

عنوان مقاله:

پیش بینی جرم حجمی معادله دابرت با استفاده از شبکه عصبی

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فاطمه صفار - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه شمال آمل - گروه مهندسی شیمی

کامیار موقر نژاد - دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل - گروه مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

در این مقاله ، با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، مدلی برای پیش بینی جرم حجمی مایعات اشباع با استفاده از معادله دابرت، ارائه شده است. نحوه عملکرد شبکه عصبی پرسپترون چند لایه ای (MLP) در پیش بینی مقدار دانسیته مواد به کمک اطلاعات دمای بحرانی، فشار بحرانی، حجم بحرانی و جرم مولکولی مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش، 169 داده (هیدروکربن ساده) در دمای بین 280 تا 400 کلوین استفاده شد. مناسب ترین نوع شبکه عصبی مصنوعی برای پیش بینی جرم حجمی هیدروکربن ها، یک شبکه سه لایه پیشخور با الگوریتم پس انتشار خطا می باشد که در آن از تابع انتقال لگاریتمی - سیگموئید در لایه پنهان و تابع انتقال خطی در لایه خروجی بهره گرفته شده است. نتایج به دست آمده نشان می دهند که توسط شبکه عصبی بهینه طراحی شده می توان دانسیته را با ضرایب همبستگی (R^2) برابر 0.9985 ، درصد میانگین انحراف نسبی (ARD) برابر 2.66% ، درصد میانگین انحراف مطلق (AAD) برابر 25.0201، درصد خطای متوسط نسبی (Bias) برابر با 0.0903 پیش بینی کرد

کلمات کلیدی:

شبکه های عصبی مصنوعی، دما ، جرم مولکولی، دانسیته، هیدروکربن ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/569529>

