

عنوان مقاله:

بررسی سینتیک و ایزوترم جذب ماده رنگی متیل اورانژ توسط نانوکامپوزیت کربن فعال/ $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$

محل انتشار:

چهارمین همایش مدیریت آب، پساب و پسماند (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فاتح توکلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، بخش مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان

فرشته بختیاری - استادیار، بخش مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

اسماعیل دره زرشکی - عضو هیئت علمی، پژوهشکده صنایع معدنی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

امیر صرافی - استادیار، بخش مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

بسیاری از صنایع نظیر پارچه بافی، نساجی، رنگریزی، چاپ، مرکب سازی، دباغی، آرایشی، داروسازی و پلاستیک سازی از رنگ ها برای رنگ کردن محصولاتشان استفاده می کنند. رنگ ها اولین آلودگی هایی هستند که در طبیعت قابل رویت و تشخیص هستند. رنگ ها بعنوان موادی خطرناک شناخته شده اند و می توانند سلامت انسان و حیوانات را به خطر بیندازند و در دراز مدت منجر به بیماری های خطرناکی همچون سرطان و همچنین جهش های ژنتیکی در موجودات زنده شوند. کربن فعال پودری به عنوان یک جاذب با توانایی بالای جذب، کاربرد های وسیعی در زمینه تصفیه آب و پساب های صنعتی دارد. اما به علت کوچک بودن اندازه ذراتش همواره محدودیت هایی در پایان عملیات جذب و جداسازی دارد. کامپوزیت کربن فعال مغناطیسی با دارا بودن ویژگی های کربن فعال به عنوان جاذب و نانو ذرات اکسید آهن برای جداسازی با آهنربا، مورد استفاده قرار گرفت. کارایی این کامپوزیت با سطح ویژه 56 g/m^2 و خواص سوپراپارامغناطیس برای حذف ماده رنگی متیل اورانژ با جداسازی آسان و سریع جاذب از محلول، مورد بررسی قرار گرفت. اثر زمان تماس و غلظت متیل اورانژ روی نانوکامپوزیت بررسی شد. میزان درصد حذف متیل اورانژ برای غلظت های مختلف با مقدار ثابت جاذب بین 82 تا 95 درصد گزارش شد. آزمایشات جذب نشان دادند فرآیند جذب از سینتیک درجه 2 و ایزوترم لانگمویر پیروی کرد. پس از پایان عملیات جذب به منظور کاهش هزینه های روش های معمول جداسازی نظیر فیلتراسیون و سانتریفیوژ، با استفاده از خاصیت سوپراپارامغناطیسی کامپوزیت و کمک گرفتن از یک آهنربای دستی در کمتر از چند ثانیه جاذب از محلول تصفیه شده جدا شد.

کلمات کلیدی:

حذف، جذب، نانوکامپوزیت، سوپراپارامغناطیس، متیل اورانژ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/230630>

