

نقش ژئوفیزیک در اکتشاف اسکارن های مس



سید امیر نوروززاده، دانشجوی کارشناسی ارشد اکتشاف معدن از دانشگاه بیرجند، amir_mine_engineer@hotmail.com
مسلم جهان تیغ، کارشناس ارشد اکتشاف معدن از دانشگاه بیرجند، moslemmine@yahoo.com
غلامرضا نوروزی، دکتری ژئوفیزیک از دانشگاه تهران، gnowrouzi@gmail.com
فرشاد ژولیدسار، کارشناس ارشد اکتشاف معدن از دانشگاه بیرجند، farshad.joulidesar@gmail.com



چکیده :

یکی از روش های اکتشاف اسکارن های مس مطالعات بارپذیری، مقاومت ویژه و مغناطیس سنجی است که همگی جز روش های ژئوفیزیکی محسوب می شوند. بالا بودن میزان بار پذیری دال بر کانی زایی مس است و با اندازه گیری میزان ضریب همبستگی بین بارپذیری و مقاومت ویژه می توان اسکارنی بودن مس را تشخیص داد. با توجه به اینکه یکی از عناصر همراه مس، آهن می باشد و از آنجا که آهن خاصیت مغناطیسی دارد، یکی از روش های ژئوفیزیکی مناسب در مطالعه اندیس های معدنی مس روش مغناطیس سنجی است. در مطالعه اسکارن های مس بدلیل خاصیت غیرمغناطیسی آهن های در بر گیرنده می توان با استفاده از نقشه های سیگنال تحلیلی شکل توده نفوذی را به راحتی آشکار نمود و نقاط دقیقی را برای حفاری پیشنهاد داد که از بسیاری از هزینه ها در مراحل بعدی اکتشاف می کاهد.

کلید واژه ها: (مس-اسکارن-بارپذیری-مقاومت ویژه-مغناطیس سنجی-سیگنال تحلیلی)

Abstract:

One way to explore copper skarn is induced polarization (IP), resistivity (Rs) and magnetic survey that all of them are geophysical methods. High levels of IP show copper mineralization and by measuring the correlation between IP and resistivity, copper skarn can be detected. One of the elements along with copper is iron and since iron has magnetic properties, so one of the geophysical methods for the study of copper mining index is magnetic survey. Non - magnetic properties of lime makes use of the analytical signal maps for mass detection and proposed appropriate points for drilling that reduce costs exploration in the next exploration steps.



مقدمه :

میزان منابع مس جهان در حدود ۲/۳ میلیارد تن برآورد شده است، که منابع خشکی حدود ۱/۶ میلیارد تن و ذخائر دریائی حدود ۰/۷ میلیارد تن از این میزان را تشکیل می دهد. اسکارن (Skarn) يك واژه سوئدي است که معدنچیان سوئدي براي نامیدن مخلوطي از سيليكاتهاي کلسيم درشت بلور که همراه کانه هاي آهن که در معادن آهن این کشور یافت می شد، بکار می بردند. دانشمندان دراوایل قرن گذشته این واژه را به صورت علمي وارد تعاریف زمین شناسي اقتصادي نمودند [۱]. بر اساس تعريف علمي هنگامی که يك توده نفوذی ماگمایی داغ به درون مجموعه اي از سنگهاي رسوبي کربناته نظیر آهک، دولومیت یا شیل آهکی نفوذ نماید ابتدا همانند تمامی سنگهاي دیگر آنها را در تحت الشعاع تأثیر حرارت توده نفوذی تاچندین ده متر دچار دگرگوني مجاورتي می کند [۲]. کانسارهای مهم مس در شکل ۱ نشان داده شده است، که در این میان اسکارن های مس با توجه به ذخیره زیادی که دارند از اهمیت بالایی برخوردارند.