

## عنوان مقاله:

بررسی راندمان حذف نیترات از محلول آبی با استفاده از جاذب نانوساختار برگ درخت بلوط

## محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 25، شماره 5 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

علی بافکار - استادیار دانشگاه رازی - گروه مهندسی آب

ندا بابلی - گروه مهندسی آب دانشگاه رازی

## خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: در دسترس بودن آب سالم و پاک یکی از مهم ترین مسائل پیش روی بشر می باشد و به تدریج که مقدار مصرف آب بیشتر می شود مواد آلاینده نیز به طرق مختلف باعث آلوده کردن منابع آبی می گردند و این مسئله در آینده بحرانی تر خواهد شد. آلودگی محیط زیست مخصوصا آب که عامل مهمی در محدود ساختن پیشرفت های انسان است، چنان اهمیت پیدا کرده است که مبارزه با آن مورد بحث سمینارهای جهانی و منطقه ای قرار گرفته است. آلودگی آب های زیرزمینی و سطحی به نیترات در بسیاری از مناطق دنیا به صورت یک مشکل جدی مورد توجه است. روش های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مختلفی برای حذف نیترات وجود دارد از جمله این فرآیندها می توان به اسمز معکوس، تبادل یون، کلریناسیون نقطه شکست، الکترودیالیز و دینتریفیکاسیون شیمیایی اشاره کرد. در سال های اخیر توجه فراوانی به مواد کم هزینه نظیر پوست درخت، نانوجاذب های گیاهی و سایر مواد زائد به عنوان جاذب شده است. این مطالعه با هدف بررسی امکان استفاده از جاذب برگ درخت بلوط به عنوان یک جاذب ارزان قیمت و مقرون به صرفه در حذف نیترات از محلول های آبی صورت گرفت. مواد و روش ها: به منظور انجام آزمایش های جذب، نخستین قدم تهیه جاذب مورد نظر است. برای این کار و به منظور رسیدن به نتیجه مطلوب، از جاذب برگ درخت بلوط به عنوان بهترین گزینه استفاده شد تا بتوان جذب را در بهترین شرایط به دست آورد. پس از آماده سازی جاذب آزمایش های ناپیوسته انجام و روش تجزیه و تحلیل داده ها ذکر گردید. مطالعه حاضر در مقیاس آزمایشگاهی و به صورت ناپیوسته انجام شد. در این پژوهش جاذب برگ درخت بلوط ابتدا در برابر آفتاب نسبتا خشک و به وسیله آسیاب خانگی خرد شده و سپس برای تهیه مواد نانو متری جاذب از الک شماره 200 عبور داده شد. و پس از شستشو با آب مقطر در آن با دمای 70 درجه سلسیوس به مدت 24 ساعت خشک شد. در این تحقیق اثر عواملی مانند pH، جرم جاذب، زمان تماس و غلظت اولیه نیترات مورد آزمایش قرار گرفت. تمام آزمایش ها در سیستم ناپیوسته با سه بار تکرار انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها و رسم نمودارها توسط نرم افزار اکسل صورت گرفت. از مدل های سینتیک لاگرگرن و هوو برای بررسی فرآیند جذب استفاده شد، همچنین با استفاده از مدل های ایزوترم فروندلیچ و لانگمیر، داده های جذب تعادلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته ها: نتایج نشان داد که برای جاذب مورد مطالعه زمان تعادل پس از 120 دقیقه و حداکثر جذب نیترات در pH 5= به دست آمد. با افزایش جرم جاذب از 3/0 تا 7/0 گرم راندمان حذف از 93/88 تا 82/93 درصد افزایش یافت، اما با افزایش میزان جاذب از 7/0 تا 6/1 گرم راندمان جذب تقریبا کاهش یافت. با افزایش غلظت نیترات محلول (120-5 میلی گرم بر لیتر)، راندمان حذف از 41/94 به 35/89 درصد کاهش یافت. نتیجه گیری: بر اساس نتایج بدست آمده فرآیند جذب از مدل هوو و همکاران تبعیت کرده و داده های جذب با ایزوترم فروندلیچ مطابقت بیشتری داشت. بنابراین می توان ...

## کلمات کلیدی:

نیترات، راندمان حذف، نانو جاذب، برگ درخت بلوط

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/953605>



