

عنوان مقاله:

مقایسه عملکرد کیتوزان بعنوان جاذب در حذف نیترات از محلول آبی سنتتیک و آب آشامیدنی شهری

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط، دوره 1، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد نوری سپهر - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

سمیه گلبار - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

سهند جرفی - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: ترکیبات نیترات و نیتريت از عوامل آلاینده منابع آب های زیرزمینی هستند که در سال های اخیر میزان متوسط آنها در آب های زیرزمینی به علت گسترش انواع فاضلاب های شهری، صنعتی و کشاورزی رو به افزایش است. متداولترین منبع ورود نیترات به منابع آب شامل کاربرد کود شیمیایی و کودهای حیوانی در کشاورزی، پساب سپتیک تانک، پساب تصفیه خانه های فاضلاب، تجزیه بقایای حیوانی و گیاهی در زمین، دفع غیر بهداشتی مواد زاید جامد و استفاده از چاه های جذبی برای دفع فاضلاب است. روش کار: این تحقیق یک مطالعه تجربی کاربردی می باشد که به منظور حذف نیترات با استفاده از کیتوزان در شرایط دمایی محیط طراحی و در مقیاس آزمایشگاهی و به صورت سیستم بسته انجام شد. اثر پارامترهایی مانند pH، زمان تماس، غلظت جاذب و غلظت اولیه نیترات بر حذف نیترات از محلول آبی مورد مطالعه قرار گرفت. یافته ها: عملکرد کیتوزان در محلول آبی سنتتیک و آب آشامیدنی شهری بر طبق سیستم دوغاب pH بهینه 4، زمان تعادل 20 دقیقه و افزایش غلظت اولیه نیترات باعث بالا رفتن ظرفیت جذب شد. همچنین مقدار بهینه جاذب 5/0 g/L بدست آمد. نتایج حاصل از ایزوترم جذب با استفاده از مدل لانگمویر و فروندلیچ مورد آنالیز قرار گرفت. مدل لانگمویر بیشترین همخوانی را با داده های آزمایش داشت ($R^2 > 93\%$). نتیجه گیری: اگرچه راندمان حذف نیترات در محلول آبی سنتتیک بهتر از آب آشامیدنی می باشد اما روش فرایند جذب سطحی با استفاده از کیتوزان می تواند به عنوان گزینه ای مناسب به هنگام طراحی و انتخاب روش حذف نیترات جهت دستیابی به استانداردهای زیست محیطی مد نظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

Chitosan, Nitrate, Adsorption, Isotherm, Drinking water, کیتوزان، نیترات، جذب، ایزوترم، آب آشامیدنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1835431>

