

CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA PALYGORSKITA DA REGIÃO DE GUADALUPE, PIAUI

Bertolino, L.C.¹; Brandão, V.S.¹; Pessano, P.C.¹

¹Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)

RESUMO: A palygorskita é um argilomineral hidratado de alumínio e magnésio, de composição química $(Mg,Al)_5(Si,Al)_8O_{20}(OH)_2 \cdot 8H_2O$ que apresenta-se sob a forma de microfibras alongadas e pertence ao grupo dos filossilicatos 2:1, uma camada octaédrica de alumínio e magnésio entre duas camadas tetraédricas de silício. Substituições isomórficas podem ocorrer na rede cristalina sendo as mais comuns o Si^{4+} , nos tetraedros, por cátions trivalentes (Al^{3+} ou Fe^{3+}) e de Al^{3+} , nos octaedros, por cátions divalentes (Mg^{2+} ou Fe^{2+}), levando a uma deficiência de cargas e a um potencial negativo na superfície do argilomineral. Os depósitos deste mineral estão associados a solos argilosos de regiões áridas e semi-áridas, sendo a região de Guadalupe – PI a principal zona de ocorrência deste mineral no Brasil. A geologia do município está inserida no contexto geológico da Bacia do Parnaíba, onde destacam-se as Formações Pedra de Fogo, constituída por arenitos, folhelhos, calcários e silexitos, Piauí, que engloba arenitos, folhelhos, siltitos e calcários, e, por último, a Formação Poti, composta de arenito, folhelho e silito. Uma amostra da região foi coletada e submetida a etapas de beneficiamento visando à obtenção de um produto com maior pureza. 5 kg foram britados em britador de mandíbulas de alta frequência e, então, homogeneizada em pilha prismática para a retirada de alíquotas destinadas a moagem a úmido em moinho de barras, de aço inoxidável, a 745,2 rpm. Após a moagem, a amostra foi submetida a uma classificação a úmido com peneiras de abertura de 300 a 20 μm , onde a fração abaixo de 20 μm , foi filtrada e levada para secagem em estufa a, aproximadamente, 50 °C. A amostra de palygorskita foi caracterizada por difração de raios X, fluorescência de raios X, análises termogravimétrica e termodiferencial, microscopia eletrônica de varredura e a capacidade de troca catiônica (CTC) foi determinada pelo método de azul de metileno. A caracterização mineralógica por difratometria de raios X indicou que a amostra é constituída prioritariamente por palygorskita, quartzo e secundariamente por caulinita. A CTC determinada foi de 31 meq/100 g e as análises de MEV mostraram que a palygorskita tem hábito fibroso e cristais alongados. Os resultados de ATG-ATD indicaram que a palygorskita possui três etapas de desidroxilação da água. A primeira ocorre até 100 °C (água de umidade), a segunda acontece na faixa de 130 a 220 °C (água zeolítica) e a terceira decorre após os 400 °C (água estrutural). As etapas de beneficiamento se mostraram eficazes, aonde foi possível notar um aumento na concentração da palygorskita e diminuição na concentração de impurezas como o quartzo.

PALAVRAS-CHAVE: PALYGORSKITA, ARGILOMINERAL, GUADALUPE.