

عنوان مقاله:

بهینه سازی تصفیه پساب آب صابون با استفاده از کلرور فریک با بکارگیری روش سطح پاسخ

محل انتشار:

فصلنامه طب پیشگیری، دوره 2، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حمزه علی جمالی
کاووس دیندارلو
احمد نیک پی

خلاصه مقاله:

مقدمه: در فرآیندهای ماشین کاری فلزات، جهت کاهش گرما و روان کاری در نقطه تماس تیغه با قطعه کاری، استفاده از مایع خنک کننده، معروف به آب صابون صنعتی نیاز است. در اثر استفاده طولانی مدت از آب صابون، ساختار شیمیایی آنها تخریب شده و قابلیت مصرف خود را از دست می دهند. بنابراین بایستی با به کارگیری یک روش ایمن آنها را دفع نمود. یکی از روش های تصفیه این گونه پساب ها انعقاد و لخته سازی با استفاده از مواد منعقدکننده شیمیایی است. در این تحقیق از منعقدکننده کلرور فریک برای تصفیه این گونه پساب ها و جهت بهینه سازی فرآیند انعقاد از طرح مرکب مرکزی و روش سطح پاسخ استفاده گردید... روش ها: با استفاده از کلرور فریک و به کارگیری یک دستگاه جار شش خانه ای راندمان حذف اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD)، کدورت و میزان آزاد شدن روغن بدست آمد. برای بهینه سازی پارامترهای بهره برداری از فرآیند، شامل pH و مقدار مواد منعقدکننده از طرح مرکب مرکزی و روش سطح پاسخ استفاده شد. برای محاسبه سه متغیر پاسخ، شامل COD، کدورت و روغن آزاد شده از مدل درجه دوم استفاده شد. نتایج: نتایج این تحقیق نشان داد، شرایط بهینه برای استفاده از کلرور فریک برابر با غلظت ۱۶/۳ gr/L و در ۵۲/۳ pH که میزان حذف COD برابر با ۴/۵۴٪، حذف کدورت ۸/۸۴٪ و میزان روغن آزاد شده ۹/۱۵ میلی لیتر بود. میزان مطلوبیت در این شرایط برابر با ۹/۸۵٪ بود. مقادیر پاسخ های بدست آمده از مطالعه آزمایشگاهی و پیش بینی شده توسط مدل دارای تطابق خوبی بودند. نتیجه گیری: استفاده از منعقدکننده کلرور فریک در تصفیه آب صابون صنعتی، دارای راندمان حذف خوبی در حذف شاخص های آلاینده مورد بررسی داشته و در مقایسه با یک منعقدکننده متداول مثل آلوم، مقدار مصرف منعقدکننده تقریباً برابر اما در خصوص راندمان حذف آلاینده ها دارای راندمان بالاتری است. همین طور از طرح مرکب مرکزی و روش سطح پاسخ می توان برای بهینه سازی فرآیند انعقاد و لخته سازی استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

Metal Working Fluid Treatment, Coagulation- Flocculation, Ferric Chloride, Optimization, Response Surface Methodology (RSM), تصفیه آب صابون صنعتی، انعقاد و لخته سازی، کلرورفریک، بهینه سازی، روش سطح پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1402120>

