

عنوان مقاله:

بررسی کارایی نانو ذرات مگنتیت اصلاح شده با آلژینات سدیم در حذف رنگ اسید رد ۱۸ از محلول های آبی

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط، دوره ۱، شماره ۲ (سال: ۱۳۹۲)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۲

نویسندگان:

محمدرضا سمرقندی - دکتری مهندسی بهداشت محیط، دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، عضو مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

علیرضا رحمانی - دکتری مهندسی بهداشت محیط، استادگروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

رضا شکوهی - دکتری مهندسی بهداشت محیط، دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

زهره بریزی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، عضو کمیته تحقیقات، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: رنگ های آزو کاربرد فراوانی در صنایع مختلف دارند. این مواد علاوه بر پتانسیل جهش زایی و سرطان زایی برای انسان، سبب تولید محصولات جانبی سمی در محیط های آبی می شوند. در این مطالعه نانو ذرات مگنتیت پس از سنتز با آلژینات سدیم اصلاح شده و کارایی آن در جذب رنگ اسید رد ۱۸ بررسی گردید. روش بررسی: نانو ذرات مگنتیت به روش هم رسوبی شیمیایی سنتز و پس از اصلاح به عنوان جاذب جهت جذب اسید رد ۱۸ مورد بررسی قرار گرفت. جهت اثبات پوشش نانو ذرات مگنتیت اصلاح شده از تست TGA استفاده شد. تاثیر پارامتر های pH محیط، زمان تماس، غلظت نانو ذرات و غلظت رنگ اسید رد ۱۸ مورد مطالعه قرار گرفت. غلظت باقی مانده رنگ اسید رد ۱۸ با استفاده از اسپکتروفتومتر در طول موج ۵۰۸ نانومتر قرائت گردید. داده های حاصل با استفاده از مدل های ایزوترمی لانگمویر و فروند لیخ تشریح گردید. یافته ها: در شرایط بهینه بهره برداری شامل ۵ pH، زمان تماس ۳۰ دقیقه، دوز جاذب ۲/۰ گرم در لیتر و غلظت اولیه رنگ اسید رد ۱۸، ۵۰ میلی گرم در لیتر کارایی حذف فرایند، بیش از ۹۵٪ به دست آمد. همچنین این مطالعات نشان داد که الگوی جذب اسید رد ۱۸ با مدل فروندلیخ انطباق بیشتری دارد. نتیجه گیری: براساس نتایج به دست آمده مشخص گردید آلژینات سدیم علاوه بر پوشش بسیار مناسب و ارزان برای نانو ذرات مگنتیت، کارایی بالایی جهت جذب رنگ اسید رد ۱۸ در زمان کوتاهی دارد.

کلمات کلیدی:

Magnetite nanoparticles, sodium alginate, Acid Red 18 dye, adsorption isotherm
نانو ذرات مگنتیت، آلژینات سدیم، رنگ اسید رد ۱۸، ایزوترم جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1835421>



