

تفسیر مغناطیس سنجی و انطباق آن با زمین شناسی در سنگ آهن ابودر منطقه

شترسنگ، شمال شرق سبزوار

^۱ غلامی، سعیده* - ^۱ پناهی شهری، محدثه - ^۲ حیدریان شهری، محمد رضا - ^۳ کریم پور، محمد حسن
^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، زمین شناسی اقتصادی، zommod_758@yahoo.com
^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

منطقه شترسنگ در فاصله ۱۱۰ کیلومتری شمال غرب مشهد، ۸۲ کیلومتری شمال شرق سبزوار و در زون ساختاری بینالود قرار دارد. نفوذ توده های نیمه عمیق به درون سنگ آهک های کرتاسه زیرین شرایط بروز دگرگونی همبری پیرومتاسوماتیک (اسکارن زایی) را در منطقه فراهم آورده است. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه نقشه های مغناطیس سنجی و زمین شناسی منطقه جهت اکتشاف کانی سازی پنهان و تخمین عمق و گسترش آنومالی ها می باشد. نقشه های منحنی میزان شدت کل میدان مغناطیسی و همچنین ادامه به سمت بالای داده های انتقال یافته به قطب با نرم افزار ER Mapper تهیه شدند. اندازه گیری پذیرفتاری مغناطیسی در نمونه های متفاوت سنگی و انطباق آنومالی های مغناطیسی با مگنتیت نقشه برداری شده تأیید می کند که منبع ایجادکننده این آنومالی ها، مگنتیت موجود در کانی سازی است. اطلاعات مغناطیس سنجی، آنومالی های اصلی مغناطیسی A، B و مجموعه آنومالی های کوچکتر C را در منطقه برداشت مغناطیسی نشان دادند. نتایج حاصل از مقایسه زمین شناسی و پاسخ مغناطیس سنجی منطقه حاکی از آن است که توده های اصلی کانی سازی با آنومالی های A و B همخوانی داشته و آنومالی های مغناطیسی در اعماق ۱۰۰ و ۱۵۰ متری همچنان دیده می شوند، در حالیکه مجموعه آنومالی های سطحی C در عمق بیش از ۵۰ متر از بین می روند.

Abstract

The Shotorsang area is located in 110Km to the northwest of Mashhad, 82Km to the northeast of Sabzevar and Structural zone of Binalood. The intrusion of subvolcanic bodies to early creataceous limestone has provided condition of formation pyrometasomatic metamorphism (forming Skarn) in area. The main objective of this study is comparison with magnetic and geological maps to explore hidden mineralization and estimate depth and extension of anomalies. TMI color image, Contour, and Upward Continued were prepared using ER Mapper. Measurement of magnetic susceptibility of different rock samples and correlation of magnetic anomalies with mapped magnetite confirm that the causative source of these anomalies are the presence of magnetite along with mineralization. Magnetic data, revealed two main magnetic anomalies, A and B, and a collection of minor anomalies C, in the survey area. The results obtained from the comparison with geology and magnetic response showed that the main bodies of mineralization correlate with the A and B anomalies and these anomalies continued at depth of 100 and 150 meters, while the collection of C anomalies disappeared at depth of more than 50m.

مقدمه

در ارزیابی و اکتشاف کانسارهای معدنی فلزی مخصوصاً کانسار آهن مگنتیت روش مغناطیس سنجی از جمله مؤثرترین روشهای ژئوفیزیکی برای آگاهی از کمیت، شکل، نحوه گسترش، عمق و در برخی موارد نیز خصوصیات شیمیایی مواد معدنی می باشد [۱]. منطقه شترسنگ در شمال غرب مشهد، شمال شرق روستای شترسنگ و در گستره جغرافیایی ۲۵° ۵۸' تا ۲۶° ۵۸' طول شرقی و ۳۵' ۳۶° تا ۳۶' ۳۶° عرض شمالی قرار گرفته است (شکل ۱). هدف از این پژوهش تفسیر داده های مغناطیس-سنجی و مقایسه آن با اطلاعات زمین شناسی به منظور آگاهی از کانی سازی احتمالی پوشیده منطقه مورد مطالعه می باشد.