

Desenvolvimento e otimização de métodos práticos e rápidos para quantificação de fases de bentonitas: propostas baseadas em DRX e FTIR

Doutorando: David Enrique Vega PORRAS

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Simone Patrícia Aranha da PAZ

RESUMO

As bentonitas são um dos insumos minerais de maior interesse industrial e comercial devido as propriedades físicas e químicas da esmectita, especialmente a montmorillonita, que incluem uma alta capacidade de inchamento, variedade nos tipos de cátions, cargas tetraédricas e octaédricas causadas por substituições isomórficas e conteúdo variável de Fe. No Brasil, tradicionalmente, o principal parâmetro de qualidade do minero é o inchamento, sendo classificadas do ponto de vista industrial como naturalmente sódicas as que incham, e cálcicas as que não incham. No entanto, considerar apenas esse parâmetro não fornece informações sobre as propriedades reológicas e estruturais específicas dos diferentes tipos de bentonitas, sendo necessária uma caracterização cristaloquímica detalhada das esmectitas que permita o entendimento da relação estrutura-funcionalidade. Além disso, as propriedades das bentonitas podem variar em função do conteúdo do material amorfo e dos minerais acessórios. Essas variações nem sempre podem ser previstas, pois não se tem um método consolidado, prático e rápido, para quantificação mineralógica de argilas. Uma proposta relativamente recente para a quantificação de fases via DRX é aplicar um método combinado de Rietveld-Le Bail- Padrão Interno e, outra técnica que tem se estudado recentemente para o mesmo propósito é a espectroscopia FTIR. Nesse contexto, buscar-se-á no presente projeto de tese: 1) Desenvolver e/ou otimizar um método de quantificação de fases para bentonitas baseado em DRX, avaliando inclusive os métodos por Reflexão e Transmissão; 2) Desenvolver e/ou otimizar um método de quantificação de fases para bentonitas baseado em FTIR, avaliando inclusive os métodos por DRIFT e Transmitância e 3) Desenvolver um método para determinação de anatásio fino-ultrafino em argilas baseado em uma combinação de via Úmida alcalina, seguida de etapa ácida, e MEV.

Palavras-Chave: Bentonita. Quantificação mineralógica. DRX. FTIR. MEV.