

INCLUSÕES EM DIAMANTES ALUVIONARES DA REGIÃO DO ALTO ARAGUAIA

D. P. SVISERO — IGA/USP

Inclusões cristalinas singenéticas de olivina, diamante e granada, foram identificadas em diamantes provenientes dos garimpos dos rios Garças e Araguaia, através de microscopia óptica e difração de raios X (método do pó e da precessão).

Como acontece na Sibéria, Ucrânia e África, a olivina é o mineral inclusão mais frequente, tendo sido observada em 14 exemplares. Os cristais são idiomorfos, prismáticos ou globulares, pseudo-hexagonais em secção (010), possuindo dimensões menores que 0,1 mm. Os valores dos índices de refração $\alpha = 1,655$, $\beta = 1,670$ e $\gamma = 1,692$, combinados com a reflexão $d_{(130)} = 2,78 \text{ \AA}$, indicam tratar-se de uma olivina contendo 90% de Mg (forsterita), de fórmula $(\text{Mg}_{0,9} \text{Fe}_{0,1})_2 \text{SiO}_4$.

Inclusões de diamantes no próprio diamante, embora menos frequentes, podem ser facilmente reconhecidas, desde que ambos os indivíduos apresentem diferenças de cor, há-

bito ou relevo superficial, caso contrário, a identificação só pode ser efetuada empregando-se difração de raios X. A granada parece ser uma das mais raras inclusões. Os cristais exibem hábito icositetraédrico, cor vermelho claro e dimensões próximas de 0,1 mm. O índice de refração igual a 1,77 e as principais reflexões do diagrama de pó sugerem uma granada intermediária entre piropo e almandina.

Foram observadas ainda numerosas inclusões negras de formas variadas (placas, linhas, nuvens, asas, etc.), orientadas segundo (111) ou associadas à outras inclusões cristalinas (olivinas). Estes setores escuros do cristal constituem regiões de defeitos cristalinos (clivagens internas), enegrecidas por fenômenos de reflexão total.

A presença destes minerais no diamante do Alto Araguaia revela grandes similaridades com jazidas da África e União Soviética, e constitui uma forte evidência de que a origem do material desta área está associada à rochas ultrabásicas (kimberlitos).

ALTERAÇÃO SUPÉRGENA DE MINERAIS ASSOCIADOS À ROCHAS ALCALINAS E CARBONATITOS

G. C. MELCHER — DEM/EP/USP - L. M. SANT' AGOSTINO — PROTEC, SP - J. M. V. COUTINHO - J. V. VALARELLI — IGA/USP

Em diversas ocorrências brasileiras de rochas alcalinas associadas a carbonatitos existe espesso manto de material residual, acumulado em consequência do intemperismo e da lixiviação seletiva dos constituintes originais das rochas. Estes processos provocaram complexas transformações mineralógicas dando origem a paragéneses muito variadas.

As titanio-magnetitas são do tipo Fe_3O_4 — γFeTiO_3 , podendo conter proporção relativamente elevada de outros cátions, e transformam-se, numa fase inicial, em titanio magnetita $\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$ — γFeTiO_3 ; em estágio posterior, forma-se gradativamente ilmeno-hematita $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$ — αFeTiO_3 ; e, o produto final é cons-

tituído de mistura de restos de minerais citados com leucóxênio (anatásio) e goethita.

As titanio-magnetitas e seus produtos de transformação constituem importante fração de quase todos os mantos residuais.

Ilmenita ocorre primariamente como indivíduos isolados, ou então, incluída na titanio-magnetita formando lamelas de exsolução ou massas irregulares. Sua alteração consiste na transformação gradativa em hematita, goethita e anatásio.

A perovskita também se altera para leucóxênio, cujo constituinte principal é anatásio.

A medida que o titânio é liberado dos minerais titaníferos, nota-se, a tendência de sua

concentração em indivíduos de anatásio neoformados. Este mineral pode conter teores anômalos de nióbio e de elementos de terras raras.

O pirocloro primário sofre uma série complexa de transformações incluindo substituições que envolvem diversos metais alcalinos e alcalino-terrosos, além de hidratação. A mais importante transformação é a do pirocloro, do tipo kopptita, em pandaíta, podendo também ocorrer variedades mais sódicas. Essas alterações são evidenciadas por mudanças graduais das propriedades físicas.

Os principais fosfatos primários das paragéneses alcalinas são apatita e monazita. Sua alteração dá origem à uma série complexa de fosfatos secundários, entre os quais florencita, alunita-svambergita, goiazita-gorceixita e rabdofanita, além de outros de ocorrência mais restrita: hinsdalita, osarizawaita, monetita e vivianita.

Outros minerais, como barita, vermiculita, quartzo e minerais de argila formam, ocasionalmente, fração importante dos mantos residuais.

1617972