

عنوان مقاله:

سنتز نانو ذرات کیتوسان و کاربرد آن در جذب یون های فلزی سرب از محلولهای آبی

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 24، شماره 85 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

لیلا اخلاصی - دانشجوی دکترای گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور

حبیب اله یونسی - دانشیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور

زهرا مهربان - استادیار کمیته فناوری های نو، تهران

نادر بهرامی فر - استادیار گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، ساری

خلاصه مقاله:

استفاده از بیوپلیمرها به دلیل تجزیه پذیری زیستی و کم هزینه بودن، برای حذف فلزات سنگین از آب و فاضلاب مورد توجه واقع شده است. کیتوسان، پلیمر آب دوست و کاتیونی است که از حذف گروه های استیل کیتین در محیط بازی به دست می آید و به عنوان یک جاذب معروف به طور گسترده برای حذف فلزات سنگین به کار می رود. در مطالعه حاضر میزان حذف یون های فلزی سرب از محلولهای آبی توسط نانوذرات کیتوسان مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور نانو ذرات کیتوسان از اتصال عرضی کیتوسان با اسید مالئیک سنتز شدند. مشخصات جاذب سنتز شده با طیف سنجی مادون قرمز، میکروسکوپ الکترونی پیمایشی آنالیز گردید. اندازه نانوذرات در محدوده 65 تا 250 نانومتر تعیین شد. آزمایش های جذب در سیستم ناپیوسته و در دمای اتاق برای بررسی اثر پارامترهای pH، غلظت اولیه فلز و مقدار جاذب بر فرایند جذب انجام شد. بهینه سازی جذب با pH اولیه محلول از 3 تا 6، غلظت اولیه یون فلزی از 10 تا 100 میلی گرم در لیتر و مقدار جاذب از 1 تا 7/5 گرم در لیتر بررسی گردید. تحت این شرایط بیشینه ظرفیت در جذب غلظت اولیه 100 میلی گرم در لیتر، pH برابر 6 و مقدار جاذب 2/5 گرم در لیتر به دست آمد. حداکثر حذف مؤثر در غلظت 10 میلی گرم در لیتر سرب برابر 86 درصد به دست آمد. داده های جذب سطحی با مدل های هم دمای لانگمیر و فروندلیچ مورد بررسی قرار گرفت. بیشینه مقدار جذب برای $Pb(II)$ توسط مدل لانگمیر 25/8 میلی گرم بر گرم به دست آمد.

کلمات کلیدی:

نانو ذرات، کیتوسان، جذب سطحی، سرب، محلولهای آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/294005>

