

عنوان مقاله:

مدل سازی و شبیه سازی دستگاه سنجش نمک سل الکتروشیمیایی ASTM D ۳۲۳۰ برای مقادیر مختلف نمک در ترکیب نفت خام

محل انتشار:

ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز، دوره ۱۴۰۱، شماره ۱۹۸ (سال: ۱۴۰۱)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۰

نویسنده:

مهدی شیرعلی - معاونت مطالعات شیمیایی و آزمایشگاه های کنترل کیفیت مدیریت امور فنی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

خلاصه مقاله:

اندازه گیری نمک نفت خام یکی از پارامترهای مهم در بررسی کیفیت نفت خام است. دستگاه سل الکتروشیمیایی ASTM D ۳۲۳۰ به منظور سنجش نمک نفت خام در مناطق نفت خیز جنوب به کار می رود. این دستگاه از دو الکتروود جریانی آند و کاتد تشکیل شده در محلولی که حاوی یون های مثبت و منفی حامل برق قرار می گیرد. به منظور عملیاتی کردن دستگاه، نیاز به ساخت محلول الکترولیت بوتانول ۶۳ درصد حجمی و متانول ۳۷ درصد حجمی است. علت استفاده از این محلول، افزایش حجم ترکیب نفت خام می باشد که موجب افزایش حجم و باز شدن ترکیبات آلكانی، آلكینی، الفینی و سایر اجزای چگال ترکیب نفت خام می شود. با توجه به حجم بالای به کارگیری دستگاه در مناطق نفت خیز جنوب که موجب استفاده ی زیاد از مخلوط الکترولیت ها می شود، از این رو با به کارگیری جامعه ی آماری داده ها، یک مدل آماری با ۸۰ بار آزمایش بر روی مولفه های میزان نمک در ترکیب نفت خام، درصد حجمی ذرات امولسیون آب ترکیب نفت خام، هدایت سنجی ترکیب نفت خام، وزن مخصوص ترکیب نفت خام انجام شده است. این مدل آماری با استفاده از نرم افزار اکسل پیشرفته برای تحلیل ارتباط عملکرد دستگاه به منظور تخمین روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته، مدل سازی و شبیه سازی شده است. در این روش علمی که شامل تکنیک های زیادی برای مدل سازی و شبیه سازی و تحلیل متغیرهای خاص در اینجا سنجش میزان نمک نفت خام و درصد حجمی ذرات امولسیون آب که با تمرکز بر رابطه ی بین متغیر وابسته و چند متغیر مستقل و بر اساس تحلیل رگرسیونی می باشد، این روش علمی به صورت گسترده و با قابلیت انعطاف پذیری مناسب برای پیش بینی و شناخت ارتباط میان متغیر مستقل و وابسته و کدنویسی بهترین احتمال آماری و همچنین یافتن بهترین ضریب همبستگی، واریانس، انحراف استاندارد، پیش بینی و دیگر فاکتورهای مهم و کاربردی به منظور درک و شناخت سامانه ی دینامیک ترکیب نفت و کاهش مصرف حلال های بوتانول و متانول در مناطق نفت خیز جنوب اهواز به کار رفته است.

کلمات کلیدی:

سل الکتروشیمیایی ۳۲۳۰، جامعه ی آماری داده ها، تحلیل رگرسیون، مدل و شبیه سازی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1639453>

