MmeFsu24-001

Atapulgita Brasileira para ADdsorção de Azul De Metileno

Correia, L.M.(1); Alcântara, P.A.(1); Linhares, A.D.(1);
(1) UFCA;

A atapulgita ou paligorsquita é um argilo mineral hidratado sendo complexo de magnésio e alumínio constituído por cristais alongados com morfologia microfibrosa, cargas superficiais baixas e alta área superficial, que merece destaque para adsorção do corante azul de metileno nessa pesquisa. Assim, Lapparent, atribuiu esse nome a uma terra Fuller descoberta em 1935 Attapugus Geórgia nos Estados Unidos da América e em Mormoiron na França. No Brasil, tem-se a presença da Atapulgita no Estado do Piauí, especificamente em Guadalupe-PI. A amostragem do material foi no Município de Guadalupe-PI. O material foi caracterizado por difração de raios-X (DRX) e fluorescência de raios-X (FRX). O material foi testado na adsorção do corante azul de metileno bastante utilizado na indústria têxtil. Os ensaios de adsorção foram conduzidos em processo batelada, sendo que as variáveis estudadas foram: concentração da solução sintética de azul de metileno (10, 20 e 30 mg/L), a massa da atapulgita (25, 50 e 75 mg) e o tempo (10, 20 e 30 min) de contato do adsorvente com o adsorbato, mantendo-se fixas as variáveis temperatura (30 oC) e agitação magnética (200 rpm). Os resultados obtidos mostram que através da análise de DRX foram encontrados picos característicos de palygorskita, quartzo (SiO2), talco (3MgO.4SiO2) e caulinita como Al2Si2O5(OH)4. Para a FRX foram encontrados elementos como Si (54,53%), Fe (14,61%), Al (12,47%), Ca (10,06%), K (3,80%), Ti (1,47%), Mn (0,60%), P (0,56%) e outros elementos traços como (V, Cr, Ni e Cu). A otimização dos ensaios de adsorção foi realizada através da utilização de um planejamento fatorial 23 e 3 repetições no ponto central, sendo 2** (k-p) standard designs (Box, Hunter & Hunter). Através dos 11 experimentos (PF) a maior capacidade de adsorção (223,68 mg/g) na maior concentração azul de metileno (30 mg/L), sendo no maior tempo de contato (30 min) e na menor massa do adsorvente (25 mg). A atapulgita foi eficiente para adsorção de azul de metileno, sendo um material alternativo e de baixo custo para futuras aplicações industriais no tratamento de efluentes contaminados com corantes têxteis.