

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی اثر دما و فشار بر اندازه و توزیع ذرات آسفالتین به همراه مطالعه موردی روی یک نمونه نفت سنگین

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 27، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

مهدی زنبلی حسنون - گروه مدل سازی و توسعه نرم افزار، پردیس توسعه صنایع بالادستی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

فرزانه فیضی - گروه ترمودینامیک، دانشکده مهندسی شیمی، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران

سید علی موسوی دهقانی - گروه مدل سازی و توسعه نرم افزار، پردیس توسعه صنایع بالادستی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

رضا مسیبه بهبهانی - گروه گاز، دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

## خلاصه مقاله:

رسوب ذرات آسفالتین روی سطوح انتقال، مانند محیط متخلخل مخزن، دیواره چاه و خطوط انتقال یکی از چالش های بهره برداری و تولید نفت از مخازن است. در مطالعات انتقال جرم آسفالتین از سیال به سطح، حرکت جریان چند فازی نفت، گاز و جامد اندازه ذرات آسفالتین برای تخمین مکان، زمان و مقدار تشکیل رسوب ضروری است. چگونگی تغییر اندازه ذرات آسفالتین در شرایط مختلف ترمودینامیکی از جمله سوالاتی است که کمتر به آن پرداخته شده است. در این مطالعه ابتدا با انجام آزمایش سارا مقدار ناپایداری آسفالتین در یک نمونه از نفت های سنگین کشور مشخص شد. با توجه به ناپایداری آسفالتین در این نفت، از طریق آزمایش فیلتراسیون تحت دما و فشار، رفتار ترمودینامیکی آسفالتین نسبت به دما در محدوده ۲۸۳ تا ۳۶۵ K و فشار ۱۳ تا ۳۴ Mpa مشخص شد. در ادامه با استفاده از سیستم میکروسکوپ نوری تحت فشار اندازه ذرات آسفالتین و توزیع این ذرات در ۱۲ نقطه دمایی و فشاری اندازه گیری شد. نتایج مطالعات نشان داد که هر دو ویژگی اندازه ذره و توزیع ذرات نسبت به دما و فشار حساسیت نشان می دهند. از سوی دیگر نتایج ترمودینامیکی و ذره نگاری تطابق مناسبی دارند. در نهایت نتایج آزمایشگاهی به دست آمده با استفاده از تابع LINEST نرم افزار اکسل در قالب یک رابطه تجربی مدل سازی گردید. از آنجا که فرآیند جذب و انتقال جرم ذرات آسفالتین به دیواره سنگ تابعی از اندازه ذرات آسفالتین است نتایج این مطالعه می تواند حلقه واسطه ای برای ارتباط رفتار ترمودینامیکی آسفالتین و مدل سازی فرآیند تشکیل رسوب آسفالتین در ستون یک چاه نفت باشد.

## کلمات کلیدی:

آسفالتین، اندازه ذرات، توزیع ذرات، نفت سنگین، دمای بالا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864967>

