

عنوان مقاله:

بررسی راندمان فرایند اکسیداسیون فنتون در حذف آنتی بیوتیک های آمپی سیلین و سیپروفلوکساسین از فاضلاب بیمارستانی

محل انتشار:

فصلنامه ابن سینا، دوره 19، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه تیموری

ویدا پسرکلو

حسین غفوریان

مرتضی کاشفی الاصل

خلاصه مقاله:

مقدمه: آنتی بیوتیک ها جزء آلاینده های مهم محیط های آبی به شمار می روند. در مطالعه حاضر کارایی فرایند اکسیداسیون پیشرفته فنتون برای حذف آنتی بیوتیک های سیپروفلوکساسین و آمپی سیلین مورد بررسی قرار گرفت. روش بررسی: این تحقیق در مقیاس آزمایشگاهی و به صورت ناپیوسته در یکی از بیمارستان های نظامی انجام شد. میزان اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD) و بیوشیمیایی (BOD) فاضلاب، جامدات معلق مایع مخلوط (MLSS) و جامدات معلق فرار مایع مخلوط (MLVSS)، در فصل زمستان و تابستان و بهار و همچنین عملکرد فرایند لجن فعال و اکسیداسیون فنتون در حذف COD، BOD و آنتی بیوتیک آمپی سیلین و سیپروفلوکساسین مورد بررسی قرار گرفت. تاثیر تغییرات pH، پراکسید هیدروژن و Fe^{2+} بر کارایی حذف آنتی بیوتیک ها در فرایند فنتون نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد که COD ورودی به تصفیه خانه در فصل زمستان و تابستان دارای کیفیت مشابهی بود. بیشترین BOD در اواخر فصل زمستان و کمترین میزان آن در اوایل فصل بهار بود. بیشترین راندمان حذف آنتی بیوتیک آمپی سیلین با ۶۶٪ توسط فرایند لجن فعال در اوایل فصل بهار مشاهده شد. راندمان حذف برای آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین تا حدودی برابر با آمپی سیلین بود. راندمان حذف آنتی بیوتیک های سیپروفلوکساسین و آمپی سیلین توسط فرایند فنتون به ترتیب برابر ۸۲٪ و ۸۰٪ بود. شرایط بهینه برای هرکدام از پارامترها تعیین شد. در فرایند فنتون، pH بهینه برابر ۵/۳، غلظت Fe^{2+} و پراکسید هیدروژن به ترتیب برابر ۷/۰ و ۴۵/۰ میلی مول بر لیتر و زمان ماند ۱ ساعت تعیین شد. نسبت بهینه H_2O_2/Fe^{2+} برابر ۶۴/۰ به دست آمد. بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که فرایند فنتون، فرایند مناسبی در حذف آنتی بیوتیک های سیپروفلوکساسین و آمپی سیلین از فاضلاب است.

کلمات کلیدی:

Hospital, Antibiotic, Ampicillin, Ciprofloxacin, بیمارستان, آنتی بیوتیک, آمپی سیلین,

سیپروفلوکساسین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1263111>

