



کاربرد روش فرکتالی طیف توان - مساحت در جدایش آنومالی از زمینه

یونس فداکار القلندیس^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی معدن، دانشکده فنی، دانشگاه تهران

چکیده

در چند سال اخیر، هندسه فرکتال در عرصه علوم فنی، به خوبی توانسته است وارد شود؛ با گسترش این علم در رشته های مهندسی، کاربردهای آن روز به روز بیشتر و متنوع تر می شود. یکی از روش های بسیار نوین در عرصه پردازش فرکتالی که در مورد اکتشافات ژئوشیمیایی مورد توجه واقع شده است روش فرکتالی «طیف توان- مساحت» است. در این روش با انتقال داده ها از حوزه مکان به حوزه فرکانس با استفاده از تبدیلات دوبعدی فوریه، جوامع فرکانسی مربوط به سیگنال ژئوشیمیایی (داده های ژئوشیمیایی) در یک تحلیل بعد فرکتالی از هم تفکیک می شوند. بدین منظور با محاسبه طیف توان فرکانسی مربوط به سیگنال بدست آمده و تحلیل فرکتالی رفتار آن، فیلترهای دیجیتالی طراحی می شود. در نهایت با استفاده از این فیلتر ها، جوامع آنومالی از مقادیر زمینه جدا می گردد. در این مقاله با استفاده از داده های واقعی مربوط به رسوبات آبراهه ای، قابلیت و توانایی این روش مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت نشان داده شد که این روش از قابلیت های بالقوه و باارزشی در تحلیل ضمنی فرایندهای چندگانه موثر در غنی شدگی (یا تهی شدگی) عناصر داشته و می تواند به عنوان یک روش مورد اعتماد معرفی شود.

واژه های کلیدی: جدایش آنومالی از زمینه، فرکتال و مولتی فرکتال، روش طیف توان

مقدمه

هندسه فرکتال، ترفندی جدید از فکر بشری در تحلیل و شناسایی پیچیدگی ساختاری و نمودی در تظاهر یا رفتار پدیده های عمدتاً طبیعی تلقی می شود. شروع این بخش از دانش به حدود سال ۱۹۸۳ میلادی با انتشار کتاب هندسه فرکتالی طبیعت توسط دکتر ماندلبروت بر می گردد. گستردگی این هندسه و توانایی آن در برخورد با مسائل پیچیده و از طرفی دیگر پیچیدگی های موجود در نحوه مهاجرت عناصر به علل مختلف زمین شناسی و ژئوشیمیایی در مباحث اکتشافات ژئوشیمیایی به بهره گیری از این روش توسط متخصصین امور اکتشافات معدنی خصوصاً اکتشافات ژئوشیمیایی منجر گردید. قابلیت این هندسه با بروز

^۱ دانشگاه تهران، دانشکده فنی، گروه مهندسی معدن، fadasoft@yahoo.com