

عنوان مقاله:

تست بازیابی نانو فوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)/\text{Fe}_2\text{O}_3(3)$ مورد استفاده در فرایند حذف یون سمی سرب موجود در آب آلوده

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی طب انتظامی، دوره 4، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محسن ابراهیمی - استادیار، دانشکده طب هوافضا و زیرسطحی، دانشکده علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

مهدی رضایی - کارشناسی ارشد سم شناسی، واحد علوم دارویی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران - نویسنده مسئول

خلاصه مقاله:

مقدمه: خواص نانوذرات دی اکسید تیتانیوم وابستگی شدیدی به اندازه ذرات، عناصر یا ترکیبات دوپ شده دارد که به نوبه خود تحت تأثیر روش سنتز نانوذرات می باشد. با توجه به اینکه تحریک نانو فوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)$ در شرایط آزمایشگاهی و به وسیله نور گران قیمت فرابنفش انجام می شود، در این مطالعه با سنتز $\text{TiO}_2(2)$ حساس شده با اکسید آهن به روش سونوشیمی توانستیم هم فعالیت نانو فوتوکاتالیست در ناحیه مرئی برای حذف یون سمی سرب آب و هم بازیابی نانوذره را انجام دهیم. این روش منجر به استفاده آسان از این نانوذره در مناطق دورافتاده نظامی برای تهیه ابی قابل شرب، در راستای حفظ سلامت نیروهای نظامی می باشد. مواد و روش ها: میزان حذف $\text{Pb}(2+)$ با تغییرات زمان تشعشع در یک فوتوراکتور مورد بررسی قرار گرفت. همچنین بازیابی نانوفوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)/\text{Fe}_2\text{O}_3(3)$ در دمای $100 \pm 10^\circ\text{C}$ انجام گرفت. یافته ها: میزان حذف $\text{Pb}(2+)$ با افزایش زمان تشعشع ارتقاء یافت به طوری که با افزایش زمان تماس از 5 دقیقه به 60 دقیقه راندمان فرایند از 27 به 92 درصد بالا رفت. یافته های مربوط به بازیابی در طی مطالعه مشخص نمود که علاوه بر بازیابی کارآمد نانو فوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)/\text{Fe}_2\text{O}_3(3)$ ، سرعت حذف سرب توسط کاتالیست بازیافتی در هر سه مرحله بازیابی بسیار نزدیک به کاتالیست اولیه بود. نتیجه گیریک ما می توانیم از نانو فوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)/\text{Fe}_2\text{O}_3(3)$ به عنوان یک روش مؤثر در حذف $\text{Pb}(2+)$ از آب آلوده استفاده کنیم. همچنین خواص فیزیکی نانوفوتوکاتالیست $\text{TiO}_2(2)/\text{Fe}_2\text{O}_3(3)$ ، آناتاز، قابلیت جداسازی آسان از آب، استفاده مجدد در فرایند حذف و اقتصادی- کاربردی بودن به کارگیری آن را توجیه می کند.

کلمات کلیدی:

بازیابی، اکسید تیتانیوم، $\text{Pb}(2+)$ ، نورمرئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/541956>

