

عنوان مقاله:

شبیه سازی تشکیل رسوب واکس در خطوط لوله انتقال نفت خام با نرم افزار COMSOL

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عاطفه رستمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز

ترانه جعفری بهبهانی - دانشیار پژوهشگاه صنعت نفت

مهدی نظری صارم - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

خلاصه مقاله:

در حین فرایندهای عملیاتی مختلف نظیر استخراج و بهره برداری، ذخایر نفت خام در مخازن سطحی، خطوط انتقال نفت خام و مواد سنگین هیدروکربوری، رسوبات مختلفی از جمله آسفالتین و واکس تشکیل می گردد. تغییر پارامترهای فیزیکی فشار، دما و حجم و تغییر نسبت اجزا متشکله نفت (در اثر تولید نفت، تزریق گاز به صورت امتزاجی و یا دیگر انواع تزریق ها) سبب خارج شدن سیستم کلونیدی نفت از حالت تعادل رسوبگذاری می گردد. در این پژوهش با استفاده از نرم افزار کامسول که شبیه ساز المان محدود جریان چند فازی در مخازن نفت می باشد، به بررسی شرایط تشکیل رسوب واکس پرداخته شده است. خط لوله شبیه سازی یک خط لوله دریایی می باشد. شبیه سازی خط لوله ای به طول ۵۰۰ متر در ۵۰ روز است. نتایج شبیه سازی نشان از کاهش دما، هم در مقایسه دو حالت وجود و عدم وجود واکس و هم در طول لوله با گذشت زمان را نشان می دهد. با توجه به شبیه سازی، خط لوله بدون داشتن عایق در حدود روز هشتم به طور کامل توسط واکس بسته شده و نیازمند اندیشیدن تمهیدات لازم برای جلوگیری از این مشکل است.

کلمات کلیدی:

رسوب واکس، نفت خام واکسی، شبیه سازی، نرم افزار کامسول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1611485>

