

عنوان مقاله:

بررسی و حساسیت سنجی پارامترهای موثر بر تخمین تراوایی در یک ساختار پیچیده از هندسه حفرات

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محسن فرامرزی - انستیتو مهندسی نفت، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تهران

بهنام صدایی - انستیتو مهندسی نفت، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

تراوایی به عنوان یک پارامتر دینامیکی ماکرو نقشی حیاتی در جریان سیال و انتقال جرم در محیط متخلخل ایفا میکند. مبانی تئوری مختلفی به منظور پیشبینی تراوایی معرفی شده است. غالب مدلها همچون مدل کازنی-کارمن، از یک مدل ساده محیط متخلخل استفاده مینمایند. در این مطالعه، از مدل باند لوله های مویینه با اندازه شعاع موثر متغیر به عنوان معرف ساختار یک محیط متخلخل جهت توصیف ناهمگونی مخزن و توزیع سائز حفرات سنگ مخزن با استفاده از هندسه فرکتال استفاده شد. در ادامه، پارامترهای تاثیرگذار بر تراوایی و خواص دینامیکی در محیط مورد بررسی معرفی شدند. سپس، نقش و میزان تاثیر هر پارامتر در تخمین تراوایی بررسی و آنالیز شد. نتایج نشان داد که پارامترهایی نظیر نسبت حفره به گلوگاه، خاصیت پیچاپیچی، اندازه بیشینه شعاع حفره، بعد فرکتال حفره و تخلخل میتواند در یک رابطه پیشبینی تراوایی در نظر گرفته شوند. نتایج آنالیز حساسیت سنجی این پارامترها بر روی تراوایی نشان داد که صرف نظر از تخلخل که نقش آن اثبات شده است، پارامترهای مذکور نیز همگی جهت تعیین تراوایی موثر هستند. اما این تاثیر برای اندازه بیشینه شعاع حفره و نسبت حفره به گلوگاه از سایر پارامترها بیشتر است.

کلمات کلیدی:

جریان سیال در محیط متخلخل، شعاع حفره و گلوگاه، تئوری فرکتال، تراوایی، خاصیت پیچاپیچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/964332>

