

Id11-002

Beneficiamento e Caracterização do argilomineral Montmorillonita da região de Cubati, Pedra Lavrada – Paraíba

Novo, B.L.(1); Da Silva, F.A.N.G.(1); Yokoyama, L.(1); Bertolino, L.C.(2);

(1) UFRJ; (2) CETEM;

O descarte de poluentes em leitos aquosos é um dos problemas mais recorrentes encontrados na literatura. Dentre os poluentes, destacam-se os metais potencialmente tóxicos e os compostos orgânicos tóxicos, tais como, os agrotóxicos e os fármacos. Este último apresenta um perigo não só para a comunidade aquática, bem como para a sociedade, visto que não são removidos pelos processos convencionais de tratamento de água, sendo, portanto, consumidos, influenciando na saúde humana. Dessa forma, estudos têm sido realizados no que tange à remoção desses contaminantes de efluentes aquosos, principalmente, aqueles que envolvem a utilização de Processos Oxidativos Avançados (POAs) e a adsorção por carvão ativado. Embora eficientes, estes tipos de tratamento possuem limitações em relação aos custos, inviabilizando a sua aplicação em escala industrial. Sendo assim, surge como alternativa a utilização de argilominerais, em especial os brasileiros, como materiais adsorventes, em função do seu baixo custo e da elevada disponibilidade territorial. Dentre os argilominerais esmectíticos, destaca-se a Montmorillonita, o aluminossilicato hidratado do tipo 2:1 mais abundante da rocha denominada bentonita, cujas propriedades como carga superficial negativa, elevada capacidade de troca catiônica, intercalação de componentes entre as camadas e resistência à temperatura, potencializam a sua utilização como adsorvedora de poluentes. Neste contexto, o argilomineral Montmorillonita da região de Cubati, Pedra Lavrada/Paraíba foi beneficiado e caracterizado, de forma a avaliar a sua possível aplicação como adsorvente de fármacos presentes em recursos hídricos naturais. A amostra de Montmorillonita Run of Mine (ROM) previamente britada e moída fora homogeneizada, quarteada e submetida a classificação granulométrica à úmido com peneiras de abertura desde 300 a 20 μm . A fração abaixo de 20 μm foi submetida à separação magnética à úmido e seca em estufa a 60°C, desagregada (moinho de disco) e encaminhada para a caracterização por Difractometria de Raios X (DRX), Fluorescência de Raios X (FRX), Capacidade de Troca Catiônica (CTC) e medidas de carga superficial por Potencial Zeta (PZ). Os resultados obtidos indicaram que a amostra beneficiada é composta por esmectita, caulinita, quartzo, dolomita, espinélio e ortoclásio, apresentando 37,4, 17,2, 7,5, 6,1 e 5,7 % m/m de óxidos de silício, alumínio, ferro, magnésio e cálcio, respectivamente. A capacidade de troca catiônica foi de 41,0 meq/100 g de amostra e a mesma apresentou carga superficial negativa em praticamente toda a faixa de pH estudada. Dessa forma, os resultados obtidos indicam que a Montmorillonita da região de Cubati possui um elevado potencial adsorvente, assim estudos serão realizados para avaliar a sua utilização como adsorvente de fármacos em meio aquoso.