

李永生,张招崇. 2011. 能量约束下的同化混染与分离结晶作用模型(EC-AFC)在超镁铁质岩浆演化过程中的应用——以含铜镍硫化物矿床的四川力马河岩体为例. 岩石学报, 27(10): 2975-2983

能量约束下的同化混染与分离结晶作用模型(EC-AFC)在超镁铁质岩浆演化过程中的应用——以含铜镍硫化物矿床的四川力马河岩体为例

作者	单位	E-mail
<a href="#">李永生</a>	<a href="#">中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室,北京 100083</a>	
<a href="#">张招崇</a>	<a href="#">中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室,北京 100083</a>	<a href="mailto:zczhang@cugb.edu.cn">zczhang@cugb.edu.cn</a>

基金项目: 本文受国家自然科学基金(40925006)、973项目(2009CB421002)和111计划(B07011)联合资助.

摘要:

除极少数情况外,岩浆的演化过程基本为开放体系。AFC模型(同化混染+分离结晶)是模拟岩浆演化过程的经典方法。事实上,岩浆演化过程不仅和围岩有物质交换还存在能量的交换,因此由Spera和Bohrson提出的能量约束下的开放系统岩浆演化过程的同化混染与分离结晶(EC-AFC)模型更加符合地质实际,本文介绍了该模型的方法,在此基础上,以含铜镍矿床的四川力马河岩体为例,运用EC-AFC模型模拟该岩体的岩浆演化过程。结果表明,EC-AFC模型能很好的模拟该岩体的开放系统中岩浆演化过程;Sr同位素的EC-AFC模拟曲线表明岩浆很可能在中下地壳发生混染,岩浆与发生混染的围岩在成分上都具有不均一性。

英文摘要:

Magma evolution is an open-system process in many cases with some exceptions. AFC (assimilation-fractional crystallization) model is a 'classical' approach for modeling magma evolution. In fact, there are not only material exchange between magma system and its wall rocks, but energy exchange as well. Therefore the energy-constrained assimilation-fractional crystallization (EC-AFC) model developed by Spera and Bohrsen for magma evolution in an open-system is more suitable for nature systems. In this paper, we introduce the principles of EC-AFC model, and evaluate the published datasets of the Limahe intrusion associated with Cu-Ni sulfide ores, and our calculation suggests that EC-AFC model is more consistent with the observed geochemical trends. Furthermore, the isotopic Sr trends of EC-AFC results indicate that the primary magma generated Limahe intrusion are probably contaminated by lower or middle crust, and either parental magmas or wall rocks are compositionally heterogeneous.

关键词: [EC-AFC模型](#) [Sr-Nd同位素](#) [岩浆演化](#) [力马河岩体](#)

投稿时间: 2011-05-05 最后修改时间: 2011-07-30

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

单位地址: 北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

