

## عنوان مقاله:

تخمین عملکرد غشاهای اسمز معکوس به وسیله ی الگوریتم ازدحام ذرات در تصفیه آب

## محل انتشار:

اولین همایش سراسری محیط زیست، انرژی و پدافند زیستی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

فرشید ایرانمنش - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

علی مرادی - بخش مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف اصلی در این مقاله تخمین عملکرد غشاهای اسمز معکوس یعنی فاکتور جداسازی، شار حلال خالص عبوری و کل شار عبوری از غشا برپایه مدل اصلاح شده نیروی سطحی- جریان حفره ای به وسیله ی شبکه عصبی آموزش دیده شده توسط الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات می باشد. معادلات این مدل پیچیده می باشند و حل آن ها به صورت عددی نیازمند زمان زیادی می باشد. از این رو شبکه های عصبی مصنوعی، به عنوان ابزارهای مناسبی در پیش بینی و مدل سازی این غشاها در تصفیه آب و فاضلاب از جمله شیرین سازی آب معرفی گردیده اند. از الگوریتم ازدحام ذرات برای آموزش شبکه عصبی که شامل 3 لایه (یک لایه ورودی، یک لایه مخفی و یک لایه خروجی) می باشد استفاده شده است. داده های تجربی که از 4 نوع غشا اسمز معکوس تهیه شده اند، جهت آموزش شبکه عصبی مورد استفاده قرار گرفتند. از کل داده های موجود 80% برای آموزش شبکه عصبی و 20% برای آزمایش آن مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که آموزش شبکه عصبی به وسیله ی الگوریتم ازدحام ذرات یک ابزار کارآمد در پیش بینی رفتار غشاهای اسمز معکوس می باشد که می توانند عملکرد آن ها را بدون نیاز به حل معادلات پیچیده پیش بینی بکنند. بنابراین می توان با استفاده از این الگوریتم رفتار غشاها اسمز معکوس را در مهندسی آب و فاضلاب تخمین زد.

## کلمات کلیدی:

شبکه های عصبی، مدل MD-SF-PF، عملکرد غشاهای اسمز معکوس، الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/264573>

