

## عنوان مقاله:

مدل سازی جذب سطحی متیلن بلو بر روی تفاله چای اصلاح شده با سورفکتانت با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

## محل انتشار:

دوفصلنامه علوم و مهندسی جداسازی، دوره 11، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

فاطمه اسماعیلی خلیل سرایی - استادیار (ریاضی محض)، دانشکده فنی فومن، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

ازاده ابراهیمیان پیربازاری - دانشکده فنی فومن، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

ندا اساسیان کلور - استادیار مهندسی شیمی، دانشکده فنی فومن، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

امین سهرابی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گرایش فرایندهای جداسازی، دانشکده فنی فومن، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

مدل سازی فرایند جذب سطحی رنگ دانه متیلن بلو (MB+) بر روی تفاله چای (TW) اصلاح شده با سورفکتانت آنیونی (SDS) با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی انجام شد. آزمون های FTIR و EDS برای بررسی حضور مولکول های SDS بر سطح جاذب استفاده و مشخص شد که آنیون های  $SO_3^-$  از طریق مکانیسم تبادل یونی به جذب MB+ کمک می کنند. نتایج ایزوترم جذب با معادلات ایزوترم لانگمویر و فرندلیچ تطبیق داده شد و ظرفیت جذب لانگمویر ( $Q_{max}$ )، به ترتیب برابر 124.3 و 156.2 میلی گرم بر گرم برای TW و STW محاسبه گردید. مشاهده شد که سینتیک جذب متیلن بلو از مدل سینتیکی شبه درجه دوم پیروی می کند. نتایج این بررسی پیشنهاد می کند که جذب فیزیکی نیز در کنترل سرعت جذب متیلن بلو نقش دارد. مدل شبکه عصبی مصنوعی پیش خور با 5 پارامتر ورودی و یک لایه پنهان دارای 15 نورون برای پیش بینی رفتار جذبی طراحی و مشاهده شد که مدل با R2 بسیار بالایی ( $>0.97$ ) قادر به پیش بینی درصد حذف MB برای مجموعه داده های آزمایش است.

## کلمات کلیدی:

تفاله چای، سورفکتانت آنیونی، جذب متیلن بلو، مدل سازی، شبکه عصبی مصنوعی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/930124>

