

عنوان مقاله:

بهینه سازی فرایند انعقاد الکتریکی در تصفیه فاضلاب نساجی با استفاده از روش سطح پاسخ

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 7، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سمانه قدرتی - *Department of Environmental Health, faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran*

سید غلامرضا موسوی - *Department of Environmental Health, faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran*

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: انعقاد الکتریکی (EC) به عنوان یک روش الکتروشیمیایی جهت غلبه بر مشکلات تکنولوژی های رنگ زدایی متعارف توسعه یافته و یک جایگزین مناسب برای تصفیه رنگ های نساجی است. هدف این مطالعه بهینه سازی فرایند EC برای رنگ زدایی و حذف COD از یک فاضلاب نساجی واقعی است. روش بررسی: در این تحقیق، مقیاس آزمایشگاهی راکتور انعقاد الکتریکی جهت تصفیه فاضلاب نساجی طراحی، ساخته و مورد مطالعه قرار گرفت. متغیرهای بهره برداری اصلی شامل شدت جریان، زمان ماند، pH اولیه و جنس الکترود به عنوان متغیرهای مستقل و رنگ و COD به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شد. مراحل آزمایش با استفاده از متغیرهای انتخابی توسط نرم افزار Design Expert 7/0 طراحی شد و فرایند برای رنگ زدایی و حذف COD با استفاده از روش سطح پاسخ بهینه سازی گردید. یافته ها: شرایط بهینه بهره برداری در فرایند انعقاد الکتریکی جهت دستیابی به حداکثر رنگ زدایی و حذف COD شدت جریان pH 9/0، اولیه 4/40 و زمان ماند 48 min و الکترود آهن بدست آمد. فاکتور مطلوبیت برای الکترود Fe، رنگ زدایی و حذف COD به ترتیب برابر 1، 763/0 و 756/0 بود که با یافته های تجربی منطبق هستند. نتیجه گیری: نتایج تجربی نشان داد که فرایند انعقاد الکتریکی یک فرایند کارآمد و امیدبخش برای رنگ زدایی و حذف COD جهت پساب های نساجی است. تحت شرایط بهره برداری بهینه، مقادیر تجربی با مقادیر پیش بینی شده همبستگی خوبی داشت که نشان دهنده تناسب مدل و موفقیت RSM در بهینه سازی فرایند انعقاد الکتریکی در تصفیه فاضلاب نساجی با حداکثر حذف رنگ و COD تحت شرایط انتخاب شده جهت متغیرهای مستقل است.

کلمات کلیدی:

Electrocoagulation, textile wastewater, optimization, response surface methodology, انعقاد الکتریکی، فاضلاب نساجی، رنگ زدایی، بهینه سازی، روش سطح پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1325118>

