

São tecidas algumas considerações sobre as técnicas experimentais e suas aplicações e é fornecido como exemplo o estudo do Sistema Mn - Si - O - C - H.

## MINERAIS DE ELEMENTOS RAROS NO DISTRITO PEGMATÍTICO DE SÃO JOÃO DEL REY, MINAS GERAIS

R. FRANCESCONI (IG/USP)  
D. P. SVISERO (IG/USP)  
J. V. VALARELLI (IG/USP)

Diversos minerais de elementos raros ocorrem em pegmatitos do tipo complexo, localizados na região de São João Del Rey, Minas Gerais. Os pegmatitos estão encaixados em rochas gnáissicas do embasamento cristalino, em anfibólio xistos, e em intrusivas de composição granítica. Foram assinaladas mais de duas centenas de ocorrências, estendendo-se por uma faixa de 70 km de comprimento por 20 km de largura, que corta a região de SW para NE, formando concentrações ao longo do rio das Mortes, e a norte do rio Carandaí.

As dimensões, o modo de colocação e a composição mineralógica dos corpos são variáveis e

aparentemente não obedecem controles estruturais ou litológicos. Os pegmatitos apresentam-se intensamente caulinizados, facilitando dessa forma a obtenção de minerais de interesse econômico.

As amostras foram colhidas nos principais corpos em exploração, bateando-se frações do pegmatito alterado. Posteriormente esses concentrados foram quarteados e submetidos a tratamentos de laboratório, incluindo separação por líquidos pesados, separação magnética e eletrostática. As fases, isoladas com auxílio de lupa binocular, foram identificadas por meio de microscopia ótica, ensaios microquímicos e difração de raios X.

Além dos constituintes maiores: quartzo, feldspato e muscovita, os pegmatitos da área contêm proporções variáveis de minerais de interesse econômico, destacando-se por ordem de frequência cassiterita, tantalita, columbita e microлита. Ocorrem ainda nos concentrados diversos minerais de elementos raros, incluindo pirocloro (pandaita), zircão, cyrtolita, ixiolita, alvarolita, varlamorffita, monazita, xenotima, lepidolita, bityita, espodumênio e berilo.

Grupos de minerais de composição química e estruturas semelhantes como columbita-tantalita, alvarolita e ixiolita; cassiterita e varlamorffita; zircão e cyrtolita; lepidolita e bityita mereceram estudo ótico e roentgenográfico pormenorizado para sua identificação das espécies.

### DETERMINAÇÃO ROENTGNOGRÁFICA DAS OLIVINAS, POR $d_{112}$ E PELAS DIFERENÇAS $\Delta d$ E $\Delta 2\theta$ ( $\text{CuK}\alpha$ )

WILLIAM G. R. DE CAMARGO (IG/USP)  
J. B. DE MADUREIRA FILHO (IG/USP)

A composição química das olivinas pode ser estimada pela variação dos seguintes valores estruturais:  $d_{112}$ ,  $\Delta d$  e  $\Delta 2\theta$  ( $\text{CuK}\alpha$ ). O espaçamento  $d_{112}$  representa a reflexão mais intensa no diagrama de pó das olivinas. As diferenças  $\Delta d$  e  $\Delta 2\theta$  ( $\text{CuK}\alpha$ ) são valores conseguidos pela adição de pequena quantidade de quartzo (15% em volume), que atua como padrão interno.  $\Delta d$  é a diferença entre as reflexões mais intensas do quartzo ( $d_{10\bar{1}1}$ ) e da olivina ( $d_{112}$ ) e  $\Delta 2\theta$  ( $\text{CuK}\alpha$ ) representa a diferença entre  $2\theta$  (112) (olivina) e  $2\theta$  ( $10\bar{1}1$ ) (quartzo).