

عنوان مقاله:

بررسی کارایی فرآیند فنتون در حذف تتراسایکلیناز فاضلاب مصنوعی

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 27، شماره 147 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

یاسمن غفاری - کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

امیرحسین محوی - استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

محمود علیمحمدی - دانشیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

رامین نبی زاده - استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

علیرضا مصداقی نیا - استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

لیلا کاظمی زاد - دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: در سال‌های اخیر نگرانی‌ها درباره حضور غلظت‌های بالای آنتی بیوتیک‌ها در محیط زیست افزایش یافته است. تتراسایکلین یکی از آنتی بیوتیک‌های پرمصرف است که به وفور در زمینه درمان انسان، کشاورزی و دامپزشکی استفاده می‌شود. ازاین رو، در مطالعه حاضر کارایی فرآیند اکسیداسیون پیشرفته فنتون در حذف تتراسایکلین از فاضلاب سنتتیک بررسی شد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه تأثیر متغیرهای غلظت اولیه ($40-80$ mg/L)، زمان واکنش ($30-5$ دقیقه) و نسبت‌های مولی $[Fe^{+2}]/[H_2O_2]$ (۵-۱۵) بر روی بازده فرآیند فنتون بررسی شد. غلظت تتراسایکلین با استفاده از دستگاه HPLC و قابلیت تجزیه پذیری زیستی با انجام آزمایش COD تعیین گردید. داده‌ها با کمک نرم افزار R و بر مبنای مدل طرح مرکب مرکزی (CCD) تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها: طبق نتایج به‌دست آمده، شرایط بهینه فرآیند فنتون برای حذف تتراسایکلین شامل: غلظت اولیه 57 mg/L، نسبت مولی $[H_2O_2]/[Fe^{+2}]$ برابر با $27/11$ و زمان تماس 30 دقیقه بود که موجب دستیابی به حذف $15/90$ درصد از تتراسایکلین و $6/74$ درصد از COD در شرایط بهینه شد. استنتاج: فنتون یک فرآیند موثر در حذف تتراسایکلین از محیط‌های آبی است. همچنین، یک فرآیند ایمن با راهبری آسان می‌باشد که مواد مصرفی آن نیز هزینه کمی دارد.

کلمات کلیدی:

antibiotic, advanced oxidation, central composite design, fenton آنتی‌بیوتیک، اکسیداسیون پیشرفته، تتراسایکلین، طرح مرکب مرکزی، فنتون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1787059>

