

Geoquímica de fluidos associados a rochas: Testes preliminares em minerais de rochas granitóides potencialmente hospedeiras de repositórios de rejeitos radioativos

Lucas Eustáquio Dias Amorim^{1*} (IC), Francisco Javier Rios¹ (PQ), Lucília Aparecida Ramos de Oliveira¹ (PG). *lukemorim@yahoo.com.br

¹ Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN – Belo Horizonte – MG – Brasil) – Laboratório de Inclusões Fluidas e Metalogênese (EC4-LIFM).

Palavras Chave: *inclusões fluidas, microscopia.*

Introdução

A necessidade de armazenamento dos rejeitos nucleares representa uma das tarefas dos tempos modernos, que mais repercussão tem nas sociedades contemporâneas. Por isso há necessidade de pesquisas multicliplinar para definir um local, ou locais, para a implantação de repositórios destinados a armazenar corretamente rejeitos de material radioativo.

Uma das primeiras etapas para a avaliação de rochas potenciais hospedeiras para repositórios são os estudos petrológicos e geoquímicos. Esses estudos são desenvolvidos em minerais e fluidos das rochas. Os fluidos aprisionados em microcavidades dos minerais denomina-se inclusões fluidas.

Este trabalho tem como objetivo a execução de testes preliminares de rochas granitóides.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foi realizada a microscopia petrográfica das rochas granitóides através de laminas, sendo avaliadas as características e tipos das inclusões fluidas em alguns minerais, como a identificação dos principais minerais presentes nestas rochas, utilizando o microscópio Leica DRMXP.

Os principais minerais identificados foram anfíbólios, piroxênios, biotita, magnetita (está com sutis sinais de matitização), uraninita(?), plagioclásio e microclinio, os quais constituem a maior parte da rocha até então estudada.

Foram encontradas inclusões fluidas apenas em plagioclásios, microclinos e quartzos da rocha, e estas, em sua maioria, eram monofásicas e menores que 50µm.

Nos microclinos foram encontradas inclusões em sua maioria secundarias entre 04-40 µm monofásicas.

Nos plagioclásios, as inclusões eram também monofásicas, nos raros casos de inclusões bifásicas (Fig. 1) eram constituídas de um liquido aquoso e um gás (CO₂ ?) com dimensões de 6 µm.

Nos quartzos, as inclusões eram primarias. Em raros casos bifásicos entre 12-20 µm.



Figura 1. Inclusões bifásicas em plagioclásio ~ 6µm.

Conclusões

Os dados de todos são preliminares e deverão ser aprofundados nos próximos meses.

Na próxima etapa será realizada a microtermometria e caracterização dos materiais confinados nas inclusões (composição dos fluidos, salinidade, fases moleculares, densidade, pressão, temperatura de formação). Estes dados, que serão de grande valia para esclarecer a gênese, permitirão verificar se, a altas temperaturas, as rochas em estudo sofrerão microfraturamento e/ou vazamento de seus fluidos contidos. Isso é de grande importância, pois essas soluções poderiam vir a correr as embalagens de contenção dos rejeitos.

Com os dados das próximas etapas será possível concluir se as rochas em estudo realmente poderá ser considerada uma hospedeira de repositórios de rejeitos de materiais radioativos, o que permitirá o avanço para o desenvolvimento de repositórios nesses materiais geológicos.

Agradecimentos

Ao CNPq e ao Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

¹ Fuzikawa, K. (1985) Inclusões Fluidas: Métodos usuais de estudo e aplicações, Contribuições à Geologia e à Petrografia – Núcleo de Minas Gerais – SBGM 1985, p 29-44

² Rios, F.J; Fuzikawa, K.; Alves, J.V.; Correia Neves, J.M.(2003) Repositórios para rejeitos radioativos de alto nível (RANR) no Brasil: a importância de estudos geoquímicos (microtermométricos) e de migração de fluidos em rochas potencialmente hospedeiras. Revista Brasileira de Pesquisa e Desenvolvimento (no prelo).