

عنوان مقاله:

بررسی ویژگی سیال های کانه زا با استفاده از میانبرهای سیال و ایزوتوپ های اکسیژن - هیدروژن در کانسار مس پورفیری بندر هنزا

محل انتشار:

فصلنامه علوم زمین، دوره 24، شماره 96 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

آیدا محبی - دکتر، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران، ایران

اردشیر هزارخانی - استاد، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه امیرکبیر، تهران، ایران

مهرداد بهزادی - استادیار، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

حسن میرنژاد - دانشیار، دانشکده زمین شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، تهران، ایران

حسین تقی زاده - کارشناسی ارشد، مدیریت اکتشاف، شرکت ملی صنایع مس ایران، سرچشمه، ایران

خلاصه مقاله:

کانسار مس پورفیری بندر هنزا در ۱۵۰ کیلومتری جنوب خاور کرمان، در بخش جنوبی پهنه ماگمایی ارومیه- دختر و در پهنه ماگمایی دهج- ساردویی قرار گرفته است. این کانسار در سنگ هایی با ترکیب دیوریت تا گرانودیوریت با سن الیگوسن تشکیل شده است. در پژوهش حاضر مطالعات میانبرهای سیال روی نمونه های کوارتز و هورنبلند و همچنین اندازه گیری نسبت های ایزوتوپی اکسیژن و هیدروژن با هدف شناسایی ویژگی سیال های گرمابی موثر در کانه زایی به انجام رسیده است. رگچه های مورد مطالعه به پنج گروه (I, II, III) تقسیم شده اند؛ رگچه I: سیال با فشار بالا (300 مگاپاسکال)، ژرفای بیشتر از ۵/۸ کیلومتر، دمای متوسط تا بالا (۲۵۰ تا ۳۰۰ درجه سانتی گراد) و شوری ۳۸ تا ۴۵ درصدوزنی NaCl که دارای کانه زایی مولیبدن است. این رگچه دارای هالیت و انیدریت بوده و سبب دگرسانی پتاسیک و سدیک- کلسیک در ژرفای بیشتر شده است. رگچه II: سیال دارای فشار بالا (300 مگاپاسکال)، ژرفای بیشتر از ۵/۸ کیلومتر، دمای بالا (۲۵۰ تا ۴۲۰ درجه سانتی گراد)، شوری بالا (۳۳ تا ۴۷ درصدوزنی NaCl)، کانه زایی مس و مولیبدن و دگرسانی پتاسیک است. رگچه III: سیال با شوری بالا (۴۰ تا ۵۶ درصدوزنی NaCl) در فشار بالا (300 مگاپاسکال)، ژرفای بیشتر از ۵/۸ کیلومتر و دمای بالا (۲۰۰ تا ۵۰۰ درجه سانتی گراد) که دارای کانه زایی مس است. رگچه IV: سیال با دمای بالا (۲۷۷ تا ۵۰۰ درجه سانتی گراد)، فشار بالا (با میانگین ۸/۲ کیلو بار)، ژرفای بیشتر از ۵/۸ کیلومتر و شوری بالا (۲۵ تا ۵۳ درصدوزنی NaCl) که عامل کانه زایی مس همراه با کانی مگنتیت است. سیال V: سیال با شوری متوسط تا پایین (۶ تا ۷ درصدوزنی NaCl) و فشار کم (۷/۰ تا ۸/۰ مگاپاسکال)، ژرفای ۱۷۷ متر و دمای متوسط (حدود ۱۷۰ درجه سانتی گراد) که بدون کانه زایی است. مطالعات انجام شده نشان می دهد که جوشش صورت گرفته در سیال ماگمایی اولیه، در نتیجه تغییرات دما و فشار و در اثر اختلاط با آب های جوی سبب کانه زایی مس و مولیبدن شده است. نتایج تجزیه ایزوتوپی اکسیژن و هیدروژن در کانی کوارتز مقادیر $\delta^{18}O$ از ۹/۳ تا ۳/۶ پرمیل را نشان می دهد و با توجه به دمای تشکیل آن بر پایه مطالعات دماسنجی (۱۳۰ تا ۴۰۰ درجه سانتی گراد) مقادیر $\delta^{18}O$ در سیال کانه ساز برابر ۲۶/۵ تا ۱۹/۶ پرمیل است که نشان دهنده منشا ماگمایی سیال های کانه ساز است. مقادیر δD در میانبرهای سیال موجود در کانی کوارتز محدوده ای میان ۸۸- تا ۹۰- پرمیل را نشان می دهد که نشان دهنده کاهش در میزان دوتریم سیال کانه ساز است. این مقادیر با توجه به دگرسانی پروپلیتیک و سدیک همراه با دگرسانی پتاسیک در رگچه یادشده، می تواند ناشی از تاثیر آب های جوی باشد.

کلمات کلیدی:

پهنه ارومیه- دختر، بندر هنزا، کانسار مس پورفیری، میانبر سیال، ایزوتوپ اکسیژن و هیدروژن

