

عنوان مقاله:

کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی در مدل سازی و بهینه سازی حذف رنگزای اسید بلاک 1 با استفاده از نانوکامپوزیت Ni-TiO₂

محل انتشار:

مجله علوم پزشکی زانکو، دوره 15، شماره 45 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

کمال صالحی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

بهزاد شاهمرادی - استادیار مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

برهان منصوری - دانشیار مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

فردین غریبی - دانشجوی دکتری سم شناسی، مرکز تحقیقات آب و مواد غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: شبکه های عصبی مصنوعی، ساختاری غیرخطی بوده که عملکرد آنها بر مبنای مغز انسان می باشد. این شبکه ها ابزاری قوی برای مدل سازی، خصوصاً برای زمانی که ارتباط بین داده ها نامعلوم باشد، می باشند. بنابراین هدف این مطالعه استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی برای مدل سازی و بهینه سازی حذف رنگزای اسید بلاک 1 از محلول های آبی با استفاده از نانوکامپوزیت Ni-TiO₂ می باشد. روش بررسی: این تحقیق، یک مطالعه کاربردی- توسعه ای است که طی آن نانوکامپوزیت Ni-TiO₂ سنتز و خصوصیات شیمیایی آن توسط تصویر میکروسکوپ الکترونی ارزیابی شد. برای طراحی آزمایشات، پیش بینی و مدل سازی حذف رنگدانه، به ترتیب از روش تاگوچیو شبکه های عصبی مصنوعی استفاده شده. یافته ها: نتایج نشان داد که شبکه با تابع انتقال سیگموئیدی، الگوریتم آموزش مارکورات، یک لایه پنهان و 5 نورون در لایه پنهان، بهتر می تواند میزان حذف رنگزای اسید بلاک 1 را پیش بینی کند. بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده، نتیجه می گیریم که مدل شبکه های عصبی می تواند رفتار فرایند فوتوکاتالیستی را در شرایط مختلف آزمایشگاهی پیشی بینی کند.

کلمات کلیدی:

اسید بلاک 1، شبکه های عصبی مصنوعی، نانوکامپوزیت Ni-TiO₂

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/514556>

