?

锘

中国科学D辑：地球科学 2007, 37(12) 1588-1598 DOI: ISSN: 1006-9267 CN: 11-3756/N

论文

延边小西南岔富金铜矿床的成矿机理研究: 矿物流体包裹体的稀有气体同位素地球化学证据

孙景贵①; 赵俊康①; 陈军强②; 长尾敬介③; 角野浩史③; 沈昆④; 陈雷①; 门兰静①

① 吉林大学地球科学学院, 长春 130061; ② 天津地质矿产研究所, 天津 300170; ③ 东京大学大学院理学系研究科地壳化学实验室, 东京都文京区本乡7-3-1, 日本; ④ 山东地质科学研究所, 济南 250013

摘要：

小西南岔富金铜矿床是中国东部陆缘重要金铜矿床之一. 该矿床由北山和南山两个矿段组成, 北山矿段由细脉浸染状硫化物蚀变岩和数条胶黄铁矿为主的硫化物石英细脉组成, 南山矿段由磁黄铁矿为主的硫化物石英脉及纯硫化物脉构成; 它们矿石矿物的流体包裹体稀有气体的同位素实验得出: $^{3}He/^{4}He$, $^{20}Ne/^{22}Ne$和$^{40}Ar/^{36}Ar$比值变化分别在0.08~4.45 Ra, 8.8~10.2和306~430之间, 且南山矿段矿物流体包裹体具有较高的$^{3}He/^{4}He$, $^{20}Ne/^{22}Ne$比值, 北山矿段的矿物流体包裹体持有较低$^{3}He/^{4}He$比值. 从其成矿流体起源与演化以及与矿化阶段的对应关系、成矿时代角度分析, 该矿床的初始热流体应是来自有地幔柱型地幔/软流圈流体参与的洋壳部分熔融产生的熔体, 并与伊泽奈崎(Izanagi ocaneic plate)板块向古亚洲大陆俯冲的大陆边缘环境相对应(123~102 Ma); 北山矿段细脉浸染型矿体是高温含矿流体上升、沸腾的前缘流体与年轻地壳流体发生强烈混合作用后的混合流体交代、结晶作用形成, 胶黄铁矿为主的硫化物石英脉是随后的高温含矿流体充填作用形成; 南山矿段磁黄铁矿为主的硫化物石英脉是中温含矿流体以充填方式为主沉淀结晶形成, 纯硫化物脉是再度上升的中温含矿流体沸腾后的富矿流体充填、沉淀结晶作用形成. 其成矿的动力学过程初步概括为: (1) 伊泽奈崎板块俯冲去气、脱水或部分熔融作用形成含流体、矿质的埃达克质岩浆; (2) 熔体与流体分离形成埃达克质岩浆和含矿热流体; (3) 含矿流体先后上升、并经二次沸腾作用最终形成细脉浸染状与脉状共生的富金铜矿床.

关键词： 矿物流体包裹体 He-Ne-Ar同位素 地球化学 成矿机理 小西南岔富金铜矿床 延边

收稿日期 2007-06-04 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-12-20

DOI:

基金项目:

通讯作者: 孙景贵 Email:sunjinggui@jlu.edu.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(740KB)

[HTML全文](0KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

矿物流体包裹体

He-Ne-Ar同位素

地球化学

成矿机理

小西南岔富金铜矿床

延边

本文作者相关文章

孙景贵

赵俊康

陈军强

长尾敬介

角野浩史

沈昆

陈雷

门兰静

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

反馈人		邮箱地址	
反馈标题		验证码	0414

Copyright 2008 by 中国科学D辑：地球科学