

## مدل سازی ضریب نفوذ مولکولی در تزریق گاز نیتروژن در نفت سنگین به روش گرافیکی

رضا مسیبه بهبهانی<sup>۱</sup>، اسداله رضا نژاد<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دکترای مهندسی شیمی، استاد دانشگاه صنعت نفت

<sup>۲</sup>کارشناس ارشد رشته مهندسی نفت دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه

### چکیده

در سال های اخیر، مسئله انتقال جرم توسط مکانیسم نفوذ مولکولی در مخازن نفتی، وقتی که گاز به درون مخزن در شرایط عدم تعادل تزریق می گردد، اهمیت ویژه ای پیدا کرده است. یک روش جدید برای مدل سازی و تخمین ضریب نفوذ مولکولی که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است روش های گرافیکی است که توسط محققین مختلفی مورداستفاده قرار گرفته است. در این پروژه، انواع روش های گرافیکی بررسی گردیده و بر اساس مینیمم خطای متوسط مطلق بهترین مدل برای تخمین ضریب نفوذ  $N_2$  در نفت خام پیشنهاد شده است. در این پروژه سعی گردید یک مدل گرافیکی ساده توسعه داده شود و بر اساس کمترین داده های آزمایشی این ضریب محاسبه گردد. جهت انجام آزمایشات تجهیزات آزمایشگاهی فشار بالا تهیه و داده های فشار برحسب زمان گرفته شد. نتایج این تحقیق مقدار ضریب نفوذ را به خوبی پیش بینی می نمایند و هر چند مقادیر به دست آمده ممکن است از پیش بینی روابط برخی محققین کمتر باشد ولی سادگی این روش و محاسباتش مزیت استفاده از آن را توجیه می نماید.

واژه های کلیدی: ضریب نفوذ مولکولی، گاز نیتروژن، گرافیکی، نفت سنگین

مطالعات علوم کاربردی در مهندسی

دوره ۷، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰، صفحات ۳۱-۴۷