

تغییرات ایزوتوپی گوگرد در کانی‌های سولفیدی کانسارهای سرب و روی عمارت

و موچان، جنوب غرب اراک

سمانه فضلی^{*}، غلامحسین شمعانیان، بهنام شفیعی

گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه گلستان، گرگان

(^{*}نویسنده مسئول مکاتبات: E mail: fazlisamaneh@yahoo.com)

چکیده:

کانسارهای سرب و روی عمارت و موچان در بخش میانی کمربند ملایر-اصفهان قرار گرفته‌اند. این کانسارها درون سنگ آهک‌های کرتاسه زیرین متعلق به یک توالی از رسوبات کم عمق دریایی، تشکیل شده‌اند. کانی‌سازی در این کانسارها از نوع پرکننده فضای خالی است. کانی‌سازی به‌طور عمده شامل اسفالریت، گالن، پیریت و مقادیر اندکی کالکوپیریت است. بر اساس توالی پاراژنتیکی، دو نسل اسفالریت و گالن شناسایی شد. مقادیر $\delta^{34}\text{S}$ کانی‌های سولفیدی از $+4/8$ تا $+11/6$ در هزار تغییر می‌کند. بر اساس این نتایج، به احتمال زیاد گوگرد مورد نیاز برای کانی‌سازی سولفیدها از آب دریای کرتاسه زیرین تامین شده است. دمای ایزوتوپی دو جفت گالن-اسفالریت در کانسار عمارت از $121/1^\circ\text{C}$ در مرحله اول تا $112/8^\circ\text{C}$ در مرحله دوم تغییر می‌یابد که از دمای ایزوتوپی کانسار موچان ($134/4^\circ\text{C}$) کمتر است. بر اساس مقادیر $\delta^{34}\text{S}$ ، دمای ایزوتوپی و شواهد بافتی، گوگرد احیایی توسط احیای حرارتی-شیمیایی سولفات آب دریا تشکیل شده است.

کلمات کلیدی: ایزوتوپ، گوگرد، گالن، اسفالریت، عمارت، موچان

Sulfur Isotope Variation of Sulfide Minerals in Emarat and Muchan Lead-Zinc Deposits, Southwest Arak

Fazli. S^{*}, Shamanian. Gh. H., Shafiei. B

Department of Geology, Faculty of Sciences, Golestan University, Gorgan

Abstract:

The Emarat and Muchan lead-zinc ore deposits are located in the middle part of the Malayer-Esfahan belt. These deposits have been formed within limestone strata in a sequence of shallow-marine sediment of lower Cretaceous. Mineralization in these deposits is mainly open space filling. The mineralization consist mostly of sphalerite, galena, pyrite and minor quantities of chalcopyrite. Two generations of sphalerite and galena were identified base upon their paragenetic position. The $\delta^{34}\text{S}$ values of sulfide minerals range from $+4.8$ to $+11.8$ per mil. Base on these results, the Lower Cretaceous seawater acted most likely, as the source of sulfide mineralization. The isotopic temperatures from two sphalerite and galena pairs at Emarat deposit vary from 121.1°C in stage I to 112.8°C in stage II, which are lower than the isotopic temperature of the Muchan deposit (134.3°C). Based on $\delta^{34}\text{S}$ values, isotopic temperatures and textural evidence, the reduced sulfur was generated by thermochemical reduction of seawater sulfate.

Keywords: Isotope, Sulfur, Sphalerite, Galena, Emarat, Muchan

۱- مقدمه:

کمربند فلزایی ملایر-اصفهان به‌عنوان مهم‌ترین کمربند فلزایی سرب و روی ایران، در بخش میانی زون تکتونیکی سهندج-سیرجان قرار گرفته است. ناحیه معدنی جنوب اراک، در بخش میانی این کمربند، با تعداد زیادی