

عنوان مقاله:

حذف سرب از محلول های آبی با استفاده از نانوگرافن اکسید اصلاح شده با ملامین

محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 7، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حسن رضائی - دانشیار، گروه محیط زیست، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

نازنین پارسا - کارشناسی ارشد، گروه محیط زیست، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر روش های مختلفی برای حذف فلزات سنگین از محیط های آبی به کار برده می شود که فرایند جذب سطحی یکی از آن ها است. نانو ذرات گرافن اکسید به علت ظرفیت جذب و سطح ویژه بالا بسیار مورد توجه و استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش از جاذب نانوگرافن اکسید اصلاح شده به وسیله ملامین برای حذف فلز سنگین سرب از محیط آبی استفاده شد. آزمایش ها در محدوده pH (۳-۸)، دما (۱۵-۲۵°C)، غلظت سرب (۵-۲۰۰ mg/l)، مقدار جاذب (۰/۵-۰/۶ g/l) و زمان تماس (۱۵-۱۵۰ min) انجام شدند. یافته ها نشان داد حداکثر راندمان جذب سرب به وسیله نانوگرافن اکسید اصلاح شده در شرایط pH=۶، غلظت ۲۰ mg/l، زمان تماس ۶۰ min، دمای محیط ۲۲°C و جرم جاذب ۰/۱ g/l رخ داد. در بررسی ایزوترم های تعادلی فلز مدل فروندلیچ دارای تطابق بیشتری با داده های آزمایش داشت. با توجه به اینکه مدل فروندلیچ برای توصیف سطوح ناهمگن جاذب است. می توان نتیجه گرفت جذب سرب به وسیله نانوگرافن اکسید به صورت چندلایه انجام گرفته است. نانوگرافن اکسید اصلاح شده با دارا بودن مساحت سطح بسیار زیاد، آب گریز بودن، چگالی بار منفی بالا، سادگی ساخت و جذب بالا به عنوان یک جاذب موثر برای حذف فلزات را می توان به کار برد. با توجه به نتایج این پژوهش از جاذب نانوگرافن اکسید اصلاح شده با ملامین با کارایی بالای ۸/۹۸ % برای حذف سرب از محلول های آبی می توان استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

ایزوترم تعادلی، جذب سطحی، سرب، گرافن اکسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1253977>

