

عنوان مقاله:

بررسی کارایی فرایند ازن زنی کاتالیزوری با نانوذرات Fe/MgO در تخریب آنتی بیوتیک سفازولین از محیط های آبی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 25، شماره 128 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد رضا سمرقندی

قربان عسگری

سونیا چاوشی

ژیلا قوامی

جمال مهرعلی پور

خلاصه مقاله:

چکیده سابقه و هدف: از آن جایی که روش های تصفیه متداول، توانایی پایینی در تخریب و حذف آنتی بیوتیک ها از محیط های آبی دارند، استفاده از روش های اکسیداسیون پیشرفته امری ضروری به نظر می رسد. هدف از این مطالعه بررسی کارایی فرایند ازن زنی کاتالیزوری در تخریب آنتی بیوتیک سفازولین از محیط های آبی و تعیین تاثیر پارامترهای مختلف بر کارایی فرایند بود. مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی، تاثیر پارامتر (pH (۱۰-۲؛ غلظت اولیه سفازولین (۴۵-۵ mg/L)؛ دوز کاتالیزور (۱-۲۵ mg/L)، غلظت گاز ازن (۱-۵ mg/L) و ترت بوتانول (۲/۰ mg/L)، تاثیر هم افزایی پارامترها و کاهش COD و TOC پس از انجام فرایند مورد سنجش قرار گرفت. غلظت سفازولین و مقادیر COD توسط دستگاه اسپکتروفوتومتر و مقدار TOC توسط آنالیز تعیین شد. تصاویر SEM، آنالیز BET و پراش اشعه X از نانوذره تهیه شد. یافته ها: نتایج نشان داد که بالاترین کارایی فرایند، در شرایط بهینه به دست آمده pH برابر ۸، دوز کاتالیزور برابر ۵/۰ گرم در لیتر، دبی ورودی ازن برابر ۵ میلی گرم در لیتر در دقیقه و غلظت اولیه سفازولین برابر ۵ میلی گرم بر لیتر، برابر ۹۲٪ درصد مشاهده شد. حضور ترت بوتانول باعث کاهش کارایی فرایند شد. هم چنین میزان حذف COD برابر ۵۵ درصد و میزان حذف TOC برابر ۴۲ درصد گزارش شد. استنتاج: نتایج مطالعه نشان داد که فرایند، کارایی مناسبی در تخریب و معدنی سازی سفازولین دارد و می توان از این روش برای تصفیه پساب های حاوی این آلاینده استفاده نمود. عدم تولید لجن و محصولات جانبی از ویژگی های بارز این فرایند است. فرایند برای حذف شاخص COD و TOC به مدت زمان بالاتری نیاز خواهد بود.

کلمات کلیدی:

Catalytic ozonation, Fe/MgO nanoparticle, cefazolin, aqueous environments, ازن زنی کاتالیزوری، نانوذرات Fe/MgO، آنتی بیوتیک سفازولین، محیط های آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1789400>

