

عنوان مقاله:

بررسی کارایی نانولوله کربنی چند جداره اکسید شده در حذف سرب از محیط آبی

محل انتشار:

دوماهنامه طلوع بهداشت، دوره 14، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد ملکوتیان - Kerman University of Medical Sciences

محمد حسن احرامپوش - Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

امیر ناصر علی بیگی - Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: نانولوله های کربنی موادی با قابلیت حذف برخی از آلاینده های آب هستند. کارایی این مواد در حذف آلاینده ها بسته به عوامل مختلفی از جمله PH، غلظت، زمان تماس و ... است. در تحقیق حاضر کارایی نانولوله کربنی چند جداره اکسید شده در حذف سرب از محیط های آبی مورد بررسی قرار گرفت. روش بررسی: مطالعه تجربی است. ابتدا نانولوله کربنی چند جداره اکسید شد و سپس در سه PH ۴، ۷ و ۱۰ و زمانهای تماس ۵، ۱۰ و ۴۰ دقیقه و غلظتهای ۵۰، ۱۰۰ و ۱۲۵ میلی گرم بر لیتر نانولوله کربنی چند جداره اکسید شده، کارایی حذف سرب از محیط آبی مورد بررسی قرار گرفت. کلیه آزمایشات بر اساس روشهای مندرج در کتاب روشهای استاندارد برای آزمایشات آب و فاضلاب ویرایش بیست و یکم انجام شد. آزمایش ها تحت شرایط بهینه بر روی نمونه واقعی، آب آشامیدنی روستای ابراهیم آباد رضوی سیرجان انجام شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت. یافته ها: تغییرات همزمان زمان تماس و pH باعث تغییر کارایی حذف سرب توسط نانولوله کربن چند جداره اکسید شده گردید. مهمترین عامل در افزایش راندمان حذف، استفاده از pH اسیدی برابر ۴ است و با افزایش همزمان زمان تماس و غلظت نانولوله، راندمان حذف افزایش داشت. در شرایط بهینه ۱۲۵ میلی گرم بر لیتر غلظت نانولوله، زمان تماس ۱۰ دقیقه و $PH=4$ راندمان حذف سرب در نمونه سنتتیک و نمونه واقعی به ترتیب ۱/۹۹ و ۹۴ درصد حاصل شد. در مجموع اختلاف ناچیزی بین راندمان حذف در شرایط سنتتیک و واقعی وجود دارد که این اختلاف ناشی از تداخل کاتیونها، آنیونها و فلزات سنگین موجود در نمونه واقعی است. نتیجه گیری: نانولوله های کربنی چند جداره اکسید شده توانایی بالایی در حذف سرب از محیط های آبی دارند. بیشترین راندمان حذف در $PH=4$ و کمترین راندمان حذف در $PH=7$ بوده است، لذا در شرایط اسیدی حذف با راندمان بالاتری انجام شده است.

کلمات کلیدی:

Carbon nanotube, lead, aqueous solution, نانولوله کربنی، سرب، محیط آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1344266>

