

رنگبری رنگزاهای مستقیم قرمز ۲۳ و قرمز ۸۰ از پسابهای نساجی توسط جاذب طبیعی پوست پرتقال

مختار آرامی^{۱*}، نرگس یوسفی لیمایی^۱، نوشین سلمان تبریزی^۱،
نیاز محمد محمودی^۱

(۱) پژوهشکده صنایع رنگ ایران - گروه محیط زیست

(۲) دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده مهندسی نساجی

× Arami@aut.ac.ir

چکیده

هدف از این مطالعه پیدا کردن جاذب طبیعی سازگار با محیط زیست و ارزان برای حذف رنگزاهای باقیمانده در پسابهای رنگین، بویژه پسابهای نساجی بوده است. در این راستا رنگبری رنگزاهای مستقیم قرمز ۲۳ و قرمز ۸۰ از محلولهای آبی، توسط جاذب طبیعی پوست پرتقال مورد مطالعه قرار گرفته است. تاثیر فاکتورهای موثر pH، دور همزدن، زمان تماس، اندازه ذرات جاذب و مقدار جاذب در میزان رنگبری رنگزاهای فوق مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل توسط ایزوترم های جذب لانگمویر (Langmuir) و فروندلیش (Freundlich) ارزیابی شده است. آزمایشات در غلظتهای رنگزا ۱۲۵، ۷۵، ۵۰، ۱۰۰، ۱۲۵ mg/lit بطور مجزا برای هر دو رنگزا در دمای آزمایشگاه ۲۵°C انجام گردیده است. در pHهای اسیدی برای هر دو رنگزا نتایج بهتری مشاهده شد. جاذب پوست پرتقال با غلظتهای ۸ gr/lit و ۴ gr/lit به ترتیب برای محلولهای رنگزای مستقیم قرمز ۲۳ و ۸۰ دارای راندمان حذف رنگزا ۹۲/۴۷٪ و ۹۰/۶۰٪ می باشد. همچنین سرعت جذب هر دو رنگزا مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از آن است که حذف رنگزاهای از محیط از سینتیک نوع دوم تبعیت می کند.

واژه‌های کلیدی: جاذب های طبیعی؛ جذب سطحی؛ ایزوترم؛ پوست پرتقال؛ پساب نساجی

مقدمه

تعیین مناسب‌ترین و مؤثرترین روش برای رنگبری پسابهای نساجی، روشهای مختلفی مورد آزمایش و بررسی قرار گرفته است. از میان آنها می‌توان روشهایی همچون انعقاد - لخته سازی، تصفیه بیولوژیکی، جذب، الکتروشیمی، اسمز معکوس، اکسیداسیون توسط ازن، فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته دیگر و... را نام برد که در این میان روش جذب به عنوان یک تکنولوژی مؤثر و کارا در حذف رنگ، بو و طعم از آب و فاضلاب کاربرد دارد [۵]. جذب سطحی فاز

بسیاری از صنایع همچون کاغذ، پلاستیک، مواد غذایی، مواد آرایشی، نساجی و... از رنگزاهای برای رنگ کردن محصولاتشان استفاده می کنند. حضور این رنگزاهای در پساب آنها بسیار مشهود و نامطلوب است [۱-۳]. با توجه به اینکه رنگها نخستین آلاینده های قابل تشخیص هستند، در اکثر کشورها قوانین زیست محیطی رنگزدایی پساب، پیش از تخلیه آن را، اجباری نموده است [۴، ۱]. به منظور