

تحلیل تصاویر ابرطیفی برای تشخیص نشت نفت با استفاده از تکنیک الگوریتم SAM

احمد کشاورز^۱ و سید محمد کریم هاشمی زاده^{۲*}

^۱ استادیار، دانشکده مهندسی دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مخابرات سیستم، دانشگاه آزاد اسلامی بوشهر، بوشهر، ایران

تاریخ ارسال: ۰۳ خرداد ۱۳۹۴، تاریخ اصلاح: ۲۴ تیر ۱۳۹۴، تاریخ پذیرش: ۰۴ آبان ۱۳۹۴

چکیده

لکه‌های نفتی یکی از چالش‌های عمده زیست محیط دریایی می‌باشد. از مهم‌ترین تأثیرات آن کاهش در انتقال نور به آب‌های عمیق و جذب اکسیژن است که باعث جلوگیری از عمل فتوسنتز گیاهان آبی می‌شود. در این پژوهش با استفاده از داده‌های سنجنده هوابرد SpectTIR لکه‌های نفتی ناشی از افق آب‌های عمیق که در سال ۲۰۱۰ در خلیج مکزیک روی داده، استخراج و طبقه بندی گردیده است. از آنجا که داده‌های اخذ شده در سطح رادیانس بودند، ابتدا تصحیح اتمسفری با استفاده از الگوریتم FLAASH، بر روی آن‌ها انجام گردید. سپس با اعمال الگوریتم تصحیح اتمسفری از ۳۶۰ باند، باندهای ۱۸۳ تا ۱۹۸ و ۲۵۵ تا ۲۷۹ با توجه به نسبت کم سیگنال به نویز (SNR) حذف شدند. سپس از باند ۱ تا ۱۱۹ به دلیل غیرمرتبط بودن با اعضای خالص طیف نشت نفت حذف شدند. در مرحله بعد با استفاده از جعبه ابزار طیفی متلب، اعضای خالص به صورت نسبی در ۶ کلاس طیفی نسبت نفت به آب استخراج گردیدند. سرانجام با استفاده از دسته بندی اعضای خالص و الگوریتم جداسازی طیفی SAM، تصویر بدست آمده در ۶ کلاس طبقه بندی شد. این کلاس‌ها شامل ۱۰۰٪ نفت، ۸۰٪ نفت و ۲۰٪ آب، ۶۰٪ نفت و ۴۰٪ آب، ۴۰٪ نفت و ۶۰٪ آب، ۲۰٪ نفت و ۸۰٪ آب و ۱۰۰٪ آب می‌باشند.

کلمات کلیدی: نشت نفت، الگوریتم جداسازی تصاویر فراطیفی، جعبه ابزار ابر طیفی، سنجنده هوابرد SpecTir، الگوریتم

SAM

* Corresponding Author:

Email: a.keshavarz@pgu.ac.ir

بررسی آزمایشگاهی و پیش‌بینی رسوب آسفالتین در جریان آرام در لوله با استفاده از روش انتقال گرما

فرهاد سلیمی^۱، سید شهاب الدین آیت‌اللهی^۲ و محسن وفايي سفتی^{۳*}

^۱ استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

^۲ استاد، گروه مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

^۳ استاد، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

تاریخ ارسال: ۲۷ مرداد ۱۳۹۵، تاریخ اصلاح: ۲۰ آذر ۱۳۹۵، تاریخ پذیرش: ۱۸ دی ۱۳۹۵

چکیده

در این مطالعه، رسوب آسفالتین از نفت خام به صورت آزمایشگاهی و تئوری با استفاده از سیستم لوپ بسته در جریان آرام مورد مطالعه قرار گرفته است. تاثیر پارامترهایی همچون سرعت نفت و دمای سطح بر روی ضخامت رسوب تشکیل شده مشاهده گردیده است. نتایج نشان داد که ضخامت رسوب آسفالتین با افزایش دمای سطح افزایش می‌یابد. همچنین مشاهده گردید که با افزایش سرعت جریان، ضخامت رسوب کاهش می‌یابد. روش گرمایی برای تشریح سازوکار درگیر در این فرایند استفاده شد و نتایج برازش داده‌ها نشان داد که تطابق خوبی بین نتایج آزمایشگاهی و نرخ‌های تهنشست رسوب آسفالتین وجود دارد. مطالعه تئوری فرایند تشکیل رسوب همچنین نشان داد که نرخ رسوب آسفالتین با سرعت جریان در خطوط لوله که با نتایج آزمایشگاهی اثبات شد رابطه عکس دارد.

کلمات کلیدی: آسفالتین، مدل تئوری، نرخ رسوب، آمایش لوپ بسته، جریان آرام

* Corresponding Author:

Email: vafaiesm@modares.ac.ir

کنترل تولید شن در مخازن ماسه سنگ با استفاده از رزین اوره فرمالدئید اصلاح شده

محمد رضا طلاقت^{۱*} و احمد رضا بهمنی^۲

^۱ استادیار، گروه مهندسی نفت و گاز، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی نفت و گاز، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ ارسال: ۱۳۹۵ اردیبهشت، تاریخ اصلاح: ۲۵ تیر ۱۳۹۵، تاریخ پذیرش: ۲۰ آذر ۱۳۹۵

چکیده

روش‌های مختلفی برای کنترل تولید شن در مخازن ماسه‌سنگ استفاده می‌گردد. هدف از این پژوهش، ارائه یک رزین مناسب به عنوان عامل جامد ساز (تثبیت) برای استفاده در مخازن نفتی است. برای رسیدن به این منظور، پس از مطالعه منابع و بروشور شرکت‌های ایرانی تولید رزین، رزین اوره فرمالدئید، رزین فنل - فرمالدئید و رزین اوره- فرمالدئید اصلاح شده برای آزمایش انتخاب شدند. نمونه مغزه‌ها با استفاده از ماسه‌های حوزه‌های نفتی جنوب ایران و با متوسط نفوذپذیری مطلق ۵۰۰-۶۰۰ میلی داری و متوسط تخلخل ۱۵-۲۰ درصد تهیه و با درصد‌های مختلفی از هر رزین ساخته شدند. نفوذپذیری، تخلخل و مقاومت فشاری نمونه مغزه‌ها اندازه‌گیری گردید. نتایج نشان داد که برای فرایند جامد سازی با رزین، رزین اوره فرمالدئید اصلاح شده به عنوان یک عامل جامد ساز از دو نوع رزین دیگر مناسب‌تر است. نمونه مغزه‌های ماسه جامد شده با این رزین واجد مقاومت فشاری بین ۳۱۰۰ و ۴۱۵۰ پوند بر اینچ مربع، نفوذپذیری بین ۹۸۰ و ۶۸۲۳ میلی داری و تخلخل بین ۸ و ۹۸ درصد می‌باشند.

کلمات کلیدی: جامد سازی شیمیایی، رزین، نفوذپذیری، تخلخل، مقاومت فشاری

* Corresponding Author:
Email: talaghat@sutech.ac.ir

ارزیابی چهار مدل الکترولیت برای پیش‌بینی ویژگی‌های ترمودینامیکی محلول‌های الکترولیتی آبی

کمال‌الدین مومنی^۱، حسام نجیبی^{۲*} و محمدتقی صادقی^۳

^۱ دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی گاز، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

^۲ استاد، دانشکده مهندسی گاز، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

^۳ دانشیار، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

تاریخ ارسال: ۰۷ تیر ۱۳۹۴، تاریخ اصلاح: ۰۲ آبان ۱۳۹۴، تاریخ پذیرش: ۱۷ آبان ۱۳۹۴

چکیده

در این مقاله، کارایی چهار مدل الکترولیت به منظور پیش‌بینی ضریب اسمتیک و ضریب فعالیت چندین محلول الکترولیت در دمای ۲۹۸ کلون، فشار اتمسفریک و در محدوده وسیعی از غلظت‌ها ارزیابی شده است. در دو نوع از این مدل‌ها شامل الکترولیت تصادفی دومایع (Non-Random Two-Liquid e-NRTL) و الکترولیت میانگین تخمین‌کروی تصادفی دومایع (Mean Spherical Approximation-Non-Random Two-Liquid AMSA-NRTL) فرض بر آن است که همبستگی بین یون‌های با بار مخالف وجود نداشته باشد. ولی در دو مدل دیگر میانگین تخمین‌کروی تصادفی دومایع همراه (AMSA-NRTL) و میانگین تخمین‌کروی تصادفی دومایع اجباری (BiMSA)، اثرات انحلال و همبستگی لحاظ گردیده است. برای ارزیابی کارایی این چهار مدل الکترولیت به منظور پیش‌بینی ضریب اسمتیک و ضریب فعالیت در دمای ۲۹۸K و فشار اتمسفریک، از داده‌های آزمایشگاهی گزارش شده در دیگر مقالات استفاده شده است. ۲۸ محلول الکترولیت نمکی مختلف از جمله تیوسیانات‌ها، پرکلورات‌ها، نیترات‌ها، هیدروکساید‌ها و نمک‌های آمونیوم چهارتایی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مدل‌هایی که در آنها اثرات انحلال و همبستگی لحاظ گردیده بهتر از دو مدل دیگر قادر به پیش‌بینی ضریب اسمتیک و ضریب فعالیت به ویژه در غلظت‌های بالای نمک می‌باشند. همچنین نتایج نشان دهنده این است که بهترین پیش‌بینی مربوط به مدل BiMSA می‌باشد.

کلمات کلیدی: مدل‌های الکترولیت، ضریب اسمتیک، ضریب فعالیت، خواص ترمودینامیکی

* Corresponding Author:

Email: najibi@put.ac.ir

رابطه بین استراتژی، سامانه‌های حسابداری مدیریت و عملکرد شرکت‌های پتروشیمی در قالب تئوری اقتضایی

عباس علیمرادی* و سپیده برزوپور

^۱ استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشگاه قم، قم، ایران

تاریخ ارسال: ۰۶ آبان ۱۳۹۴، تاریخ اصلاح: ۳۰ بهمن ۱۳۹۴، تاریخ پذیرش: ۲۸ شهریور ۱۳۹۵

چکیده

در جهان امروز به دلیل پویایی و تحولات سریع و همه جانبه، آینده سازمان‌ها پر ابهام است و سرعت تحولات به گونه‌ای است که هر نوع مقاومتی را در هم شکسته و سازمان‌ها را با تغییر جدی جایگاه مواجه می‌سازد. لذا سازمان‌ها با هر ویژگی و ماهیت باید به نحوی طراحی شوند که پاسخگوی نیازهای محیطی باشند و در این میان سازمان‌هایی موفق خواهند بود که توان انطباق با تغییرات را داشته باشند. بدیهی است چنین موقعیتی بدون نگاه و تفکر استراتژیک و همچنین تدوین استراتژی‌های سازمانی و سامانه حسابداری مدیریت مناسب مقدور نخواهد بود. این پژوهش به بررسی رابطه بین استراتژی، سامانه‌های حسابداری مدیریت و عملکرد شرکت‌های پتروشیمی در قالب تئوری اقتضایی می‌پردازد. در نگرش اقتضایی، فرض بر این است که تناسب میان استراتژی‌های سازمان و متغیرهای محتوایی ساختار سازمانی می‌تواند منجر به دستیابی به عملکرد بهینه گردد. جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های پتروشیمی خصوصی ایران است و اطلاعات مورد نیاز نیز از طریق ابزار پرسشنامه‌ای با مقیاس لیکرت که پایایی آن با آلفای کرونباخ ۸۳/۴ درصد تایید گردیده جمع آوری شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از روش معادلات ساختاری با نرم افزار لیزرل استفاده شده است. نتایج حاصل نه تنها رابطه مستقیم بین استراتژی انتخابی، سامانه حسابداری مدیریت و عملکرد در صنعت پتروشیمی را تایید می‌نماید، بلکه نقش سامانه حسابداری مدیریت را به عنوان یک متغیر میانجی در رابطه بین استراتژی و عملکرد مورد تایید قرار می‌دهد. براساس این نتایج می‌توان مدعی گردید که فرضیه‌های تئوری اقتضایی در صنعت پتروشیمی ایران نیز با همه تمایزاتش مصداق دارد.

کلمات کلیدی: استراتژی، عملکرد شرکت، تئوری اقتضایی، سامانه حسابداری مدیریت، مدل‌یابی معادلات ساختاری

* Corresponding Author:

Email: alimoradi@put.ac.ir

ارزیابی در مقیاس منافذ بیوسورفکتانت تولید شده به روش برون‌جا، به منظور ازدیاد برداشت نفت

محمد حسین شعبانی^۱، آرزو جعفری^{۲*} و سید محمد موسوی^۳

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

^۲ استادیار، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۳ دانشیار، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

تاریخ ارسال: ۰۳ آذر ۱۳۹۵، تاریخ اصلاح: ۰۴ بهمن ۱۳۹۵، تاریخ پذیرش: ۲۴ اسفند ۱۳۹۵

چکیده

ازدیاد برداشت از مخازن نفتی به روش میکروبی یکی از روش‌های نوین و در عین حال اقتصادی در جهت افزایش تولید نفت از مخازن می‌باشد. در ازدیاد برداشت میکروبی، با استفاده از میکروارگانیسم‌های مختلف، می‌توان مواد متنوعی همانند بیواسیدها، بیوگاز، بیوسورفکتانت و بیوپلیمر تولید کرد که در میان آن‌ها، بیوسورفکتانت‌ها یکی از مهم‌ترین تولیدات توسط میکروارگانیسم‌ها می‌باشند. در انتخاب میکروارگانیسم مناسب باید سرعت رشد، سایز کوچک و توانایی زنده ماندن آنها در شرایط مخزن مورد نظر، مورد توجه قرار گیرد. با توجه به این موضوع، در این پژوهش از دو باکتری *Enterobacter cloacae* subsp with PTCC:1798 که از خاک آلوده به نفت یکی از مخازن جنوب ایران بدست آمده و همچنین باکتری *Acintobacter calcoaceticus* with PTCC:1318 به منظور تولید بیوسورفکتانت مورد استفاده قرار گرفته است. به منظور بررسی تاثیر بیوسورفکتانت تولیدی در ازدیاد برداشت نفت، از روش تزریق برون‌جا در میکرومدل و مشاهده جابجایی نفت و حرکت جبهه سیال استفاده شده است. همچنین از سیلاب‌زنی توسط آب، به عنوان یک روش متداول در ازدیاد برداشت نفت برای مقایسه با نتایج سیلاب‌زنی توسط بیوسورفکتانت تولیدی استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که تزریق بیوسورفکتانت تولید شده توسط باکتری‌های *Enterobacter cloacae* در غلظت نمک ۶ درصد و *calcoaceticus* در غلظت نمک ۳ درصد، هر کدام به ترتیب به میزان ۲۷ و ۳۵ درصد، ضریب بازیافت نفت را در مقایسه با سیلاب‌زنی توسط آب افزایش می‌دهد، که علت اصلی آن کاهش بسیار زیاد در نیروی کشش بین سطحی توسط بیوسورفکتانت‌های تولیدی می‌باشد. همچنین بیوسورفکتانت تولیدی از باکتری *Enterobacter cloacae* با شوری ۶ درصد، عدد کشش بین سطحی میان آب و نفت را از ۴۵ به ۷ و بیوسورفکتانت تولیدی از باکتری *Acintobacter calcoaceticus* با شوری ۳ درصد، عدد کشش بین سطحی را از ۴۵ به ۴ (میلی نیوتون/متر) کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی: بیوسورفکتانت، ازدیاد برداشت میکروبی، ریزمدل، برون‌جا، کشش بین سطحی

* Corresponding Author:

Email: ajafari@modares.ac.ir