

عنوان مقاله:

پیش‌بینی دمای تشکیل هیدرات در حضور مایعات یونی مختلف با استفاده از یک مدل تجربی جدید و شبکه‌ی عصبی

محل انتشار:

دومین همایش علمی مهندسی فرآیند پالایش و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه کاظمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شیراز

جعفر جوانمردی - دانشیار دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شیراز

علی رسول زاده - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

در این کار دمای تشکیل هیدرات در حضور مایعات یونی به صورت تابعی از فشار، جرم ملکولی و کسر وزنی مایعات یونی به عنوان بازدارنده‌های دو منظوره در نظر گرفته شده و از شبکه‌ی عصبی برای پیش‌بینی دمای تشکیل هیدرات در حضور مایعات یونی استفاده شده است. تعداد 130 داده‌ی آزمایشگاهی برای آموزش و 55 داده برای آزمایش شبکه مورد استفاده قرار گرفته است. با بررسی ساختارهای مختلف با تعداد لایه‌ها و نرون‌های مختلف در هر لایه، بهترین ساختار با کمترین خطا انتخاب شد. این ساختار دارای 8 نرون و مقدار خطای به دست آمده از این روش، K35/0 می‌باشد. همچنین با استفاده از 30 درصد از 185 نقطه‌ی آزمایشگاهی و ارائه‌ی یک مدل تجربی جدید دمای تشکیل هیدرات تخمین زده شد. خطای مدل ارائه شده K42/0 می‌باشد، که این خطا دقت بالای این مدل با ثوابت کمتر را نسبت به مدل‌های تجربی دیگر نشان می‌دهد. نتایج بیانگر این است که شبکه‌ی عصبی، دقت بالاتر و خطای متوسط کمتری نسبت به مدل‌های تجربی برای پیش‌بینی دمای تشکیل هیدرات دارد.

کلمات کلیدی:

هیدرات‌های گازی، بازدارنده‌ها، مایعات یونی، شبکه‌های عصبی، مدل‌های تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/259880>

