

عنوان مقاله:

حذف نیترات از محلولهای آبی با استفاده از جاذب نانو حفره سیلیکایی MCM-41 عامل دار شده با گروههای آلی دی آمینی

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 25، شماره 89 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهدی ابراهیمی گت کش - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور

حبیب اله یونسی - دانشیار مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور

افسانه شهبازی - استادیار، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

خلاصه مقاله:

نیترات یکی از آلاینده های خطرناک محیط های آبی است که منجر به بروز مشکلات بهداشتی فراوانی می شود. این پژوهش با هدف حذف نیترات از محلولهای آبی با استفاده از میان حفره سیلیکایی MCM-41 عامل دار شده با گروه آلی دی آمینی (NH₂-NH-) (MCM-41) انجام شد. ابتدا میان حفره MCM-41 سنتز گردید و به روش پیوند تکمیلی با گروه های آلی دی آمینی عامل دار شد. برای شناسایی مواد سنتز شده، از آنالیزهای BET و XRD و FTIR استفاده شد. نتایج به دست آمده از آزمایش های جذب نیترات در سیستم ناپیوسته جذبی، میزان بالای مقدار جذب و درصد حذف را نشان داد. میزان بهینه pH برابر 7، میزان بهینه جاذب 5 گرم در لیتر و غلظت اولیه بهینه آنیون نیترات 110 میلی گرم در لیتر محاسبه شد. تأثیر زمان تماس جاذب با آنیون نیترات نشان داد که بالاترین میزان جذب در زمان 15 دقیقه است. مقدار جذب برای جاذب NH₂-NH-MCM-41 برابر 15/74 میلی گرم در گرم به دست آمد و درصد حذف آنیون نیترات توسط این جاذب نیز میزان 75 درصد را نشان داد. همچنین داده های جذب تعادلی با استفاده از مدل های ایزوترمی لانگمیر و فروندلیچ بررسی و بیشینه ظرفیت جذب تعادلی معادل 29/8 میلی گرم بر گرم برآورد گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که جاذب میان حفره NH₂-NH-MCM-41 می تواند به عنوان جاذبی مناسب برای حذف آنیون های نیترات از محیط های آبی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

نانوحفره سیلیکایی، NH₂-NH-MCM-41، جذب سطحی، نیترات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/294069>

