

مطالعات دورسنجی جهت تعیین مناطق مستعد برای اکتشاف کانسارهای منگنز در حوالی شهر انارک استان اصفهان

زارع مطلق، سهیل و هزارخانی، اردشیر و شبانکاره، مهدی*

دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه صنعتی امیرکبیر * mahdi2380@gmail.com

چکیده

عنصر منگنز در طبیعت بیشتر به صورت ترکیبات اکسید و کربنات به صورت کانسارهای رسوبی یافت می‌شود. در ایران ذخایر منگنز به صورت گرمابی، کانسارهای آتشفشانی رسوبی و پلی‌ژنتیک شناسایی شده‌اند. از روش‌های مفید اکتشاف کانسارهای منگنز مطالعات دورسنجی بوده، لذا در این مقاله با داده‌های ماهواره‌ای ETM+، به شناسایی زون‌های پتانسیل‌دار مرتبط با کانی‌زایی در اطراف شهر انارک پرداخته می‌شود. برای این منظور ابتدا مدل‌های مفهومی کانی‌سازی و فاکتورهای کنترل‌کننده آن تعریف و بر روی داده‌ها تصحیحات رادیومترتریک و هندسی صورت گرفت. در بخش پردازش تصویر ترکیب رنگی کاذب RGB برای همه ترکیب‌های باندی انجام و با توجه به ضرایب همبستگی دو ترکیب رنگی کاذب ۴-۳-۷ و ۷-۴-۱ پیشنهاد گردیدند. آنالیز مولفه‌های اصلی (PC2, PC3, PC4) RGB نیز روی داده‌های ماهواره‌ای منطقه صورت گرفت و زون‌های کانی‌سازی به رنگ نارنجی تفکیک گردیدند. با روش کسر حداقل نویز نیز مناطق دارای پتانسیل به رنگ آبی مشخص شدند. به دلیل پوشش گیاهی بسیار کم در این منطقه نیازی به حذف پوشش گیاهی نمی‌باشد. در تصویر حاصل از تحلیل آلتراسیون محدوده، رنگ سفید مایل آبی نشانه وجود آلتراسیون مناسب برای همراهی منگنز می‌باشد. نهایتاً با تفسیر دقیق داده‌های ماهواره‌ای و تلفیق کلیه اطلاعات، نقشه‌های نهایی مناطق امید بخش تهیه و نقاط دارای پتانسیل کانی‌زایی منگنز در منطقه برای مراحل بعدی اکتشاف و کنترل صحرایی معرفی گردیدند.

مقدمه

عنصر منگنز در طبیعت به صورت خالص تشکیل نمی‌شود و بیشتر به صورت اکسید، کربنات و سیلیکات وجود دارد. منگنز با آهن، آلومینیوم و سایر فلزات غیر آهنی تشکیل آلیاژ می‌دهد و باعث بهبود خواص فیزیکی آلیاژ می‌شود. مهمترین کاربرد صنعتی منگنز در صنعت فولاد و تولید آلیاژهای مختلف آهن است. آفریقای جنوبی، گابون، استرالیا، برزیل و هند از تولیدکنندگان اصلی منگنز به شمار می‌آیند. کانی‌های رایج‌تر منگنز، اکسیدها و کربنات‌ها هستند که در کانسارهای رسوبی یا تجزیه‌ای فراوان‌تر می‌باشند. در ایران ذخایر منگنز به صورت ذخایر گرمابی، کانسارهای آتشفشانی رسوبی و پلی‌ژنتیک شناسایی شده‌اند.