



جذب آسفالتین از محلول نفت سنتزی با استفاده از جاذب های معدنی پرلیت، بنتونیت و لیکا

حسین نجفی^۱، محسن وفایی سفتی^۲، امیرحسین سعیدی دهقانی^{۳*}، محمدمهدی شادمان^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲-استاد تمام مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳-استادیار مهندسی نفت، گروه مهندسی نفت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۴-دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه

جذب آسفالتین پدیده مخربی است از درون مخزن شروع می شود و در تمام چرخه تولید نفت خام ادامه پیدا میکند. جذب آسفالتین روی سطوح مختلف مشکلات فراوانی به وجود می آورد. جذب در سنگ مخزن باعث تغییر در ترشوندگی و کاهش تولید نفت خام می شود. همچنین جذب در سطوح فلزی لوله ها باعث گرفتگی لوله ها میشود. استفاده از جاذب ها در مخزن مدتی است که مورد استفاده قرار میگیرد. جاذب مورد استفاده باید توانایی جذب بالایی در آسفالتین داشته باشد تا بتواند برای جذب آسفالتین در نمونه رقابت کند. در این تحقیق از سه جاذب معدنی ارزان قیمت برای جذب آسفالتین از نمونه نفت سنتزی استفاده شده است. غلظت آسفالتین در نمونه نفت سنتزی بین ۲۰۰۰-۲۵۰ mg/lit انتخاب شده است. برای آنالیز مقدار جذب از دستگاه یووی اسپکتروسکوپی استفاده شده است. آنالیزهای انجام شده با این دستگاه در طول موج ۴۰۰ nm انجام شده است. نتایج نشان میدهد که نوع سطح و مورفولوژی آن تاثیر بسیاری در میزان جذب آسفالتین دارد. از میان سه جاذب انتخاب شده پرلیت و بنتونیت توانایی جذب بالای آسفالتین را دارد. بازه جذب آسفالتین در محدوده غلظت ذکر شده، بین ۲ تا ۱۴ میلی گرم به ازای یک گرم جاذب است.

کلمات کلیدی: آسفالتین، جذب آسفالتین، جاذب های معدنی، ایزوترم جذب آسفالتین

۱. مقدمه

آسفالتین از نفت خام با حلال های آلکانی رسوب داده می شود. آن ها یک بخش ناهمگن از نفت هستند که ساختار متفاوت و قطبیت شدید آن ها را از عمده اجزا نفت متمایز می کند. مولکول آسفالتین تمایل شدید به خود تجمعی و جذب در سطوح مختلف را دارند. در عمل این تمایل پیامدهای نامطلوبی دارد که می توان به رسوب آسفالتین و تغییرات ترشوندگی در طی مراحل استخراج، تولید و پالایش نفت خام اشاره کرد [۱]. ترکیب معمولی آسفالتین در نفت خام بدین شرح است: ۸۰ درصد کربن، ۸ درصد هیدروژن و حدود ۱۲ درصد بزرگ مولکول های اکسیژن، گوگرد و نیتروژن و مقدار کم از فلزات سنگین. ساختار اساسی آسفالتین از یک هسته آروماتیک چند حلقه ای مسطح با درجه های مختلف جایگزینی

* Corresponding author: Amirhossein Saeedi Dehaghani, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
Telephone: +9821822883350 E-mail address: asaedi@modares.ac.ir