

عنوان مقاله:

بررسی کارایی فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته فنتون و شبه فنتون در حذف سم دیازینون در محلولهای آبی

محل انتشار:

شانزدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مجید کرمانی - استادیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

ایوب حاجی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

مهدی فرزادکیا - دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

علی اسرافیلی - استادیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

مقدمه و اهمیت موضوع: دیازینون یکی از پر مصرف ترین حشره کشهای ارگانوفسفره در مصارف کشاورزی در تمام دنیا است. لذا نگرانی آلودگی آبهای سطحی و زیر زمینی و نهایتاً منجر به مخاطره انداختن محیط زیست و موجودات آن مورد توجه قرار گرفته است. این پژوهش با هدف بررسی کارایی فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته فنتون و شبه فنتون در حذف سم دیازینون در محلولهای آبی انجام گرفت. مواد و روشها: این بررسی مطالعه تجربی درمقیاس آزمایشگاهی، در یک سیستم ناپیوسته در دو فاز بر روی فاضلاب سنتتیک حاوی سم دیازینون (mg/L50) انجام گرفت. سپس تاثیر تغییرات غلظت اولیه سم، نسبت مولی واکنشگرها، غلظت، Fe^{2+} ، H_2O_2 ، زمان تماس و pH بر حذف سم ارزیابی و شرایط بهینه برای هریک از پارامترهای مذکور تعیین گردید و نمونه های خروجی توسط دستگاه HPLC-UV قرائت گردیده است. نتایج و بحث: براساس نتایج حاصل در فرایند شبه فنتون pH بهینه برابر با 4، نسبت مولی بهینه پراکسید هیدروژن بر دیازینون ($[H_2O_2] / [diazinon]$) برابر 1:65/3 و پراکسید هیدروژن بر پودر آهن ($[F] / [H_2O_2]$) برابر با 1:1 و زمان بهینه 30 دقیقه بدست آمد و در فرایند فنتون مقادیر فوق pH بهینه برابر با 4، نسبت مولی بهینه پراکسید هیدروژن بر دیازینون ($[H_2O_2] / [diazinon]$) برابر 1:52/36 و پراکسید هیدروژن بر نمک آهن ($[F] / [H_2O_2]$) برابر با 100 و زمان بهینه 120 دقیقه بدست آمد. با اعمال این شرایط راندمان حذف سم به ترتیب برای فنتون و شبه فنتون 11/27% و 64/49% و راندمان حذف COD در غلظتهای 10 میلیگرم بر لیتر سم برای فرایند فنتون به ترتیب برابر 6/23 بوده و برای فرایند شبه فنتون 87/45 بوده است. نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش کارایی فرایند شبه فنتون در حذف سم دیازینون بیشتر از فرایند فنتون می باشد لذا می توان فرایندهای فوق را برای سایر سموم مقاوم به تصفیه بیولوژیکی و نیز پیش تصفیه سیستم های بیولوژیکی و یا تصفیه نهایی بکار برد.

کلمات کلیدی:

محلولهای آبی، آفت کش های آلی، دیازینون، فرایند اکسیداسیون شیمیایی پیشرفته، فنتون، شبه فنتون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/237273>



