

عنوان مقاله:

بررسی کارایی نانو اکسید تیتانیوم در حذف فسفر از محیط های آبی و تو جیه رفتار جذب با مدل های جذب سطحی

محل انتشار:

دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ابراهیم سپهر - استادیار گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

هاجر بخشایشی

میرحسن رسولی صدقیانی

خلاصه مقاله:

فسفر یکی از عناصر مهم غذایی مهم برای رشد موجودات زنده می باشد و سالانه بیش از 30 میلیون تن بصورت کود مصرف می شود، ولی این عنصر بدلیل شیمی پیچیده اش بیشتر در خاک رسوب کرده و به همراه ذرات خاک در اثر فرسایش، وارد اکوسیستم های آبی شده، باعث کاهش کیفیت آب ها گردیده و پدیده یوتریفیکاسیون را موجب می شود. به منظور بررسی کارایی حذف فسفر از محیط های آبی توسط نانو اکسید تیتانیوم، آزمایشی به صورت بچ (Batch) با سری غلظتی فسفر (صفر تا 60 میلی گرم در لیتر) در 3 سطح، pH (4، 7 و 10) انجام گرفت و قدرت یونی در 01/0 مولار تثبیت گردید. نتایج نشان داد نانو ذره اکسید تیتانیوم کارایی بالایی در جذب فسفر دارد و میزان جذب فسفر در غلظت های کمتر از 20 میلی گرم در لیتر 100 درصد بدست آمد و نانو ذره تمام فسفر افزوده شده را جذب کرد و در غلظت های 40 تا 60 میلی گرم در لیتر بیش از 85 درصد فسفر محلول جذب نانو ذره گردید، بنابراین نانو ذره اکسید تیتانیوم می تواند یک جاذب قوی در تصفیه آب و فاضلاب استفاده شود. داده های جذب برازش مناسبی با معادلات لانگ مویر و فروندلیچ و تمکین نشان دادند (94/0-99/0) و حداکثر جذب تک لایه ای لانگ مویر (qmax) با افزایش pH از 8/15 به 7/12 میلی گرم در گرم کاهش یافت. همچنین ظرفیت جذب فروندلیچ (Kf) و عرض از مبدا معادله تمکین (A) نیز روند مشابهی با pH نشان دادند.

کلمات کلیدی:

فسفر، نانو ذرات، اکسید آلومینیوم، ایزوترم جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/148240>

