

عنوان مقاله:

شبیه سازی آب شیرین کن مبتنی بر رطوبت زنی رطوبت گیری با استفاده از شبکه عصبی - مصنوعی

محل انتشار:

شانزدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مرضیه عابدی - کارشناس ارشد مهندسی شیمی طراحی فرآیندها، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

یونس فلاوند - استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

با افزایش جمعیت و رشد استانداردهای زندگی طی دهه های اخیر، دستیابی به آب شیرین برای بسیاری از کشورهای جهان چالش برانگیز می باشد. با توجه به شرایط اقلیمی ایران، وضعیت فعلی تامین و مصرف آب و همچنین افزایش تقاضای آب شیرین، استفاده از تکنولوژی های نوین برای تامین آب شیرین ضروری به نظر می رسد. آب شیرین خورشیدی رطوبت زنی - رطوبت گیری (HDH)، یکی از کارآمدترین روش های شیرین سازی آب در مقیاس کوچک برای مناطق دورافتاده و کم جمعیت می باشد. در مطالعه حاضر، به منظور شبیه سازی سیستم HDH از روش شبکه عصبی مصنوعی استفاده شده است. تاثیر پارامترهای دمای آب ورودی به رطوبت زنی Twhi و نرخ جرمی جریان آب mw به عنوان ورودی شبکه عصبی مصنوعی، بر روی بهره وری سیستم HDH به عنوان خروجی شبکه عصبی مصنوعی مورد بررسی قرار گرفته است. پیاده سازی روش های هوشمند جهت شبیه سازی، نیازمند مجموعه داده می باشید، برای این منظور از 20 مجموعه داده استفاده شده است. داده های آزمایشگاهی و شبیه سازی تطابق خوبی دارند و میانگین خطای نسبی برای شبکه عصبی مصنوعی مورد استفاده برابر 1/58 درصد به دست آمده است. حداکثر بهره وری برای سیستم HDH مورد بررسی، در دمای آب ورودی به رطوبت زنی برابر 86/25 درجه سانتی گراد و نرخ جرمی جریان آب برابر 4 کیلوگرم بر دقیقه به دست آمده است که معادل 22/1748 کیلوگرم بر ساعت می باشد.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن، رطوبت زنی رطوبت گیری، شبکه عصبی مصنوعی، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/860074>

