

QUÍMICA MINERAL DE PIROCLORO E (CE)-PIROCLORO PRESENTES EM DIQUES DE NEFELINA MICROSSIENTITOS NA SUÍTE ALCALINA DA ILHA MONTE DE TRIGO (SP)

Gaston Eduardo ENRICH & Excelso RUBERTI

Cristais de pirocloro e (Ce)-pirocloro $[(Ca,Na,ETR)_{2-x}(Nb,Ti)_2O_6(OH,F,O)_{1-y} \cdot nH_2O]$ ocorrem em diques de nefelina microssienito no complexo alcalino sienito-gabróide cretáceo da Ilha Monte de Trigo, na Província Alcalina da Serra do Mar. Tais diques cortam olivina gabros com nefelina, melateralitos e clinopiroxenitos e provavelmente representam os diferenciados finais do *stock* nefelina sienítico miaskítico que sustenta o maciço.

Os nefelina microssienitos são rochas hololeucocráticas, com textura inequigranular seriada fina a média, alotriomórfica a hipidiomórfica com arranjo em mosaico. Compõe-se predominantemente de feldspato alcalino, nefelina eudral, egirina e magnetita anedrais. Os minerais acessórios incluem entre outros zirconolita, hiortdahlita, titanita, zircão, apatita e britholita, caracterizando assim uma mineralogia agpaítica a intermediária. O pirocloro ocorre em agregados junto aos demais máficos e acessórios, como pequenos grãos eudrais ($< 50 \mu m$), às vezes com aspecto metamítico.

As análises WDS foram realizadas no laboratório de microsonda eletrônica do IGc-USP, utilizando-se um instrumental JEOL-8600, com sistema de automação Voyager-NORAN. As condições analíticas empregadas foram de 25kV para potencial de aceleração, 100nA para corrente de feixe eletrônico e 2 μm de diâmetro de feixe.

Ao total foram realizadas 33 análises, com a fórmula estrutural calculada na base de 2 cátions para o sítio do Nb, Ti e Ta, conforme a fórmula acima. O Nb (1,3578 a 1,6176 a.f.u.) predomina no sítio menor em solução sólida com o Ti (0,3079 a 0,5565 a.f.u.), com traços detectáveis de Ta (até 0,0742 a.f.u.), Zr (até 0,0847 a.f.u.), Si (até 0,0875 a.f.u.) e Hf (até 0,0010 a.f.u.). O sítio maior encontra-se dividido entre o Ca (0,6592 a 1,2307 a.f.u.) e Na (0,4279 a 0,7206 a.f.u.), com contribuições consideráveis de ETR (0,0686 a 0,2940 a.f.u.), U (0,0042 a 0,1207 a.f.u.), Mn (0,0048 a 0,1099 a.f.u.), Fe (0,0094 a 0,0969 a.f.u.) e proporções menores de Th (até 0,0608 a.f.u.), Y (até 0,0410 a.f.u.), K (até 0,0159 a.f.u.), Pb (até 0,0062 a.f.u.) e Mg (até 0,0059 a.f.u.). O sítio dos halogênios é parcialmente preenchido por F (0,4365 a 0,9646 a.f.u.) com traços de Cl (até 0,0072 a.f.u.), sendo provavelmente completado por OH ou O.

Não obstante as fracas correlações iônicas obtidas, é possível caracterizar a substituição de Ca e Na por ETR, Y, Fe e Mn, em parte acompanhada pela substituição do Nb pelo Ti e por uma considerável variação na quantidade de F. Com isto é possível estabelecer uma substituição acoplada parcial a partir dos membros finais teóricos: $(Na, Ca)_2Nb_2O_6F = (Mn, Fe, ETR, Y, U, Th)_2Ti_2O_6(O, OH)$. Em alguns casos, a alteração metamítica presente devido ao alto teor de U é acompanhada por vacâncias na fórmula estrutural e por uma maior dispersão composicional.

O padrão de comportamento dos elementos terras raras, normalizados segundo condrito, é caracterizado pelo enriquecimento dos ETR leves, com razões La_N/Yb_N entre 10 e 80. Em alguns casos, apresentam uma discreta anomalia positiva no Yb, formando um padrão curvo. Nota-se também uma pequena anomalia positiva de Ce nas amostras com menor razão La_N/Yb_N .

Apoio Financeiro: FAPESP (Proc. 00/12576-4 e 01/10714-3).