

چکیده

در این پژوهش جهت حذف رنگ راکتیو زرد از محلول آبی ابتدا گیاه آزولا به مقدار کافی جمع آوری، شستشو، خشک و سپس پودر گشت. برای اصلاح سطح و مغناطیسی کردن پودر آزولا اقدام به سنتز نانوذرات آهن Fe_3O_4 بر روی پودر آزولا توسط روش رسوب دهی شیمیایی شد.

جهت سنتز نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 بر روی پودر آزولا ابتدا وزن مشخصی از پودر درون محلول آمونیاک ریخته شد سپس محلول نمک آهن II و III تحت دمای $90-80^\circ C$ قطره قطره به نمونه اضافه گردید. سپس اندازه و ساختار پودر آزولای مغناطیسی شده توسط های SEM و طیف FT-IR مورد بررسی قرار گرفت.

توسط آزمایش تاگوچی متغیرهای موثر بر حذف رنگ راکتیو زرد مانند pH، قدرت یونی زمان هم زدن محلول، حجم محلول و وزن جاذب بررسی گشت که با توجه به نتایج به دست آمده مقدار بهینه به صورت: pH برابر ۲، قدرت یونی برابر ۰، حجم محلول برابر ۲۵ ml، زمان هم زدن ۱۰ min و وزن جاذب ۰/۱۵ g مشاهده گردید.

سینتیک جذب رنگ راکتیو زرد مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از تبعیت جذب رنگ از سینتیک شبه مرتبه دوم بود که این امر نشانگر جذب شیمیایی رنگ راکتیو زرد بر جاذب می باشد.

با بررسی همدمای های جذب مشخص گشت که فرآیند جذب از مدل فروندلیچ پیروی می نماید. مشاهدات حاکی از آن بود که استفاده از پودر آزولای مغناطیسی شده به عنوان جاذبی جهت حذف آلاینده های رنگی علاوه بر طبیعی بودن دارای کارایی بالا نیز می باشد.

ارزان بودن و امکان استفاده مجدد برای چندین بار از این جاذب و حذف آلاینده های رنگی طی زمان کوتاه از مزیت هایی است که باعث شده پودر آزولای مغناطیسی جاذب مفیدی برای حذف آلاینده های رنگی باشد.

واژه های کلیدی: آزولا، نانو ذرات مغناطیسی، جذب سطحی، نانو ذرات Fe_3O_4 ، راکتیو زرد.