

IX Congreso Ibérico XI Congreso Nacional de **GEOQUÍMICA**

Soria, 16-18 septiembre 2013
Campus Universitario | Duques de Soria

Sesión de póster

www.icog.es/gq2013

ORGANIZAN

Ilustre Colegio Oficial de Geólogos
Colegio Oficial y Asociación de Químicos de Madrid
Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas
Grupo de Geoquímica de Sociedad Geológica de Portugal



Colaboradores y patrocinadores



**IX CONGRESO IBÉRICO
XI CONGRESO NACIONAL
DE GEOQUÍMICA**

Sesión de póster

SORIA

16-18 SEPTIEMBRE 2013

Dados geocronológicos e geoquímicos sobre o cortejo hipabissal de Dehsalm (leste do Irão): contributo para o conhecimento do arco vulcânico terciário no limite oriental do Bloco de Lut

Arjmandzadeh R¹, Santos J.F.^{2*}, Ribeiro S²

¹Departamento de Geologia, Universidade de Payame Noor, Irão

²Geobiotec, Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Portugal

* jfsantos@ua.pt

Resumo

A associação de rochas intrusivas hipabissais, de textura geralmente porfírica, da zona de Dehsalm faz parte da cintura vulcano-plutónica do Bloco de Lut, na parte central da região oriental do Irão. Estudos anteriores incidindo sobre a alteração, as mineralizações e o papel dos fluidos hidrotermais revelaram que, em consequência da instalação das referidas rochas intrusivas, teve lugar a actividade de um sistema mineralizante do tipo pórfiro de Cu-Mo (Arjmandzadeh *et al.*, 2013).

As rochas estudadas neste trabalho variam desde as composições gabro-dioríticas até às graníticas, com predomínio das monzoníticas e quartzomonzoníticas, e apresentam características geoquímicas de sequência calco-alcalina rica de potássio a shoshonítica, de zona de arco vulcânico. A conjugação da informação petrográfica com a projecção dos dados de elementos maiores em diagramas de Harker sugere que a cristalização fraccionada de clinopiroxena, plagioclase, hornblenda, apatite e óxidos teve um papel fundamental na diferenciação magmática. Nos perfis multi-elementares normalizados em relação ao manto primordial nota-se um nítido enriquecimento de elementos litófilos de grande raio iónico, como o Rb, o Ba e o Cs, e empobrecimento de alguns elementos com grande força de campo, como o Nb, o Ti, o Y e as terras-raras pesadas. Quanto aos perfis de lantanídeos com normalização condritica, eles mostram, por um lado, um nítido fraccionamento entre as terras-raras leves e as pesadas, com valores elevados de La_N/Yb_N (21.5 to 31.0), enquanto, por outro lado, são desprovidos de anomalias de Eu. Na associação intrusiva de Dehsalm, registam-se ainda valores entre 31.6 e 72.2 para a razão Sr/Y e entre 21.5 e 33.5 para La/Yb, o que revela que, apesar de serem ricas de potássio, estas rochas possuem alguma afinidade adaquítica.

As análises isotópicas efectuadas para o sistema Rb-Sr permitiram obter uma idade de 33.4 ± 1 Ma ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ inicial = 0.70481 ± 0.00001 ; MSWD = 0.112), definida pelas composições de rocha total, feldspato e biotite de uma amostra de quartzo-monzonito. O resultado referido pode ser interpretado como sendo muito próximo da idade de intrusão, tendo em conta que a amostra escolhida tem uma textura que indica um rápido arrefecimento do magma e que, além disso, a composição mineralógica não inclui testemunhos significativos de alteração. A idade agora obtida coincide, considerando a margem de erro, com um dado geocronológico reportado num estudo anterior (Arjmandzadeh *et al.*, 2011) efectuado em materiais semelhantes na área de Chah-Shaljami, a qual se situa a NW da presente zona de estudo, ao longo do bordo oriental do Bloco de Lut.

Os valores de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{(33\text{Ma})}$ e $\epsilon\text{Nd}_{(33\text{Ma})}$ variam de 0.70481 a 0.70508 e de +1.5 a +2.5, respectivamente, o que é compatível com uma fonte, para os magmas parentais, em ambiente de cunha mantélica supra-subducção. Adicionalmente, as gamas estreitas das composições isotópicas indicam que a contribuição crustal para a diversificação magmática não foi significativa.

Conciliando os diferentes tipos de dados geoquímicos - isotópicos, oligoelementares e macroelementares - parece poder sugerir-se que os líquidos parentais se terão originado por fusão de uma fonte mantélica metassomatizada, em que a granada se comportou como fase residual, enquanto a flogopite terá contribuído para os fundidos gerados.

Quer as características geoquímicas dos pórfiros de Dehsalm, quer a sua associação com mineralizações de Cu-Mo estão de acordo com a sua instalação em ambiente de arco continental maduro, o qual deverá estar relacionado com a convergência das placas do Afeganistão e de Lut durante o Oligocénico. As características dos granitóides de Dehsalm revelam uma forte afinidade com as rochas contemporâneas de Chah-Shaljami, estudadas por Arjmandzadeh *et al.* (2011). O facto de em Dehsalm estar presente um leque mais amplo de litologias, incluindo composições mais máficas (nalguns casos, praticamente gabróicas) do que as encontradas em Chah-Shaljami, reforça a ideia, já apresentada no trabalho anterior, de os magmas parentais terem origem mantélica.

References

- Arjmandzadeh, R., Karimpour, M.H., Mazaheri, S.A., Santos, J.F., Medina, J., Homam, S.M., 2011. Sr-Nd isotope geochemistry and petrogenesis of the Chah-Shaljami granitoids (Lut Block, Eastern Iran). *Journal of Asian Earth Sciences* 41: 283–296
- Arjmandzadeh, R., Karimpour, M.H., Mazaheri, S.A., Santos, J.F., Medina, J., Homam, S.M., 2013. Petrogenesis, tectonomagmatic setting and mineralization potential of Dehsalm granitoids, Lut block, Eastern Iran. *Geosciences Scientific Quarterly Journal*, accepted.