

پیش بینی شرایط تشکیل واکس توسط مدل های اکتیویته UNIFAC ، Predictive UNIQUAC ، Predictive Wilson

جعفر جوانمردی، سیما پارسا¹

دانشگاه صنعتی شیراز، دانشکده مهندسی شیمی
s.parsa@sutech.ac.ir

چکیده

پدیده رسوب واکس در مخازن نفتی در مرحله در عملیات تولید، انتقال و فراوری مشاهده می شود. تجزیه واکس پدیده ای نامطلوب است زیرا زیرا منجر به انسداد خط لوله و تجهیزات عملیاتی می شود که در نتیجه سبب کاهش نرخ جریان شده و یا افت فشار زیاد میشود. ملکول های واکس وقتی دما کاهش می یابد، به علت کاهش حلالیت پارافین های سنگین (یعنی آن-آلکان های سنگین تر از نرمال هپتان) در فاز مایع کرسستالیزه شده که منجر می شود سرانجام در در دیواره لوله رسوب کنند. مشکل واکس در چاه های تولیدی به دلیل زمان وقفه تولید برای حذف واکس بسیار پر هزینه است. بنابراین ضروری است که یک راه حل برای تجزیه واکس گسترش یابد. راه حل های متفاوتی برای کاهش تجزیه واکس پیشنهاد شده است که از مهم ترین آن ها می توان به عایق کردن تکنولوژی های تزریق مواد شیمیایی و استراتژی های مدیریت گرمایی اشاره کرد؛ که همگی این روش ها مستلزم هزینه های زیادی است. به نظر می رسد منطقی ترین روش پیش بینی شرایط واکس و ممانعت از تشکیل آن است. در این تحقیق به منظور بررسی آسیب سازند به علت شکل گیری رسوب واکس از مدل های اکتیویته Predictive Wilson، Predictive UNIQUAC و UNIFAC برای پیش بینی تعداد لاتجامد-مایع در ترکیبات دوتائی و مخلوط ها در فشار اتمسفری استفاده شود که نیازی به استفاده از معادله حالت ندارند. نتایج مدل های مختلف با هم مقایسه شده اند و در نهایت به این نتیجه می رسیم که مدل اکتیویته نتایج بهتری را فراهم می سازد

واژه های کلیدی: واکس، رسوب، انسداد، هزینه، مدل اکتیویته، تعادل