

DESENVOLVIMENTO E IMPLICAÇÕES DO DIAGRAMA KALSILITA – NEFELINA – DIOPSÍDIO, A 4GPa E CONDIÇÕES ANIDRAS, NA GENESE DE ROCHAS ULTRAPOTÁSSICAS

Souza, M.R.W.; Conceição, R. V.; Cedeño, D. G.; Quinteiro, R.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO: O elemento químico potássio possui seu comportamento geoquímico ainda não bem entendido pelos geólogos. Embora seja geralmente considerado um elemento litófilo pela maioria dos autores, Corgne et al. (2007) consideram que o potássio possua características levemente calcófilas, ou siderófilas, que seriam capazes de torna-lo estável sob condições de P e T do manto terrestre. Em trabalhos experimentais anteriores produzidos por este autor e colaboradores (Souza, M.R.W. et al. 2015), mostrou-se a capacidade de piroxênios (diopsídio e onfacita) de manterem até 2% em peso de K₂O em sua estrutura, corroborando com trabalhos de outros autores, que afirmam que tais minerais sejam possíveis reservas de potássio sob condições mantélicas. Apesar da relevância deste tema, tanto devido a mineralizações economicamente importantes associadas às rochas alcalinas e ultrapotássicas, como quanto a influência do isótopo ⁴⁰K na história da evolução térmica do planeta Terra, este assunto ainda carece de estudos. Desta forma, o presente trabalho visa melhor compreender a atuação do potássio no manto superior terrestre, através de técnicas de petrologia experimental de altas pressões e temperaturas, que retratem o comportamento geoquímico deste elemento em paragêneses peridotíticas. Trata-se da evolução do diagrama de fases Leucita – Nefelina – Diopsídio, a 4GPa e condições anidras, determinado anteriormente por estes autores (Souza, M.R.W. et al. 2015), agora utilizando Kalsilita como vértice potássico, estudando assim ambientes ainda mais insaturados em sílica. O trabalho envolve desde a confecção de vidros de composições estequiometricamente calculadas, a partir de carbonatos (K₂CO₃, Na₂CO₃, CaCO₃ e MgCO₃) e óxidos (SiO₂ e Al₂O₃), para representarem os vértices do diagrama (kalsilita, nefelina e diopsídio); processamentos sob pressão de 4GPa (equivalente a 120km de profundidade) e temperaturas de até 2000°C em uma prensa hidráulica de 1000 tonf; até a análise em DRX, MEV-EDS e EPMA, para que sejam determinadas as composições das fases minerais formadas, em equilíbrio ou não com um líquido nos experimentos. Espera-se que, por meio da substituição da leucita pela kalsilita no diagrama, ocorra a cristalização de olivinas no sistema, uma vez que a quantidade de sílica fornecida pela leucita impossibilitou sua cristalização, e que a influência exercidas por K e Na na atividade de sílica do sistema sejam melhor compreendidas neste segundo diagrama.

PALAVRAS-CHAVE: PETROLOGIA EXPERIMENTAL, POTÁSSIO, MANTO.