

MINERALOGIA E ATIVAÇÃO COM CARBONATO DE SÓDIO DAS ARGILAS BENTONÍTIAS DE CUBATI (PB)

Dayse Mirella Oliveira Timóteo¹, Karina Estevez Marques¹, Helena Polivanov² e Luiz Carlos Bertolino³

¹ UFRJ e CETEM; ² UFRJ; ³ CETEM

Argilominerais são, em geral, silicatos de alumínio hidratados pertencentes à família dos filossilicatos, e que possuem estrutura cristalina bem definida, mas apresentam frequentemente substituições isomórficas na rede e, normalmente, possuem outros constituintes. A estrutura desses argilominerais é formada por folhas tetraédricas e octaédricas, onde o Si é o cátion dominante na folha tetraédrica, e na octaédrica, o Al pode ser substituído dependendo da composição da estrutura cristalina do argilomineral. Estes argilominerais podem ser denominados de 2:1. As argilas esmectíticas podem ser avaliadas em dois tipos para o uso industrial, as que possuem o sódio como cátion interlamelar, que tem como característica a grande expansão em presença de água, e as que possuem diversos cátions entre as lamelas, inclusive o cálcio. A bentonita é utilizada como agente tixotrópico de fluido de perfuração de poços de petróleo e de água, dentre outros usos. Os principais depósitos brasileiros de bentonita estão localizados na Paraíba e, no município de Cubati foram encontrados novos depósitos que poderão ampliar as reservas do estado. Na região de Boa Vista e Cubati, os depósitos estão associados a arenitos grossos a conglomeráticos na base, gradando para arenitos finos, siltitos e argilas montmoriloníticas no topo. Além de intercalações de finas camadas de calcedônia no topo da sequência. De acordo com a literatura, ocorre associação de vulcanismo fissural composto essencialmente por basaltos, a procedência das argilas bentoníticas explica-se na alteração das cinzas vulcânicas. A pesquisa tem como finalidade a caracterização mineralógica e a ativação das bentonitas com carbonato de sódio (Na_2CO_3), com concentrações de 1% a 5%, visando a adequação do material para utilização como viscosificante em fluidos de perfuração em poços de água e petróleo. A caracterização mineralógica foi realizada através do MEV, DRX e FRX, e para a caracterização tecnológica foram avaliados três requisitos fundamentais: viscosidade plástica, viscosidade aparente e volume do filtrado API (American Petroleum Institute), de acordo com as normas Petrobras N-2604B e N-2605B. Os difratogramas de raios X indicam que as amostras são constituídas por montmorilonita, caulinita, illita e quartzo, confirmado pelo MEV. Os resultados de FRX mostram que as amostras brutas possuem teores de Al_2O_3 variando de 19 a 25% e de SiO_2 variando entre 51 a 58%, e baixos teores de Fe_2O_3 e de BaO. Nos ensaios de caracterização tecnológica não houve sucesso no processo de ativação, provavelmente devido à alta concentração de quartzo nas amostras brutas. Dessa forma, recomenda-se otimizar as amostras, refazendo os testes para as frações <0,020 mm e buscando novas metodologias de ativação.

PALAVRAS CHAVE: Argilomineral, Montmorilonita, Caracterização Tecnológica.