de sódio). As que não incham em água não possuem ao sódio como cátion interlamelar preponderante e quando em contato com água apresentam um volume menor a 4 vezes do seu volume original. Seus principais usos são como materiais de partida para obter bentonitas que incham em água, como ligantes de areias de moldes para fundição de metais e como matérias de partida para a obtenção de argilas descorantes, por meio do ataque com ácidos fortes, a concentrações elevadas e a temperaturas próximas aos 100C. Neste trabalho foi efetuada a

purificação da bentonita policatiônica verde macia, proveniente de Vitória da Conquista, BA, por meio de ataque com ácido clorídrico, utilizando-se baixas concentrações de ácido e baixas temperaturas de reação. As amostras na forma de pó foram submetidas a processo de purificação com HCl, com tempos de reação de 1h, 6 h, 12h, 18h e 24h. Amostra similar, sem a presença de ácido foi submetida ao mesmo processo com um tempo de permanência de 24h. As amostras obtidas foram ensaiadas por DRX, FRX, Capacidade de Troca de Cátions (CTC,) área específica BET, MEV e lupa estereoscópica. Se observou diminuição da porcentagem de ferro de aproximadamente 50% para um tempo de reação de 18h, com relação ao valor obtido com a amostra ensaiada sem ácido. Para esse tempo obtiveram-se aumento da área específica maior a 5 vezes do valor da amostra sem ataque ácido. A plasticidade diminuiu em 42% e a CTC apresentou uma diminuição de 21%, com relação à amostra sem ataque ácido. Os ensaios de DRX e de MEV não evidenciaram destruição excessiva da estrutura do argilomineral esmectítico. Os ensaios com a lupa estereoscópica evidenciaram cor mais clara para as amostras tratadas com ácido.