

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS ATD E ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO NA IDENTIFICAÇÃO DE MISTURAS DE ARGILOMINERAIS

Paola Bruno Arab¹; Thiago Peixoto de Araujo²; Osni José Pejon³

¹ ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS/USP; ² ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS/USP; ³ ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - USP

RESUMO: Estudos relacionados a métodos de identificação e caracterização de argilominerais são muito importantes, visto a dificuldade de sua determinação devido à granulometria muito fina (inferior a 0,002mm de acordo com a norma da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6502/95). Como são partículas eletricamente carregadas, as argilas possuem um comportamento muito característico e dinâmico. Suas características intrínsecas influenciam de diversas maneiras os estudos de geotecnia, de forma positiva (como barreiras impermeabilizantes) ou negativa (onde seu caráter expansivo pode levar a instabilidade de obras). O objetivo do presente trabalho foi comparar dois dos métodos de identificação de argilominerais em termos de sua eficiência na identificação de misturas proporcionais dos argilominerais caulinita e bentonita, sendo os métodos utilizados: Análise Térmica Diferencial (ATD) e Teste de Adsorção de Azul de Metileno. Foram preparadas 11 amostras, desde 100% de caulinita a 100% de bentonita, com variações de 10% de cada argilomineral. O método de Análise Térmica Diferencial (ATD) consiste no aquecimento, com temperatura em velocidade constante, de um argilomineral junto a uma substância termicamente inerte (como a alumina inerte), registrando as diferenças de temperatura entre o padrão inerte e o argilomineral em estudo, em função da temperatura (Souza Santos, 1989). Quando ocorrem transformações endotérmicas ou exotérmicas, estas aparecem como deflexões em sentidos opostos no termograma (endotérmica para baixo e exotérmica para cima). Como cada argilomineral possui uma curva padrão, é possível determinar com precisão os materiais presentes em uma amostra. Os ensaios de Adsorção de Azul de Metileno foram baseados nas modificações do método proposta por Pejon (1992), através do qual se obtêm a capacidade de troca de cátions (CTC) e a superfície específica (SE) dos argilominerais. Neste método, os cátions Na⁺, Ca²⁺, K⁺, Mg²⁺ e H₃O⁺ adsorvidos aos argilominerais são substituídos pelo cátion azul de metileno, fazendo com que ocorra um processo de adsorção irreversível, sendo possível a medição da capacidade de troca de cátions. Ambos os ensaios apresentaram boas correlações, embora o ensaio de Adsorção de Azul de Metileno ter se mostrado mais preciso. Além disso, este possui a vantagem de ser um método simples, de baixo custo e rápida execução e obtenção de resultados. De qualquer maneira, a realização de dois ou mais métodos para a identificação de misturas de argilominerais é mais apropriada, a fim de se obter maior quantidade de parâmetros de classificação e dados mais próximos dos reais.

PALAVRAS-CHAVE: ARGILOMINERAL; ANÁLISE TÉRMICA DIFERENCIAL; TESTE DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO.