

RESUMO – QUALIFICAÇÃO – RENATA S. NASCIMENTO

Os rejeitos de lavagem de bauxita são subprodutos da indústria mineral do alumínio gerado através de processo de desagregação de materiais secundários como argila e separação granulométrica durante o seu processo de beneficiamento mineral. Eles vêm sendo investigados e propostos como promissora matéria-prima para produção de geopolímeros, aditivos para argamassa e material de partida de baixo custo para a produção de nanomateriais baseados em hidróxidos duplos lamelar. Neste trabalho, desenvolveu-se um estudo de caracterização de rejeitos de lavagem de bauxita da Amazônia (Região Oeste do Pará) para a produção de argilas aniônicas, também chamadas de hidróxidos duplo lamelar (HDL), de MgFeAl e ZnFeAl. O nanoadsorvente ternário de MgFeAl foi caracterizado por difratometria de raios-X, espectroscopia de infravermelho (FTIR) e Raman, microscopia eletrônica de varredura (SEM-EDS) e microscopia eletrônica de transmissão de alta resolução (HRTEM) e BET; e aplicado na remoção do corante eritrosina B. O segundo nanoadsorvente (ZnFeAl) foi caracterizado por difratometria de raios-X, espectroscopia de infravermelho (FTIR), microscopia eletrônica de varredura (SEM-EDS) e TG/DSC e pretende-se aplica-lo na remoção do herbicida glifosato. Os testes de adsorção foram realizados em duplicata sendo investigado o efeito do pH, tempo de contato em diferentes concentrações inicial do corante e efeito da temperatura. Os resultados mostraram que o rejeito de bauxita, com composição química de 23,46% de Fe_2O_3 e 31,26% de Al_2O_3 , é um excelente material de partida para a obtenção de HDL. O primeiro nanoadsorvente com área superficial de $81\text{ m}^2/\text{g}$ teve uma alta eficiência para remoção de eritrosina B, com rápida adsorção nos primeiros 20 min, capacidade máxima de adsorção (q_e) igual a $94,25(\text{mg}/\text{g})$ e taxa de remoção acima de 80%. O segundo nanoadsorvente apresentou parâmetros da célula unitária sendo $a = b = 3,078\text{ \AA}$, $c = 22,858\text{ \AA}$, espaço interlamelar (d) de $7,619\text{ \AA}$ e espessura intercamada de $2,819\text{ \AA}$. A morfologia analisada MEV-EDS mostrou cristais em forma de placas hexagonais empilhadas umas sobre as outras e com diâmetro médio de $5\mu\text{m}$. A respeito dos testes de adsorção, usando HDL de ZnFeAl para adsorver glifosato em solução aquosa, estes se encontraram em andamento.