

## عنوان مقاله:

حذف یون جیوه در منابع آب آلوده با استفاده از نانو لوله های کربنی عامل دار شده

## محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 29، شماره 115 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

فرهاد جهان تیغ - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده فیزیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سید محمود مرتضوی - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده فیزیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سید محمد باقر قریشی - استادیار، دانشکده فیزیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

## خلاصه مقاله:

جیوه از خطرناک ترین فلزات سنگین شناخته شده است که برای انسان، حیوان و محیط زیست بسیار خطرناک است. عوامل مختلفی از جمله پساب کارخانه ها موجب افزایش مقدار جیوه در آب شده است. با توجه به مضرات جیوه، توسعه روش هایی نوینی مبنی بر حذف این فلز در منابع آب آلوده بسیار قابل اهمیت است. یکی از روشهای متداول برای حذف فلزات سنگین از آب، استفاده از نانو لوله های کربنی به عنوان جاذب است. در ده های اخیر کاربرد نانو فناوری در تصفیه آلاینده ها با توجه به س هولت و اقتصادی بودن، در مقایسه با روش های شیمیایی و بیولوژیکی متداول توسعه بیشتری یافته است. نانولوله های کربنی به علت خواص ویژه متمایز از سایر مواد کربنی و نانو ذرات، در بسیاری پژوهش ها مورد توجه قرار گرفته اند. هدف این پژوهش، یافتن شرایط بهینه برای حذف فلز جیوه توسط نانو لوله های کربنی چند جداره عامل دار شده با تریس (2-آمینواتیل) آمین و ارایه نتایج و استفاده از آنها به منظور گسترش روش حذف آلاینده جیوه موجود در آب و پساب می باشد. نانولوله های کربنی چند دیواره با روش رسوب بخار شیمیایی توسط دستگاه طراحی و ساخته شده در آزمایشگاه، تولید و خالص سازی شدند و سپس با تریس (2-آمینواتیل) آمین عامل دار شدند. پس از این عمل نانولوله های کربنی چند دیواره عامل دار شده با تریس (2-آمینواتیل) آمین تهیه شده توسط طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز، رامان، تجزیه حرارتی وزن سنجی، میکروسکوپ الکترونی و آنالیز عنصری مورد بررسی قرار گرفتند. جذب یون های جیوه از آب با استفاده از این نانولوله های کربنی چند دیواره عامل دار شده صورت گرفت و میزان جذب جیوه در نمونه ها با استفاده از روش (ICP induced coupled plasma اندازه گیری شد. تاثیر عواملی مثل تغییرات pH غلظت محلول اولیه، وزن جاذب و زمان تماس با استفاده از سیستم ناپیوسته بر میزان جذب بررسی شد. نتایج به دست آمده نشان داد که حذف یون های جیوه به شدت به میزان pH وابسته است. بیشینه ظرفیت جذب مربوط به جاذب تحت شرایط بهینه برای یون های جیوه برابر 110 میلی گرم در گرم به دست آمد. اطلاعات به دست آمده، با همدماهای جذب لانگمیر و فروندلیچ انطباق داده شد. بهترین بازده جذب نیز برابر 95+1 به دست آمد. نتایج این پژوهش به طور خلاصه نشان داد که حذف جیوه از منابع آب الوده توسط نانولوله های کربنی چند دیواره عامل دار شده با تریس (2-آمینواتیل) امکان پذیر می باشد.

## کلمات کلیدی:

جذب جیوه، نانو لوله های کربنی چند دیواره، هم دماهای جذب لانگمیر و فروندلیچ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/796637>



