

زمین شیمی زیست محیطی منابع خاک، گیاه و آب در کانسار مس – طلا پورفیری دالی، ایران مرکزی

۱. فاطمه علوی طبایبی ۲. سروش مدبری ۳. هوشنگ اسدی هارونی
۱. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران ۲. هیئت علمی دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران ۳. هیئت علمی دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه اصفهان

چکیده :

کانسار دالی، اولین کانسار مس و طلا در کمان آتشفشانی ارومیه-دختر ایران است. در این مطالعه، در بررسی زمین شیمی زیست محیطی، نمونه های خاک، رسوب، گیاه و آب از منطقه معدنی گرفته شد. در نمونه خاک مقادیر عناصر آرسنیک (7.2 ppm تا 328 ppm)، آنتیموان (1.7 ppm تا 160 ppm) و بیسموت (0.5 ppm تا 13.9 ppm) بی هنجاری نشان می دهد. بررسی زمینه زمین شیمیایی عناصر در منطقه نشان می دهد که عناصر نسبت به استاندارد جهانی غنی شدگی نشان می دهند. محاسبه ضریب زمین انباشت و ضریب غنی شدگی نشاندهنده پتانسیل آلودگی های زمین زاد در منطقه است. نمونه های گیاه، از گیاهان خودرو و همچنین گیاهان باغی موجود در منطقه برداشت شد که در آنها، عنصر مس در اکثر گونه ها و عنصر بور نیز در گونه های اسفند، چوبک، درمنه و هزار خار غنی شدگی نشان می دهند و با توجه به اینکه نمونه های گیاهی برای اکثر عناصر، مقادیر شاخص زیست انباشت بین ۰/۰۱ تا ۱ دارند، بر اساس طبقه بندی (باکر، ۱۹۸۱) جزء گیاهان غیر انباشتگر محسوب می شوند. در مورد نمونه های آب که از قنات، چشمه و آب آشامیدنی نزدیک ترین روستا به معدن برداشت شدند نیز، مقدار تمام عناصر (بجز اورانیم)، در مقایسه با مقادیر استاندارد EPA، پایین تر از حد مجاز برای آب های آشامیدنی است. در نتیجه هیچ گونه آلودگی در آب های منطقه وجود ندارد. در انتها، مشخص شد که حضور فلزات سنگین در این منطقه مشکل خاصی برای مردم محلی ایجاد نمی کند. کلید واژه ها: کانسار دالی، مس و طلا، پورفیری، ضریب زمین انباشت، ضریب غنی شدگی، زمین شیمی زیست محیطی، گیاهان غیر انباشتگر

Abstract:

"Dolly Deposit" is the first Cu- Au deposit in the Urmia-Dokhtar volcanic arc of Iran.

In the study of environmental geochemistry soil, sediment, plant and water samples were taken from the area. In soil samples, concentration of As, Sb and Bi show higher values than the mean standard values, i.e. 7.2-328 ppm for As, 1.7-160 ppm for Sb, and 0.5-13.9 ppm for Bi. Evaluation of the geochemistry field of elements in the region shows that the elements are enriched than the global standards. Calculation of enrichment factor and also geoaccumulation index indicate that the area is naturally contaminated with these elements. Samples of plants were taken from automotive plants and garden plants in the region in which the copper element in most species and boron are enriched in the *Cousinia*, *Acanthophyllum bracteatum*, *Artemisia* and *Peganum harmalla* species. Noting that the plant samples for most elements have bioaccumulation index values between 0 / 01 to 1 so they are classified to non-accumulator plants (Baker, 1981). Samples of water were taken from subterranean, springs and drinking water of the closest village to the mine. values of all elements (except U), compared with standard values, are the lower from limit for drinking water. Consequently, there is no pollution in the water of the area. Finally, it was found that the presence of heavy metals in this area → does not cause problems for local people.

Keywords: Dolly deposit, porphyry Cu – Au, Geoaccumulation Index, Enrichment Factor, Environmental geochemistry, Non- accumulator plants

۱. مقدمه

معدنکاری یکی از مهمترین منابع فلزات سنگین در محیط است و منابع زیادی از فلزات سنگین ایجاد می کند که می تواند اثرات مضر برای اکوسیستم و سلامت انسان داشته باشد؛ بنابراین داشتن اطلاعاتی در مورد غلظت های فلزی خاک و گیاه برای ارزیابی شدت آلودگی و ایجاد راه حل برای احیا خاک ضروری است (Escarre et al., 2011). مطالعات زیادی روی تمرکز فلزات سنگین در خاک ها، گیاهان، آب ها و رسوبات معادن فلز دار در سراسر جهان انجام شده است (Hooang Ha et al, 2011 ; Nganje et al, 2010; Gosar) (Tersic, 2012; Zhuang et al, 2009; Nikoladis et al, 2010).