

## عنوان مقاله:

کاربرد متدولوژی سطح پاسخ در مدل سازی و بهینه سازی تجزیه سفتریاکسون با پرسولفات فعال شده از طریق نانوذرات روی صفر ظرفیتی / امواج ماوراصوت

## محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط، دوره 11، شماره 3 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

زهرا بریزی - Larestan University of Medical Sciences

محمد رضا زارع - Larestan University of Medical Sciences

لیلا رضایی - Larestan University of Medical Sciences

علی پرویزی مهر - Larestan University of Medical Sciences

صالحه صالح نیا - Birjand University of Medical Sciences

محسن رضایی - Torbat Jam faculty of Medical Sciences

نظام الدین منگلی زاده - Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Larestan University of Medical Sciences, Larestan, Iran

## خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: تجزیه پذیری ضعیف آنتی بیوتیک ها در فرایندهای متداول تصفیه فاضلاب اخیرا محققین را برای استفاده از فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته بر پایه فعال سازی پرسولفات (PS) ترغیب کرده است. از اینرو هدف از مطالعه ما حذف سفتریاکسون از طریق فعال سازی پرسولفات (PS) با نانوذرات روی صفر ظرفیتی / امواج ماوراصوت (ZnO/US) بود. مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، نمونه حاوی آنتی بیوتیک سفتریاکسون تحت فعال سازی پرسولفات از طریق پراب التراسونیک با فرکانس 40 kHz قرار گرفت. بهینه سازی پارامترهای عملیاتی همچون pH اولیه، دوز کاتالیست، غلظت اولیه سفتریاکسون، زمان واکنش و غلظت پرسولفات از طریق متدولوژی سطح پاسخ (RSM) انجام شد. در شرایط بهینه، اثر هم افزایی، تغییرات در اسکن طول موج، نرخ معدنی سازی و تاثیر رباینده رادیکال مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت، غلظت سفتریاکسون، اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD) و کل کربن آلی (TOC) از طریق دستگاه های تشخیصی اندازه گیری شد. یافته ها: برپایه آنالیز واریانس RSM حداکثر حذف آنتی بیوتیک (94/54%)، (66% COD) و (54% TOC) در شرایط آزمایشگاهی شامل pH برابر 3، 0/75 mg/L غلظت پرسولفات و کاتالیست، 15 mg/L سفتریاکسون و 45 دقیقه زمان واکنش بدست آمد. حضور ترت بوتیل الکل و اتانول به عنوان رباینده رادیکال هیدروکسیل و سولفات نرخ عملکرد فرآیند به 79% و 45% در زمان واکنش 45 دقیقه کاهش داد و تاکید کرد که گونه های فعال در تجزیه سفتریاکسون مشارکت دارند. نتیجه گیری: برپایه نتایج، فرآیند ZnO/US/PS را میتوان به عنوان یک فرآیند پیش تصفیه برای حذف موثر سفتریاکسون از محیط های آبی مورد ملاحظه قرار داد.

## کلمات کلیدی:

Ceftriaxone, persulfate activation, response surface methodology, mineralization rate, optimization

سفتریاکسون، فعال سازی پرسولفات، متدولوژی سطح پاسخ، نرخ معدنی سازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2029674>



