

ESTUDO CRISTALOQUÍMICO DE MINERAIS DO GRUPO DA MICROLITA NO PEGMATITO DA MINA DA VOLTA GRANDE, ESTADO DE MINAS GERAIS

Cidade, T.P.1; Neumann, R.2; Ávila, C.A.3; Assumpção, C. S.4; Ferreira, P.E.M.4

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2 Centro de Tecnologia Mineral; 3 Museu Nacional do Rio de Janeiro; 4 AMG Mineração

RESUMO: A Província Pegmatítica de São João Del Rei encontra-se situada no centro sul do estado de Minas Gerais e é representada por um enxame de pegmatitos mineralizados em Sn-Nb-Ta. Admite-se que esses pegmatitos estão temporalmente relacionados ao granitóide Ritópolis, cuja idade de cristalização varia entre 2149 ± 10 Ma e 2121 ± 7 Ma. Dentre os pegmatitos, destacam-se os corpos A, C, E e F da mina da Volta Grande, que são responsáveis pela produção de cassiterita, columbita, tantalita e microlita dessa província. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo descrever as principais feições ópticas e caracterizar a química mineral de diversos grãos de minerais do grupo da microlita presentes no concentrado da planta de exploração da Mina do Volta Grande.

Inicialmente o concentrado de minerais pesados foi processado no iodeto de metileno ($d = 3,32$ kg/L) para eliminação de quartzo, feldspato, espodumênio, berilo e mica. Posteriormente foi efetuada a separação magnética com imã de ferrite para retirada do material ferromagnético (magnetita) e no separador magnético isodiâmico Frantz (0,1, 0,3, 0,5, 0,8, 1,0 e 1,8A) para subdivisão das diferentes frações de material paramagnético e diamagnético. Esses produtos foram descritos por estereomicroscopia e analisados por difratometria de raios-X e espectroscopia Raman. Como resultado foram identificados magnetita, ilmenita, granada (almandina, espessartita), clinzoisita, epídoto, pirita limonitizada, columbita, tantalita, hornblenda, actinolita, diopsídio, espinélio, zircão, rutilo, cassiterita, microlita, pirita, siderita e albita. Os minerais do grupo da microlita ficaram concentrados nas frações de 1,0, 1,8 e não atraível no separador Frantz, apresentaram tamanho inferior a 1 mm e foram observados somente fragmentos de cristais, provavelmente devido ao processo de moagem. As características físicas observadas correspondem à coloração laranja, amarela ou verde, brilho vítreo a resinoso, ausência de clivagem, grãos desde transparentes a translúcidos e isotrópicos. O grupo da microlita pertence ao supergrupo do pirocloro e seus constituintes apresentam fórmula geral $A_{2-m}B_2X_{6-w}Y_{1-n} \cdot pH_2O$, onde A = Na, Ca, Mn, Fe^{2+} , Sr, Sb, Cs, Ba, ETR, Y, Pb, Bi, Th e U; B = Ta (predominante), Nb, Sn, Ti, Al, Fe^{3+} , Zr, e W; X = O^{2-} , OH^- e F^- ; e Y = K, O^{2-} , OH^- e F^- . Nas análises por MEV/EDS foram identificadas três feições distintas: i) grãos homogêneos, interpretados como primários; ii) inclusões micrométricas presentes nos grãos homogêneos primários; iii) porções com contraste composicional nas proximidades de fraturas presentes nos grãos primários, ocasionando a formação de zonamento irregular, indicando transformação secundária da microlita primária. Composicionalmente os grãos primários e as inclusões micrométricas não apresentam Nb, enquanto as porções secundárias possuem Nb (média de 2,5%), Sn (0,73-0,89%), Na (1,08-3,74%), Ca (média de 9%) e F (média de 3,8%). Alguns exemplares apresentam inclusões micrométricas de galena, plagioclásio e muscovita, bem como ocorrem intercrescidos com a granada da variedade almandina e com o plagioclásio sódico. Grãos da fração 1,8A apresentam baixo conteúdo de cério (0,03-0,17%). De acordo com as análises por difratometria de raios-X e MEV-EDS, os grãos de microlita estudados correspondem a fluorcalcimicrolita, onde o F seria dominante no sítio Y e o Ca no sítio A.

PALAVRAS-CHAVE: PEGMATITO, MICROLITA, ELEMENTOS TERRAS RARAS.