

بررسی خصوصیات ژئوشیمیایی فلزات سنگین در زهاب کانسار دره زار با استفاده از SPSS

سمیه تقی زاده قورولی، دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی دانشگاه صنعتی شاهرود

Taghizade.economic@gmail.com

امین رستمی زرین آبادی، دانش آموخته زمین شناسی زیست محیطی دانشگاه صنعتی شاهرود و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد پلدختر

arostamik@yahoo.com

مرجان عبداللهی رحمت آبادی، دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی زیست محیطی دانشگاه صنعتی شاهرود

abdolah789@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی رفتار ژئوشیمیایی فلزات سنگین موجود در زهاب اسیدی کانسار مس پورفیری دره زار در جنوب شرق کرمان انجام شده است. به این منظور 39 نمونه از زهاب اسیدی خارج شده از این کانسار جمع آوری و سپس غلظت فلزات Cd، Cr، Cu، Ni، Pb، Zn، As، Mo و Sb در آن تعیین شده است. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS ضریب همبستگی، تحلیل مولفه اصلی و در نهایت نمودار درختی مربوط به این فلزات تعیین شد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میانگین غلظت این فلزات در زهاب اسیدی کانسار دره زار بسیار متفاوت از هم بوده و از استانداردهای تعیین شده توسط WHO برای مصارف شرب، بسیار بالاتر هستند. از نظر ژئوشیمیایی رفتار بعضی از این فلزات با بقیه بسیار متفاوت است. نمودار درختی مربوط به این فلزات نشان می‌دهد که می‌توان این فلزات را در چند گروه مختلف طبقه بندی کرد.

کلمات کلیدی: فلزات سنگین، زهاب اسیدی، SPSS، کانسار دره زار

Abstract

This study for survey geochemical behavior heavy metal in acid mine drainage water (AMD) from the dareh zar porphyry copper mine, in southwest Kerman. In order to calculated 39 samples in acid drainage water and determined concentration Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, As, Mo and Sb. Then determined coefficient correlation, analyze principle component and dendrogram by SPSS. The result showed average concentration heavy metal in AMD different than together and higher than standard for drinking water. Geochemical behavior some heavy metal different than together. Dendrogram showed may this metals division to different group.

Key word: heavy metal, acid drainage water (AMD), SPSS

مقدمه

در سالهای اخیر توجه به حفظ محیط زیست به طور قابل توجهی افزایش پیدا کرده است و فعالیتهای معدنکاری را تحت تأثیر خود قرار داده است. منبع اصلی آلودگی در معادن حاوی کانیهای سولفیدی از جمله معادن مس پورفیری زهاب اسیدی (AMD) است که دارای اسیدپته پایین، فلزات سنگین (از جمله مس، سرب، روی، کادمیم، کبالت، سلنیم، مولیبدن، آرسنیک و نیکل) فسفات است. (Romero 2011). امروزه تحقیق روی خصوصیات ژئوشیمیایی فلزات سنگین موجود در زهابهای اسیدی ناشی از معدن کاری و اثری که این زهابها بر اکوسیستمها می‌گذارد، یکی از موضوعات اصلی در بسیاری از مناطق دنیا به شمار می‌رود (Lizarraga 2009). میزان pH زهابهای اسیدی معمولاً بین 2-3 است. اما زهابهای با اسیدپته کمتر از 1 نیز در ایتالیا، اسپانیا و زیمباوه نیز مشاهده شده است. در این زهابها با این میزان اسیدپته غلظت‌های بسیار زیادی از عناصر کمیاب مانند 60، 730، 10/700 میلی گرم بر لیتر به ترتیب برای کادمیم، آرسنیک و روی مشاهده شده است (Frau 2000 & Williams et al. 2000). امروزه معمولاً خاصیت اسیدی این زهابها به وسیله استفاده از آهک تا حدودی تعدیل می‌شود. نتیجه استفاده از آهک، تعدیل شدن خاصیت اسیدی