

بررسی پتانسیل کانی سازی مس در ناحیه خضراباد یزد با استفاده از تلفیق داده های تصاویر ETM⁺ و مغناطیس هوابرد



محسن پیری، کارشناسی ارشد مهندسی معدن، دانشکده فنی دانشگاه تهران، Mohsen.piri@ut.ac.ir
غلامحسین نوروزی، دانشیار دانشکده مهندسی معدن، دانشکده فنی دانشگاه تهران، Norouzih@ut.ac.ir
نادر فتحیان پور، دانشیار دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان، Fathian@cc.iut.ac.ir
احمدرضا مختاری، استادیار دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان، ar.mokhtari@cc.iut.ac.ir



چکیده:

از جمله زون های فلززایی معروف ایران، زون های ارومیه - دختر و سنندج - سیرجان هستند که دارای پتانسیل بالای اکتشاف مواد معدنی فلزی، مخصوصاً مس می باشند. فلز مس دارای ارزش صنعتی بالایی است که متعاقباً برای رسیدن به تولیدات مس اکتشاف این فلز اهمیت بالایی پیدا می کند. در این تحقیق، داده های مغناطیس هوابرد و تصاویر ETM⁺ محدوده خضراباد مورد استفاده قرار گرفته است. محدوده خضراباد در استان یزد و در برکه ۱:۱۰۰۰۰۰ خضراباد با موقعیت جغرافیائی طول ۳۰' - ۵۳ تا ۵۴ و عرض ۳۱ و ۳۲ تا ۳۲ قرار گرفته است. از لحاظ زمین شناسی در زون ایران مرکزی و در برگیرنده پیکره های رسوبی و ولکانوپلوتونیسیم میباشد. استفاده از داده های مغناطیس هوابرد و تصاویر ETM⁺ بصورت منفرد مناطقی را با دقت پایین به عنوان نواحی دارای پتانسیل مشخص می کنند ولی بکارگیری باهم این دونوع داده باعث آشکارسازی نواحی محدودتر ولی بادقت بیشتر می شود. در این مقاله ابتدا پس از پیش پردازش و پردازش داده باعث آشکارسازی نواحی محدودتر ولی بادقت بیشتر می شود. در بالای مغناطیدگی بودند، معین شدند و با اعمال سیگنال تحلیلی مرزهای بی هنجاری مغناطیسی مشخص گردید. پس از پردازش تصاویر ETM⁺، آلتراسیون های اکسید آهن و هیدروکسید بارز شدند که برای این کار از دو روش نسبت های باندی و تحلیل مولفه های اصلی استفاده شد. در نهایت با همپوشانی و تلفیق دو فاکتور ژئوفیزیکی و آلتراسیون های معدنی بدست آمده از تصاویر ETM⁺، نقاط مشترک به عنوان مناطق دارای پتانسیل بالای مس معرفی شدند. برای اعتبار سنجی نیز از اندیس ها و ذخایر معدنی شناخته شده استفاده شد.

کلید واژه ها: ناحیه خضراباد، مغناطیس هوابرد، تصاویر ETM⁺، نسبت های باندی، سیگنال تحلیلی، تحلیل مولفه های اصلی

Evaluating of Copper potential by Integrating of Airborne magnetic data and ETM⁺ images in Khezrabad region Yazd province

Abstract:

Well-known metallogenic belts in Iran which have high potential for metallic mineral exploration especially copper are Urumieh-Dokhtar and Sanandaj-Sirjan zones. On the other hand, Copper has a high industrial importance which causes exploration of Copper a significant achievement. In this paper, airborne magnetic data and ETM⁺ Images of Khezrabad region are used which is located in Yazd province in 1:100000 Khezrabad map, from 53° 30' to 54 ° longitudes and 31° 30' to 32° latitudes. Geographically, it's located between sedimentary and Volcano-Plutonism bodies in the center of Iran. Separately using of airborne magnetic and ETM⁺ images can diagnose low accuracy favorable areas; in contrast, using integrated data can help to diagnose more restricted areas with high accuracy. First of all, airborne magnetic data preprocessed and processed to determine areas with high values of susceptibility; Second, edges of magnetic anomaly is distinguished by analytical signal; third, band-ratios and PCA methods in ETM⁺ images are used to determine Iron-oxides and OH alteration. Finally, high potential areas for copper are identified by overlapping geophysical factor and distinguished alterations from ETM⁺ images that extracted common areas related to both factors. Known deposits and indices are used to validate.

Keywords: Khezrabad region, Airborne magnetic, ETM⁺ images, band-ratios, Analytical signal, Principal Component Analysis (PCA)

