

عنوان مقاله:

حذف نیترات از محلول های آبی با استفاده از نانو ذرات آلومینا و تعیین ایزوترم های جذب

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 5، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حافظ گلستانی فر - *Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

سیمین ناصری - *Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

امیرحسین محوی - *Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

محمد هادی دهقانی - *Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

انور اسدی - *Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: نیترات از جمله منابع آلاینده آب های زیرزمینی و عامل ایجاد بیماری متهموگلوبینمیا در نوزادان و نیز تشکیل ترکیبات سرطان زای نیتروزآمین است. هدف از این پژوهش بررسی کارایی نانو ذرات آلومینا در حذف نیترات از محلول های آبی و تعیین ایزوترم های جذب است. مواد و روش ها: این تحقیق یک مطالعه تجربی توصیفی بوده است که در مقیاس آزمایشگاهی به صورت ناپیوسته و در شرایط آزمایشگاهی دمای ۵۲ °C انجام گرفت. ساختار نانو ذرات آلومینا با تکنیک های پراکنش پرتو ایکس TEM مشخص گردید. غلظت باقی مانده نیترات به وسیله دستگاه اسپکتروفتومتری در طول موج های ۲۷۵ nm و ۲۲۰ اندازه گیری شد. پارامترهای مختلفی از جمله دوز اولیه ۰/۰۶-۰/۲۵ (g/L)، Al_2O_3 ، غلظت اولیه محلول (۵۰-۳۰۰ mg/L)، زمان تماس (۵-۶۰ min) و ۳،۵،۷،۹، pH مورد بررسی قرار گرفت. هم چنین محلول های جذب نیترات بر روی نانو آلومینا تعیین شدند. یافته ها: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که با افزایش زمان تماس، غلظت اولیه و pH کارایی حذف نیترات افزایش می یابد. به نحوی که در pH=۵، زمان ۶۰ min و غلظت اولیه ۳۰۰ mg/L، کارایی حذف نیترات ۶۰٪ بود. نتایج حاصل از مطالعات ایزوترمی نشان داد که حذف نیترات بر روی جاذب مورد استفاده در این تحقیق از معادله ایزوترمی لانگمیر $R^2 > 0/982$ پیروی می کند. نتیجه گیری: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که می توان از نانو ذرات آلومینا به عنوان جاذب موثر در جهت حذف غلظت های بالای نیترات از محلول های آبی استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

Alumina Nanoparticles, Nitrate Removal efficiency, Adsorption Isotherm
آب های زیرزمینی، نیترات، نانو ذرات آلومینا، ایزوترم های جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1325042>



