

## عنوان مقاله:

استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در پیش بینی خواص ترمودینامیکی مخلوط آب- شکر

## محل انتشار:

سومین همایش ملی فن آوری های نوین شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

حسین شاهنده - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

مهرداد آریان پور - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی شریف

فرزانه فیضی - دانشیار، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

در بخش های مختلف صنعت قند و شکر مخلوط آب- شکر در شرایط عملیاتی متفاوتی موجود است. وجود روابط ترمودینامیکی مناسب می تواند به طراحی، شبیه سازی، اندازه گیری و بررسی قسمت های مختلف موجود در این صنعت کمک نماید. در این مطالعه، با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی خواص ترمودینامیکی مخلوط آب- شکر پیش بینی شده است. جهت آموزش و تست شبکه عصبی مصنوعی، از مقادیر ارائه شده توسط یکی از مراجع استفاده شده است. مهمترین خصوصیات ترمودینامیکی عبارتند از: افزایش نقطه جوش، ظرفیت گرمایی، چگالی و گرانشی مخلوط آب- شکر. به طور کل دما، درصد مواد جامد موجود در آب (بریکس) و درصد خلوص مواد جامد موجود در آب عوامل مؤثر بر ویژگی های ترمودینامیکی مورد نظر هستند. در این تحقیق، به ترتیب اثر نوع الگوریتم آموزش، نوع تابع انتقال و تعداد نورون های لایه پنهان بر عملکرد شبکه عصبی مصنوعی بررسی و با یکدیگر مقایسه شده است. جهت انجام مقایسه از میانگین مربعات خطا و کسر مطلق واریانس به عنوان معیار تصمیم گیری استفاده شده است. بر اساس نتایج حاصل شده، شبکه عصبی می تواند با دقت بالایی خصوصیات ترمودینامیکی مورد نظر را پیش بینی نماید.

## کلمات کلیدی:

پیش بینی خواص ترمودینامیکی، مخلوط آب- شکر، شبکه عصبی مصنوعی، افزایش نقطه جوش، ظرفیت گرمایی ویژه، چگالی، گرانشی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/283340>

