

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد پروکسی مونوسولفات جهت حذف ۴-کلروفنل از محلول های آبی در حضور کاتالیست حاوی منگنز

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط، دوره 9، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سبحان قنبری - Student Research Committee, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran -
School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

علی فاتحی زاده - School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran-Environment Research Center,
Research Institute for Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences,
Isfahan, Iran

انسبه طاهری - School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran-Environment Research Center,
Research Institute for Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences,
Isfahan, Iran

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: فرایند های اکسیداسیون پیشرفته مبتنی بر پروکسی مونوسولفات (PMS)، پتانسیل قابل توجهی را جهت تخریب آلاینده های آبی خطرناک پساب از خود نشان داده اند. ترکیبات منگنز به عنوان کاتالیزور سازگار با محیط زیست و مطلوب جهت فعال سازی PMS در نظر گرفته شده اند. در این مطالعه، کاتالیزور MnOOH به صورت آزمایشگاهی ساخته شد و به عنوان فعال کننده PMS جهت حذف ۴-کلروفنل (CP-۴) که از مهم ترین مشتقات خانواده کلروفنل ها می باشد، مورد استفاده قرار گرفت. مواد و روش ها: پارامتر های عملیاتی موثر بر فرایند از جمله، دوز ۳/۰، ۲/۰، ۱/۰، ۰۵/۰، ۰۱/۰ MnOOH و ۵/۰ گرم بر لیتر، دوز ۲، ۱، ۰/۲ PMS (۲/۰، ۱، ۰ میلی مول)، غلظت ۴-کلروفنل اولیه (۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم بر لیتر) و pH اولیه محلول واکنشی (۳، ۵، ۷، ۹ و ۱۱) بر راندمان حذف ۴-کلروفنل مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین اثر آنیون های همراه (برماید (Br⁻) و فسفات (PO₄³⁻)) و هیومیک اسید به منظور شناسایی نحوه عملکرد فرایند در شرایط مختلف مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت، آزمایش بازیابی کاتالیزور به منظور تعیین میزان پایداری و قابلیت استفاده مجدد آن انجام گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد که بهترین عملکرد فرایند PMS/MnOOH (راندمان حذف ۴-کلروفنل برابر ۸۸/۹۴٪) در شرایط pH خنثی، دوز PMS برابر ۲ میلی مول و دوز MnOOH برابر ۳/۰ گرم بر لیتر بدست می آید. در حضور فسفات، عملکرد سیستم PMS/MnOOH در تخریب ۴-کلروفنل افت شدیدی یافت. همچنین کاتالیزور MnOOH، پایداری قابل قبولی را در آزمایشات بازیابی از خود نشان داد. نتیجه گیری: فرایند اکسیداسیون پیشرفته PMS/MnOOH به عنوان یک سیستم قدرتمند، پایدار و سازگار با محیط زیست، میتواند در تصفیه فاضلاب های حاوی ترکیبات فنلی از جمله ۴-کلروفنل مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

Chlorophenol, Peroxymonosulfate, MnOOH, ۴-۴ پروکسی مونو سولفات،
MnOOH

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1835563>



