

عنوان مقاله:

معدنی سازی رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ توسط فرایند اکسیداسیون تلفیقی پیشرفته از فاضلاب های رنگی به روش طراحی مکعب مرکزی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دوره 23، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسن صفری - Ph.D Candidate in Environmental Pollution, Faculty of Marin Science and Technology, North Tehran Branch, Islamic Azad University - Tehran, Iran

مرتضی کاشفی الاصل - Associate Professor, Department of Environment, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

مژگان زعیم دار - Assistant Professor, Department of Environment, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

یوسف دادبان شهامت - Associate Professor, Environmental Health Research Center, Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

رضا مرندی - Associate Professor, Department of Environment, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: حضور بسیاری از رنگ های سنتتیک در محلول های آبی می تواند باعث سرطان زایی و جهش زایی شده و بر سلامت انسان تاثیر گذارد. راکتیو قرمز ۱۹۸ یکی از انواع رنگ های آزو با ساختار پیچیده، خصوصیات سمی، سرطانزایی، جهش زایی و پایدار در محیط زیست است که از طریق فاضلاب صنایع نساجی به محیط زیست تخلیه می شود. در این مطالعه میزان تجزیه و معدنی سازی رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ توسط فرایند هیبریدی UV/US/H₂O₂/O₃ (تابش فرابنفش، اولتراسونیک، پراکسید هیدروژن و ازن) به صورت مجزا و تلفیقی بررسی گردید. روش بررسی: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی متغیرهای مورد مطالعه بر فرایند معدنی سازی رنگ شامل حضور گاز ازن و پرتوهای ماورای بنفش و نیز غلظت اولیه رنگ، اولتراسونیک، زمان تماس، pH و پراکسید هیدروژن بررسی شدند. طراحی، آنالیز و بهینه سازی آزمایشات توسط نرم افزار طراحی آزمایشات با مدل مکعب مرکزی انجام و شرایط بهینه آن مشخص گردید. یافته ها: حداکثر راندمان حذف رنگ تحت شرایط بهینه شامل غلظت اولیه رنگ ۲۰۰ mg/L، زمان واکنش ۳۴ دقیقه، غلظت پراکسید هیدروژن ۲۷ mg/L و pH=۹ در شرایط حضور جریان گاز ازن، پرتوهای ماورابنفش و امواج اولتراسونیک به میزان ۱۰۰ درصد حاصل شد. همچنین درصد عوامل اثرگذار بر حذف رنگ شامل گاز ازن، UV، غلظت اولیه رنگ، US، زمان تماس، pH و پراکسید به ترتیب ۱۰.۱٪، ۰.۶٪، ۰.۲٪، ۲.۳٪، ۱.۵٪، ۱.۱٪، ۰.۳٪، ۱۹.۳٪، ۵۸.۸٪ و ۱۹.۳٪، پرتوهای ماورابنفش و امواج اولتراسونیک به میزان ۱۰۰ درصد حاصل شد. همچنین درصد عوامل اثرگذار بر حذف رنگ شامل گاز ازن، UV، غلظت اولیه رنگ، US، زمان تماس، pH و پراکسید به ترتیب ۱۰.۱٪، ۰.۶٪، ۰.۲٪، ۲.۳٪، ۱.۵٪، ۱.۱٪، ۰.۳٪، ۱۹.۳٪، ۵۸.۸٪ و ۱۹.۳٪، پرتوهای ماورابنفش و امواج اولتراسونیک به میزان ۱۰۰ درصد حاصل شد. نتیجه گیری: فرایند هیبریدی UV/US/H₂O₂/O₃ با داشتن مزایایی از قبیل عملکرد و سرعت بالا برای تصفیه فاضلاب های سخت تجزیه پذیر و رنگی توصیه می شود.

کلمات کلیدی:

۱۹۸ dye, Textile Industries, Water Decolorization, Reactive Red, رنگ زدایی آب، رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1723495>

