

عنوان مقاله:

بررسی حذف نیترات از آب با استفاده از کربن فعال و ژئولیت طبیعی کلینوپتیلولیت به روش جذب سطحی

محل انتشار:

همایش بین المللی پژوهش های مهندسی شیمی و مواد (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مرتضی کاشفی الاصل - دانشیار دانشکده علوم و فنون دریا دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

امیرحسام حسنی - دانشیار دانشکده محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

احسان ناصرخاکی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی-مهندسی محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

خلاصه مقاله:

نیترات بدون رنگ، بدون بو و بدون طعم بوده و در آبهای آشامیدنی بدون آزمایش قابل تشخیص نمی باشد. نیترات یکی از مهم ترین آلاینده های آب های آشامیدنی شهری و روستایی می باشد. اخیراً استفاده از تکنولوژی های مختلف برای حذف این آلاینده بررسی شده است. در مطالعه حاضر از کربن فعال و ژئولیت طبیعی کلینوپتیلولیت به عنوان دو جاذب برای حذف نیترات از آب به روش جذب سطحی در شرایط مختلف استفاده شده است. نتایج این دو جاذب بصورت ناپیوسته با تغییر فاکتورهای مؤثر نظیر زمان تماس (در 6 سطح 45 و 60 و 75 و 90 و 105 و 120 دقیقه)، دما (در 4 سطح 20 و 30 و 40 و 50 درجه سانتی گراد)، pH (در 4 سطح 5/5 و 6/5 و 7/5 و 8/5)، میزان بارب (در 4 سطح 1 و 2 و 3 و 4 گرم) و غلظت اولیه محلول نیترات (در 6 سطح 50 و 75 و 100 و 125 و 150 و 175 میلی گرم بر لیتر) حاصل شد. در این بررسی با تغییر یکی از فاکتورهای مؤثر و ثابت قرار دادن فاکتورهای مؤثر دیگر، میزان یون نیترات از آب در این دو بارب بررسی شد. بهترین بازده این نیترات از 60ml آب، برای کربن فعال، در شرایط 5 گرم دز بارب، زمان تماس 60min، دمای 20 درجه سانتیگراد، pH برابر 6/5 و غلظت اولیه 100mg/lit و 62/61 درصد و برای بارب کلینوپتیلولیت، در شرایط 4 گرم دز جاذب، زمان تماس 60min و دمای 20 درجه سانتیگراد pH برابر 5/5 و غلظت اولیه 100mg/lit و 8/7 درصد بدست آمد. ایزوترم جذب فروندلیچ برای کربن فعال و ایزوترم جذب لانگمویر برای کلینوپتیلولیت تطابق خوبی دارد. در بررسی سینتیک های جذب این مطالعه، با استفاده از کربن فعال سینتیک جذب شبه دربه دوم (هو) با ضریب همبستگی $R^2=0/998$ و کلینوپتیلولیت سینتیک جذب شبه درجه اول (لاگرگرن) با ضریب همبستگی $R^2=0/991$ بدست آمد. از سینتیک های جذب اصل شده می توان نتیجه گرفت که جذب نیترات از آب با استفاده از کربن فعال از نوع شیمیایی با استفاده از کلینوپتیلولیت از نوع فیزیکی می باشد.

کلمات کلیدی:

نیترات، آب، کربن فعال، کلینوپتیلولیت، جذب سطحی، ایزوترم های جذب، سینتیک جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/545765>

