

SECAGEM DE AMOSTRAS PARA ESTUDOS ESPECTRAIS SEMI-QUANTITATIVOS APLICADOS NA EXPLORAÇÃO MINERAL

Ducart, D.F.¹; Stolf M.T.¹

¹Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

RESUMO: A espectroscopia de reflectância é uma técnica analítica utilizada para obter informações de minerais de alteração hidrotermal, como suas variações químicas e estruturais. Esta técnica não é de uso exclusivo da exploração mineral, podendo também ser utilizada na produção. A capacidade única desta técnica de caracterizar a mineralogia e revelar assinaturas e vetores, na velocidade e densidade necessária para a indústria mineral, motiva o seu crescente uso nos diferentes tipos de depósitos do mundo. O processamento espectral semi-quantitativo é um método que permite extrair informação sobre abundância e certas propriedades físico-químicas dos minerais a partir das curvas espectrais (ex. composição e grau de ordenamento estrutural), e expressá-la em formato numérico. A preparação das amostras antes de serem medidas com espectrômetro tem sido um tema que gera controverso, tanto na academia como na indústria, principalmente em relação à temperatura de secagem adequada para um processamento espectral semi-quantitativo. Com o objetivo de analisar a influência da temperatura de secagem no cálculo de índices espectrais (IC), foi realizado um experimento com uma amostra da região de Alta Floresta (MT) contendo illita em sua composição. A amostra foi serrada em cinco pedaços, os quais foram lavados e secos ao ar por vários dias. Após a secagem, foram realizadas duas medidas com espectrômetro ASD/FieldSpec em cada amostra. Em seguida, as amostras foram submersas em água por duas horas, para então serem colocadas em estufa com temperatura controlada por doze horas. Cada uma das cinco amostras foi submetida a uma temperatura de secagem: 36°C, 50°C, 76°C, 100°C e 124°C. Aproximadamente uma hora após a retirada da estufa, com as amostras já frias, foram feitas novas medidas espectrais. O IC de illita foi calculado em todos os espectros, tanto de amostras secas ao ar, como nas amostras secas no forno. Os resultados mostram que a maior temperatura (124°C) resulta na redução drástica do conteúdo de água estrutural da mica, o que é marcado pela diminuição de até 41% da profundidade da feição de absorção da água em 1900nm. Este aparente aumento dos valores de IC nas condições de maiores temperaturas pode levar a interpretações mineralógicas erradas. No caso da amostra seca a 36°C, somente 11°C acima da temperatura ambiente, foi observado um aumento de 14% do IC. Este aumento poderia estar associado à redução da umidade do ambiente dentro do forno, reduzindo assim a profundidade da feição de 1900nm. Este experimento sugere maior cautela com as temperaturas de secagem de amostras que serão submetidas a estudos espectrais quantitativos, evitando assim interpretações mineralógicas errôneas. No caso de argilas e micas brancas, as temperaturas de secagem não deveriam superar os 50°C. O estudo também mostra que variações da umidade do ambiente poderiam provocar variações dos índices espectrais.

PALAVRAS-CHAVE: ESPECTROSCOPIA DE REFLECTÂNCIA, SECAGEM.