

عنوان مقاله:

حذف استامینوفن از محلول های آبی با استفاده از فرایند $H_2O_2 + UV$ در حضور نانوذره ی اکسید روی به روش سطح- پاسخ

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش در بهداشت محیط، دوره 7، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

احمد اله ابادی - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی سبزوار

عالیه طبسی - بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ایران

ایوب رستگار - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی، سبزوار، ایران

علی اکبر رودباری - مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی سبزوار، ایران

امین مسعودی جوزچال - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی سبزوار

خلاصه مقاله:

چکیده: زمینه و هدف: حضور مواد دارویی در منابع آبی و فاضلاب برای انسان و محیط مخاطراتی را به وجود می آورد. این مواد روش های متعارف تصفیه آب و فاضلاب، به طور کامل حذف نمی گردند. مطالعه حاضر با هدف حذف فوتوکاتالیستی استامینوفن از محلول های آبی، توسط روش اکسیداسیون پیشرفته ($UV/H_2O_2/ZnO$) انجام شد. مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی و آزمایشگاهی، از فوتوکاتالیست اکسید روی و پراکسید هیدروژن در راکتوری با حجم ۵۰۰ میلی لیتر و تحت تابش اشعه ماورابنفش ($UV-C$) جهت حذف استامینوفن استفاده گردید. تاثیر پارامترهای غلظت اولیه استامینوفن، pH محلول، زمان های تماس، غلظت پراکسید هیدروژن و غلظت نانوذره اکسید روی بررسی شد. طراحی آزمایش ها و تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از روش طراحی مرکب مرکزی (CCD نرم افزار دیزاین اکسپرت ۱۰ انجام شد. یافته ها: بیشترین راندمان حذف استامینوفن در $pH=7$ در زمان ۸ دقیقه و غلظت اولیه آلاینده ۵/۶۲ میلی گرم بر لیتر، دوز کاتالیست ۰/۲۷۵ گرم و با افزودن H_2O_2 با غلظت ۲ میلی لیتر به میزان ۹۴٪ به دست آمد. با تغییر زمان به ۱ و ۱۵ دقیقه، میزان حذف به ترتیب ۲۶٪ و ۷۶٪ کاهش داشت و با افزایش دوز کاتالیست از ۰/۲۷۵ گرم به ۰/۵ گرم، میزان حذف ۹۹٪ افزایش داشت. نتیجه گیری: در این مطالعه با افزایش غلظت آلاینده، راندمان کاهش یافت و کارایی حذف در شرایط خنثی بیشتر از شرایط اسیدی و قلیایی بود. فرآیند فوتوکاتالیستی ($UV/H_2O_2/ZnO$) دارای پتانسیل بالایی در حذف استامینوفن از محلول های آبی است. نوع مقاله: پژوهشی

کلمات کلیدی:

واژه های کلیدی: استامینوفن، نانوذره اکسید روی، پراکسید هیدروژن، طرح مرکب مرکزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1280577>

