



ZONAMENTOS COMPLEXOS E QUÍMICA MINERAL EM DISTINTAS POPULAÇÕES DE OLIVINA E FLOGOPITA DA INTRUSÃO PÂNTANO: CHAVES PARA EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA KIMBERLÍTICO

Shibata, C.S.V., Azzone, R. G.

Programa de Pós-Graduação Geociências (Mineralogia e Petrologia) – IGc-USP

RESUMO: A Intrusão Pântano trata-se de um corpo kimberlítico intrusivo hipoabissal, aflorante na Província Alcalina do Alto Paranaíba (PAAP), no estado de Minas Gerais. A intrusão pode ser dividida em três diferentes fácies, designadas a partir de variações mineralógicas da matriz. Assim como outros kimberlitos do Grupo I descritos na literatura, a intrusão Pântano apresenta olivina como fase mineralógica predominante, seja na forma de forsterita como mega, macro e microcristais, seja como microcristais milimétricos de monticelita na matriz. A flogopita apresenta-se principalmente na forma de macro e microcristais ou com textura poiquilítica na matriz em uma fácies pouco contaminada da intrusão. As populações de ambos os minerais apresentam zonamentos complexos, principalmente entre núcleos e bordas, indicadores de processos petrogenéticos ocorridos durante a evolução e ascensão do magma kimberlítico à crosta. Os núcleos e bordas de olivina apresentam composições variáveis e uma ampla distribuição de valores de Mg# (79-92), com feições de reabsorção e difusão, além de diferentes tipos de zonamento, incluindo o tipo “normal”, representado por empobrecimento de Mg# em direção às bordas e “reverso”, quando o núcleo apresenta Mg# menor que as bordas. Em geral, as bordas dos cristais de olivina apresentam queda nos teores de Ni e aumento de Mn e Ca em relação aos núcleos, além de inclusões de minerais observados na matriz, o que indica que a cristalização das bordas ocorreu durante, ou poucos momentos antes da colocação do corpo intrusivo na crosta. O trend das olivinas mantélicas pôde ser caracterizado a partir dos valores de Fo (>89) e da análise da distribuição dos elementos Ni, Ti, Mn e Al, obtidas através de LA- ICP-MS. Nódulos mantélicos e xenocristais de olivina puderam ser também descritos a partir de feições petrográficas e texturas de desequilíbrio químico. Os macrocristais de flogopita apresentam zonamentos muito heterogêneos, entre núcleos, bordas e regiões intermediárias. Destacam-se principalmente os zonamentos irregulares, setoriais, convolutos e oscilatórios. Assim como a olivina, a flogopita apresenta evidências de deformação, inclusões de minerais da matriz e bordas corroídas. A química mineral da flogopita é condizente com os padrões texturais observados, em que a população de macro e microcristais apresenta composição mais enriquecida em Al e Ti. Os núcleos dos microcristais apresentam maiores concentrações de Cr, Sr, Ni e Al e as bordas dos macrocristais, empobrecimento em Fe. O enriquecimento em Ti é observado em todos os horizontes dos macro e microcristais de flogopita e pode estar relacionado a diferentes pulsos kimberlíticos que falharam em sua ascensão, culminando em zonamentos intermediários vinculados ao fundido, gerando os denominados antecristais. A flogopita poiquilítica apresenta enriquecimento em F e Na e empobrecimento em Ti e Al e está associada aos estágios finais de cristalização. A interação entre diferentes pulsos magmáticos e processos de contaminação crustal estão sendo considerados para explicar as heterogeneidades mineralógicas, litológicas e geoquímicas da intrusão.

PALAVRAS CHAVE: kimberlito, zonamento, olivina, flogopita