

چکیده فارسی مقدمه:

مترونیدازول یکی از پرکاربردترین آنتی پروتوزوآها است که ساختار حلقوی داشته و دارای اثرات بهداشتی مختلفی شامل پتانسیل سرطان زایی و جهش زایی می باشد. فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته (AOPs) یکی از کارآمدترین و موثرترین روشها برای تجزیه آلاینده های آلی خطرناک و غیرقابل تجزیه بیولوژیکی در محیط های آبی می باشند. هدف این بررسی کارایی فرایند ازن زنی به همراه کلسیم پراکسید در حذف مترونیدازول از محیط های آبی است. روش ها: تحقیق تجربی است که در نیمه اول سال ۱۳۹۵ در مرکز تحقیقات مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام پذیرفت. نمونه سنتتیک با غلظت ۵ تا ۴۰ میلی گرم بر لیتر از مترونیدازول تهیه شد. کارایی حذف مترونیدازول و COD توسط ازن زنی و پراکسید کلسیم در شرایط مختلف (pH 3، 5، 7، 9 و 11)، کلسیم پراکساید با غلظت (0، 0.25، 0.5، 0.75 و 1 میلی گرم بر لیتر)، زمان تماس (5، 10، 20، 30، 40 و 50 دقیقه)، غلظت مترونیدازول (5، 10، 20، 30 و 40 میلی گرم بر لیتر) و میزان ازن زنی 1 گرم بر دقیقه مورد بررسی قرار گرفت. سپس شرایط بهینه برای نمونه سنتتیک بدست آمد. میزان حذف مترونیدازول و COD در شرایط بهینه با محلول واقعی نیز تعیین گردید. کلیه آزمایشها بر اساس کتاب روشهای استاندارد آب و فاضلاب و با سه بار تکرار انجام گرفت. نتایج بصورت میانگین گزارش شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آمار توصیفی و نرم افزار SPSS ورژن 18 انجام گردید. نتایج: بیشترین میزان حذف مترونیدازول و COD در غلظت 5 میلی گرم بر لیتر، pH معادل 3، میزان کلسیم پراکساید 0.25 میلی گرم بر لیتر، زمان تماس 40 دقیقه و میزان ازن زنی برابر 1 گرم بر دقیقه به ترتیب در نمونه سنتتیک 90/1٪، 86/6٪ و در نمونه واقعی 79/5٪، 71٪ به دست آمد. بحث و نتیجه گیری: با توجه به راندمان نسبتا بالای روش ازن زنی با پراکسید کلسیم در حذف مترونیدازول به عنوان یک ترکیب مقاوم به تجزیه، روش مذکور به عنوان روشی موثر در حذف آلاینده های قابل طرح می باشد.

واژگان کلیدی: مترونیدازول، پراکسید کلسیم، ازن زنی کاتالیزوری، اکسیداسیون پیشرفته، محیط آبی