

MceSi11-008

Síntese de híbrido argilomineral-ácido graxo para tratamento de águas oleosas

Hora, P.H.A.(1); Lopes Moriyama, A.L.(1); De Araújo, C.P.B.(1); Souza, C.P.(1);
(1) UFRN;

O uso de argilominerais associados a compostos orgânicos é extremamente conhecido na literatura especializada há décadas, se destacando o uso de sais quaternários de amônio na obtenção das chamadas organoclays. Contudo, a possibilidade de incorporação de diferentes compostos orgânicos, em várias proporções, em rotas de síntese diferenciadas, faz com que materiais de natureza híbrida, com características ímpares, possam ser obtidos para usos diversos. Neste trabalho, foi sintetizado um híbrido inorgânico-orgânico a partir do argilomineral vermiculita impregnado com o ácido graxo palmitato de cetila para aplicação no tratamento de águas oleosas sintéticas. O argilomineral vermiculita empregado neste estudo foi doado pela Mineração Pedra Lavrada, localizada na cidade de Santa Luzia-PB. O argilomineral foi submetido ao processo de cominuição mecânica em moinho de facas e, posteriormente, classificado de acordo com o diâmetro de partículas através de peneiras Tyler em escala mesh. Neste estudo foram aplicadas amostras de tamanho 200 mesh (#200). Em seguida, as amostras de vermiculita foram submetidas ao processo de expansão por via térmica a 800 °C por 4 horas e esfriadas naturalmente. Para introdução do componente orgânico na estrutura do argilomineral, a vermiculita, em sua forma expandida, foi aquecida a 200 °C por 1 hora e após atingido o tempo de aquecimento, imediatamente, o ácido graxo foi misturado a matriz inorgânica, em razão de 20% em massa, sob agitação vigorosa. O híbrido obtido foi esfriado em dessecador de forma natural. As amostras de material sintetizadas foram submetidas a análises de DRX, FTIR e TG/DTA para caracterização da incorporação do componente orgânico na estrutura do argilomineral, bem como sua interação com a espécie orgânica. Além disso, o material foi obtido a ensaios de adsorção em água oleosa sintética em sistema de batelada para verificar a aplicabilidade do híbrido no tratamento de águas de produção. Os dados de DRX apontam que o componente orgânico foi introduzido com sucesso à estrutura do argilomineral. Os dados de FTIR apontam a ausência de bandas características relativas a ligação entre o argilomineral e o ácido graxo, evidenciando um interação entre ambos de caráter físico. Os dados TG/DTA apontam que toda porção de componente orgânico empregada na síntese, foi devidamente incorporada ao argilomineral, sem perdas por vaporização. Os dados de adsorção mostram que o material sintetizado apresenta afinidade por compostos oleosos, apresentando capacidade máxima de adsorção de cerca de 380 mg por g de adsorvente.