

عنوان مقاله:

بررسی کاربرد نانو ساختار برگ کنوکاریپوس در حذف نیترات از محلول های آبی

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 10، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مرجان امینی نژاد - دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

علی ماروسی - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت حیدریه

سعید برومند نسب - استاد، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران، اهواز

هادی معاضد - استاد گروه محیط زیست، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

یکی از فرآیندهای رایج در حذف آلاینده ها جذب سطحی می باشد. کاربرد پسماند های گیاهی به عنوان جاذب بدلیل دسترسی آسان و ارزان و حداقل آسیبهای محیطی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. نانو ذرات به دلیل دارا بودن سطح ویژه بالا و واکنش پذیری قوی، به عنوان جاذب در فرآیند های جذب سطحی راندمان بالایی دارند. هدف از این پژوهش بررسی حذف نیترات از محلول به وسیله نانوساختار برگ درخت کنوکاریپوس می باشد. در این تحقیق پودر برگ کنوکاریپوس در ابعاد نانومتری تهیه شد. جهت افزایش قابلیت حذف نیترات، به کمک مواد شیمیایی روی سطوح جاذب گروه های آمین بارگیری شد. آزمایشات ناپیوسته جذب به منظور تعیین pH بهینه، زمان تعادل، مقدار بهینه جاذب و غلظت بهینه نیترات انجام شد. به منظور توصیف رفتار جذب و محاسبه کمی حذف نیترات مدل های سینتیک و ایزوترم بررسی شدند. مقدار بهینه pH معادل 3 و زمان تعادل 90 دقیقه تعیین شد. همچنین مقدار بهینه جاذب مصرفی 6/0 گرم در لیتر و مقدار بهینه غلظت اولیه نیترات 100 میلی گرم در لیتر تعیین شد. مقدار مطلوب راندمان حذف در شرایط بهینه مذکور 47 درصد و ظرفیت جذب معادل 79 گرم بر میلی گرم به دست آمد. بررسی ایزوترم های جذب نشان داد که ایزوترم فروندلیچ با ضریب همبستگی 96/0 بر جذب نیترات بوسیله نانو ساختار برگ کنوکاریپوس تطابق بیشتری دارد. همچنین در بررسی مدل های سینتیک مدل هو و همکاران با ضریب همبستگی 99/0 نسبت به مدل لاگرگن و انتشار درون ذره ای تطابق نسبتاً خوبی با شرایط آزمایش نشان داد.

کلمات کلیدی:

واژه های کلیدی: ایزوترم جذب، جذب سطحی، حذف نیترات، کنوکاریپوس، مدل سینتیک، نانو ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/964678>

