

RANKAMAÍTA NO PEGMATITO URUBU, ITINGA, MINAS GERAIS

Daniel Atencio¹; Reynaldo R. Contreira Filho²; Marcelo Barbosa de Andrade³; Javier Ellena⁴; José M.V. Coutinho⁵; Sara Braga Honorato⁶; Alejandro Pedro Ayala⁷¹ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP; ² -; ³ 3DEPT. FÍSICA E INFORMÁTICA; ⁴ INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS; ⁵ UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; ⁶ 3DEPT. FÍSICA E INFORMÁTICA; ⁷ INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS

RESUMO: Rankamaíta e seu análogo de potássio, sosedkoíta, são "bronzes de tungstênio" ortorrômnicos (OTB). A expressão "bronze de tungstênio" é aplicada a compostos não estequiométricos de metais de transição representados pela fórmula química $(A1)2(A2)4(C)4(B1)2(B2)8X30$, em que as posições A1, A2, B1, B2 e C são preenchidas por cátions de diferentes valências ou podem estar parcialmente vazias, e X = O, F. Rankamaíta foi até agora descrita em poucas ocorrências: 1) Mumba, montanhas Masisi, Kivu, República Democrática do Congo (ex-Zaire); 2) Ognevka, montanhas Kalba, Casaquistão; 3) Sibéria, Rússia; 4) Tanco, Manitoba, Canadá; 5) pegmatito Manono, Katanga, República Democrática do Congo. Sosedkoíta foi descrita apenas em um pegmatito granítico de Kola, Rússia. Agora uma nova ocorrência de rankamaíta é descrita no pegmatito Urubu, localizado na junção dos rios Piauí e Jequitinhonha, município de Itinga, Minas Gerais. Os minerais principais do pegmatito são quartzo, feldspato potássico, albíta, muscovita, lepidolita, elbaíta, ambligonita, petalita, espodumênio, berilo, cassiterita, minerais do grupo da columbita, thoreaulita, monazita, xenotímio e microlita. As ocorrências de rankamaíta e sosedkoíta são restritas a pegmatitos graníticos altamente fracionados e portadores de simpsonita. O mineral apresenta-se em cristais fibrosos de cor branca, formando agregados fibrorradiados com contornos mamelonares. A rankamaíta é ortorrômica, grupo espacial C222 (21), Cmm2 (35), Amm2 (38), ou Cmmm (65). Os parâmetros de cela unitária calculados a partir de difratograma de raios X obtido pelo método do pó para o mineral do Brasil são $a = 17.207(3)$, $b = 17.678(3)$, $c = 3.931(1)$ Å, $V = 1195.7(5)$ Å³, $Z = 2$, $a : b : c = 0.9734 : 1 : 0.2224$. Como em todas as demais ocorrências de rankamaíta e sosedkoíta, os cristais da mina Urubu são extremamente finos, aciculares a fibrosos, e inadequados para estudos por técnicas de monocristais por difração de raios X. A estrutura cristalina destes minerais ainda não foi determinada, mas existe forte similaridade entre seus padrões de difração de raios X e os de compostos com estruturas derivadas de "bronzes de tungstênio". Análises químicas foram obtidas por microsonda eletrônica (média de 6 pontos, intervalo de variação entre parênteses, porcentagem em peso): Na₂O 2,08 (1,95 - 2,13), K₂O 2,61 (2,52 - 2,74), MnO 0,00 (0,00 - 0,01), Al₂O₃ 1,96 (1,89 - 2,00), Fe₂O₃ 0,01 (0,00 - 0,03), TiO₂ 0,02 (0,00 - 0,06), Ta₂O₅ 81,04 (79,12 - 85,18), Nb₂O₅ 9,49 (8,58 - 9,86), Total 97,21 (95,95 - 101,50). A fórmula química derivada destas análises é: $(Na_{1,66}K_{1,37})\Sigma 3,03(Al_{0,95}Fe_{3+0,01})\Sigma 0,96(Ta_{9,06}Nb_{1,76}Ti_{0,01})\Sigma 10,83O_{30}$. Na e K ocupam as posições A1 e A2, enquanto Al e Fe³⁺ estão alojados nas cavidades C, menores. Ta, Nb e Ti estão em B1 e B2 (coordenação 6), mas devem estar também em A1 (coordenação 7), pois observa-se mais de 10 apfu, não só na amostra brasileira, mas em todas as demais ocorrências. Bipirâmides pentagonais TaO₇ já foram observadas em diversas estruturas cristalinas, como na da calciotantita. Em estruturas do tipo GTB (Gatehouse tungsten bronze), como por exemplo, Na₃Nb₁₂O₃₁F, foram descritos poliedros NbO₆ e NbO₇. Estudos por espectroscopia Raman estão sendo efetuados para tentar esclarecer os detalhes estruturais da rankamaíta.

PALAVRAS-CHAVE: RANKAMAÍTA; PEGMATITO URUBU; BRONZES DE TUNGSTÊNIO.