

ESTABILIDADE TERMAL DE ARGILA ANIÔNICA OBTIDA A PARTIR DE REJEITOS DE BAUXITA DA AMAZÔNIA

Nascimento, R. S.¹; Figueira, B. A. M.¹

¹Universidade Federal do Oeste do Pará

RESUMO: O presente trabalho descreve a estabilidade termal de argila aniônica com estrutura análoga ao mineral piroaurita, após estudos de transformação de rejeitos de lavagem de bauxita da Amazônia neste composto lamelar. A caracterização dos produtos envolvidos foi feita por difração de raios-X, fluorescência de raios-X e análise termal por termogravimetria em ambiente inerte (N₂). Os resultados revelaram que os rejeitos, formados mineralogicamente por hematita, caulinita, anatásio e quartzo e com composição química predominante de Fe₂O₃ (~ 50 %, w/w), foram convertidos com sucesso em um material lamelar com estrutura tipo piroaurita, como revelado pela presença de picos DRX de planos basais (00l) em 11,4 e 22,85 ° (2θ), que se referem aos planos (003) e (006), com sistema romboédrico e grupo espacial R-3m. Não foi observada a presença de impurezas no produto final. O espaço interlamelar calculado foi de 7.78 Å, média do tamanho de cristalito de 35 nm (Equação de Scherrer) e parâmetros de cela unitária de $a = b = 3,08 \text{ Å}$; $c = 23,63 \text{ Å}$; $V = 194,15 \text{ Å}^3$. As curvas TG-DTA de piroaurita mostraram uma decomposição termal da amostra com uma perda total de 55 % e a presença de 3 eventos termais endotérmicos característicos da estrutura de hidróxidos duplo lamelares. Os dois primeiros picos, com perda em torno de 21,5 % corresponderam a perda de grupos hidroxilas presente entre as camadas do material e das folhas octaédricas (Mg, Fe)OOH. Enquanto que o terceiro pico, com perda de 25,5 % na curva TG se referiu ao processo de descarbonatação também da fase lamelar iniciado acima de 200 °C com a desestruturação da fase lamelar a aproximadamente 365 °C, que se transformou em material amorfo. Uma última perda de massa de 6 % pôde ser notada a 890 °C e se referiu a completa formação de óxidos de ferro e magnésio liberados dos octaedros da folha brucita com a elevação da temperatura. Os resultados aqui obtidos mostraram que rejeitos de bauxita da Amazônia podem ser uma interessante fonte de baixo custo para a produção de um material com importância tecnológica e ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: AMAZÔNIA, REJEITOS, ARGILA ANIÔNICA.