

عنوان مقاله:

بررسی حذف فتوکاتالیستی سولفات از پساب سنتتیک توسط نانو ذرات اکسید آهن مغناطیسی

محل انتشار:

مجله انسان و محیط زیست، دوره 16، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حیدر فولادی - دانشجوی دکتری محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، گروه محیط زیست، تهران، ایران.

رویا مافی غلامی - استادیار گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، گروه محیط زیست، تهران، ایران.

صادق قاسمی - دانشجوی دکتری مهندسی و مدیریت منابع آب، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

از جمله مسایل جدی که در سال های اخیر به آن توجه گردیده است، نقش گوگرد و ترکیبات مختلف آن هم چون سولفات به عنوان بخشی از آلاینده های موجود در پساب های خروجی است. با توجه به این که امروزه استفاده از نانو مواد در تصفیه آلاینده های محیط بسیار مورد توجه است، هدف از این مطالعه استفاده از نانو ذرات اکسید آهن مغناطیسی (Fe_3O_4) تحت تابش UV برای حذف سولفات است. آزمایش ها در سیستم ناپیوسته انجام شد و تاثیر پارامترهای pH، مقدار نانو ذره، زمان تماس و غلظت اولیه سولفات تحت تابش لامپ فرابنفش (۸۸ W) مورد بررسی قرار گرفت، همچنین از متداول ترین ایزوترم ها و سینتیک های جذب برای بررسی حذف سولفات و سرعت واکنش استفاده شد. باتوجه به نتایج، حداکثر راندمان حذف برای سولفات ۹۲/۷۷ درصد است که در pH و زمان تماس برابر ۷ و ۹۰ دقیقه و مقدار نانو ذره برابر با ۲ گرم در لیتر بدست آمد. داده های این مطالعه تطابق خوبی با ایزوترم لانگمویر نشان دادند. آنالیز سینتیک نشان داد که حذف سولفات با مدل سینتیکی جذب مرتبه دوم مطابقت دارد. در نهایت می توان اذعان نمود که فرایند فتوکاتالیستی نانو ذرات اکسید آهن مغناطیسی و پرتوی فرابنفش (UV-C) می تواند منجر به کاهش قابل ملاحظه آلاینده سولفات از پساب گردد.

کلمات کلیدی:

حذف سولفات، نانو ذره اکسید آهن مغناطیسی، فتوکاتالیست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1872172>

