

عنوان مقاله:

مدل سازی فرآیند نمک زدایی از آب همراه نفت با تشکیل هیدرات گازی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس هیدرات گازی ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مریم سعدی - عضو هیئت علمی پژوهشکده گاز، پژوهشگاه صنعت نفت

هاجر فخاریان - فارغ التحصیل دکترای مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حمید گنجی - عضو هیئت علمی پژوهشکده گاز، پژوهشگاه صنعت نفت

خلاصه مقاله:

در این پژوهش با استفاده از روش هوشمند شبکه عصبی مصنوعی، فرآیند نمکزدایی از آب همراه نفت با تشکیل هیدرات گازی، مدل سازی گردید. برای این منظور، شوری اولیه آب همراه نفت و فشار تعادلی گاز به عنوان پارامترهای ورودی مدل، انتخاب شدند. سپس با استفاده از داده های تجربی مستخرج از مقالات، یک شبکه عصبی برای پیش بینی میزان نمک زدایی از آب همراه نفت در حضور دی اکسید کربن و گاز طبیعی به عنوان عوامل تشکیل هیدرات گازی توسعه داده شد. در ادامه، دقت و توانایی شبکه عصبی توسعه یافته از طریق مقایسه نتایج مدل با داده های تجربی و محاسبه پارامترهای آماری مختلف، مورد بررسی قرار گرفت. مقادیر ضریب تخمین و مجذور متوسط مربعات خطا برای مدل پیشنهادی به ترتیب برابر ۰/۹۹۶۰ و ۰/۴۳۹۱ به دست آمد. نتایج حاصل نشان می دهد که مدل هوشمند توسعه یافته مبتنی بر شبکه عصبی مصنوعی، می تواند بازده فرآیند نمک زدایی از آب همراه نفت در حضور هیدرات گازی را با دقت بسیار بالایی پیش بینی نماید.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، هیدرات گازی، مدلسازی، آب همراه نفت، نمکزدایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1636543>

