

Caracterização da turmalina bicolor da Namíbia, África.

Graça, L.M.¹; Silva, C.B.S²; Silveira, C.C.³; Pires, O.J.C.⁴; Gonçalves, G.O.⁵; Ávila, C.F.⁶

Universidade Federal de Ouro Preto

Neste trabalho foi abordado a caracterização química de turmalina bicolor com variação azul e verde, proveniente do pegmatito Omapyu, localizado no cinturão de Damara na Namíbia, África. O corpo de pegmatito mineralizado tem cerca de cinco metros de largura e dez a vinte metros de comprimento, no entanto pode atingir até setenta metros de comprimento. A mineralogia do corpo é constituída predominantemente por quartzo e albita. A turmalina schorl e a muscovita ocorrem em quantidades variáveis. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado a difratometria de raios X, microscópio eletrônico de varredura, espectroscopia Mössbauer e espectroscopia Raman. A partir da técnica de difratometria de raios X foram calculados os parâmetros de cela unitária e confirmada a natureza da amostra como sendo do grupo da turmalina. A partir do microscópio eletrônico de varredura com o módulo de espectroscopia de energia dispersiva (MEV-EDS) foram analisados os teores químicos das distintas áreas de cor azul e verde. Foram determinados os teores químicos em óxidos dos seguintes elementos químicos Na, Mg, Mn, Fe, Al, Si e F. **As maiores concentrações são para o SiO₂ e Al₂O₃, além de FeO, MnO, MgO e Na₂O em menor valor. Os teores foram obtidos analisando pontos em locais de cor azul e também verde da amostra.** A espectroscopia Mössbauer foi uma análise que complementou os resultados e permitiu caracterizar o estado de valência do ferro, bem como do sítio ocupado dentro da estrutura cristalina. Os resultados permitiram caracterizar o ferro presente na estrutura do cristal como sendo o Fe⁺² e posicionado no sítio octaédrico Y. A espectroscopia Raman possibilita identificar e determinar com base na frequência vibracional as espécies moleculares. Essa técnica permitiu caracterizar distorções nos anéis formados pelos tetraedros de SiO₄, além de caracterizar a presença de Mg e OH na estrutura da turmalina. A amostra investigada foi classificada conforme padrão de classificação como sendo da espécie schorl. A variação de cor na amostra de turmalina é de difícil determinação. No entanto, os resultados obtidos indicam substituições que causam distorções nos sítios ocupacionais e consequente mudança do campo cristalino, os quais podem interferir na cor do mineral. A interpretação dos dados sugere substituições do Fe⁺² do sítio Y por Mg⁺², Mn⁺² e Al⁺³, substituição do OH⁻ no sítio W por F⁻ e, possivelmente, do Al⁺³ no sítio Z pelo Mg⁺².

PALAVRAS-CHAVE: TURMALINA, DIFRATOMETRIA DE RAIOS X, MEV-EDS, MOSSBAÜER, RAMAN

