

## عنوان مقاله:

مدل سازی حذف کروم از محلول های آبی با استفاده از نانوذرات آهن

## محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

الهام اسراری - دانشیار گروه فنی و مهندسی دانشگاه پیام نور

وحیده خسروی - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی عمران-محیط زیست، دانشگاه پیام نور

## خلاصه مقاله:

امروزه یکی از مهم ترین مشکلات بشر آلودگی محیط زیست به فاضلاب های صنعتی حاوی فلزات سنگین است. فلزات سنگین انواع مختلفی دارد که در بین آن ها کروم شش ظرفیتی به عنوان یکی از آلاینده های مهم محیط زیست محسوب می شود. به منظور جلوگیری از آسیب های ناشی از این فلز، ضروری است که از ورود آن ها به محیط زیست جلوگیری به عمل آید. هدف از این تحقیق حذف کروم با استفاده از نانوذرات آهن  $Fe_2O_3$  و استفاده از مدل سازی شبکه عصبی برای تعیین بهینه سازی حذف کروم از محلول های آبی می باشد. در این تحقیق تأثیر عوامل مهمی مانند pH غلظت اولیه محلول، مقدار جاذب، زمان تماس، دما و کاتیون های رقیب بر روی فرآیند حذف کروم بررسی شده است. بیش از 90% کروم تحت شرایط  $pH=3$  غلظت اولیه کروم 10 میلی گرم در لیتر، مقدار جاذب 1 گرم در لیتر، زمان تماس 60 دقیقه و در دمای 27 درجه سانتیگراد حذف گردید. پس از آموزش، شبکه عصبی توانست بازده جذب کروم را با تابع انتقال تانژانت سیگموئیدی در لایه پنهان و تابع انتقال محرک خطی در لایه خروجی پیش بینی کند. الگوریتم لوبنبرگ-مارکوارت با توجه به خروجی شبکه با حداقل میانگین مربعات خطا MSE برای آموزش و اعتبار سنجی اعمال گردید. ضریب هم بستگی بالای حاصل از مدل سازی شبکه عصبی  $RANN2=0/996$  و نزدیک بودن به ضریب هم بستگی نتایج تجربی  $REXP2=0/998$  نشان داد که مدل قادر به پیش بینی حذف کروم از محلول های آبی با استفاده از نانوذرات آهن می باشد

## کلمات کلیدی:

حذف، کروم، نانوذرات آهن ، شبکه عصبی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/469043>

