

# جدایش رگه‌های کانی‌سازی با استفاده از الگوی فرکتالی عیار - حجم در کانسار مس چاه مسی، شهر بابک، کرمان

محمد عبادی رجلی\*

پیمان افضل

پرویز معارف وند

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ایران

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ایران

Ebadi\_mohamad@aut.ac.ir

peymanafzal@yahoo.com

parvizz@aut.ac.ir

## چکیده

جداسازی زون‌های کانی‌سازی در یک کانسار از اولین هدف اکتشاف‌های معدنی است. روش‌های معمول زمین‌شناسی، دارای مشکلات فراوانی هستند که باعث ایجاد خطاهای بسیاری در جدایش زون‌ها می‌شود. برای اجتناب از این مشکل، الگوهای فرکتالی در دو دهه اخیر به کار گرفته شده‌اند و چون پایه این الگوها، برماهیت فرکتالی پراکندگی عیار عناصر موجود در کانسار تکیه می‌کند، نتایج بسیار خوبی نیز در بر داشته‌اند. این الگوها بر پایه مفاهیم ریاضی بر گرفته از طبیعت‌اند و نیاز به پردازش‌های تجربی و بعضاً سلیقه‌ای روش‌های سنتی ندارند. الگوی فرکتالی عیار-حجم برای مطالعات عمقی کانسار مناسب است که در این تحقیق در مطالعه کانسار چاه مسی واقع در شهر بابک کرمان نیز استفاده شده است. در این پژوهش مدل عیاری عنصر مس در این کانسار تهیه شد و بر روی آن الگوی عیار-حجم اعمال و در نتیجه چهار جامعه مشخص شد که در آن عیار جداکننده زمینه از کانی‌سازی برای عنصر مس، ۰/۱۶٪ بدست آمد و سه جامعه کم عیار، متوسط و پر عیار کانی‌سازی مس با مرزهای ۱/۱۵٪ و ۲/۲۴٪ از هم تفکیک شد. مدلسازی سنگ‌شناسی در هر رگه نشان داد که واحدهای سنگی اصلی حاوی کانی‌سازی مس، کوارتز و آندزیت-بازالت می‌باشند.

کلمات کلیدی: الگوی فرکتالی عیار - حجم، جداسازی زون‌های کانی‌سازی، کانسارهای رگه‌ای، تخمین ذخیره، مدلسازی، چاه مسی، شهر بابک، کرمان

## Separation of mineralized veins by application of Concentration-volume fractal model in Chah-Mesi Cu deposit, SE Iran

### ABSTRACT

Separation of mineralization zones in an ore deposit is first aim in ore deposit. Customized geological methods suffer from numerous problems which involve many sources of unknown errors in ore evaluation. Fractal models have been used to avoid these type of errors and since these models based on nature of element concentration in deposit, the results are more satisfactory than others. These models are inspired from mathematical concepts in nature and don't need any individual tact or experimental processing. Since Concentration-volume (C-V) fractal models are applied for separation zones in deposits. In this paper, Chah-Mesi deposit in Kerman province is analyzed using this technique. During this study Cu concentration model was built using an estimator a block model in which every voxel was estimated and C-V fractal algorithm is applied on this model. As result, four different zones were detected as different classes. The threshold of separation concentration of Cu mineralization from background was 0.16 % and for other three zones respectively low, medium and high concentration zones with 1.15% and 2.24% threshold were separated. Geological modeling in every vein showed that the Cu mineralization rock formations are quartz and andesite – basalt.

**Keywords :** Concentration-volume (C-V) fractal model, Separation of mineralization zones, Vein type deposits, Modeling, Chah-Mesi, shahr-e-babak, Kerman