

عنوان مقاله:

محور مقاله: آلودگی خاک و آب و سلامت محصولات کشاورزی- بررسی کاربرد نانو ورقه های Green Rust کربناتی در حذف Cr(VI) از محلول آبی

محل انتشار:

شانزدهمین کنگره علوم خاک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

لیلا علیدخت - محقق فرادکتری گروه علوم خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

شاهین اوستان - استاد گروه علوم خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

علیرضا ختائی - استاد گروه شیمی کاربردی دانشکده شیمی، دانشگاه تبریز

محمد رضا نیشابوری - استاد گروه علوم خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

عادل ریحانی تبار - دانشیار گروه علوم خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

ترکیبات کروم شش ظرفیتی (Cr(VI)) به دلیل داشتن خواص اکسید کنندگی قوی، اثرات سمی بسیاری در سیستم های زیستی دارند. احیای Cr(VI) به کروم سه ظرفیتی (Cr(III)) و رسوب متعاقب آن به طور چشمگیری اثرات سمی آنرا کاهش میدهد. از اینرو در مطالعه حاضر، از نانو- ورقه های هیدروکسید مضاعف لایه ای Fe(II)-Fe(III) با آنیون بین لایه ای کربنات (GR(CO₃)) برای حذف Cr(VI) از محلول آبی استفاده شد. در این فرآیند، حذف Cr(VI) از طریق احیای آن به Cr(III) توسط Fe(II) موجود در ساختار Fe(II)(s) و GR(co₃) صورت می گیرد. میزان حذف Cr(VI) توسط GR(co₃) در نسبت مولی Cr(VI)/Fe(II)(s)=0/6 (نصف استوکیومتری واکنش) و pH اولیه برابر 5 / 8، پس از 60 دقیقه 58% بدست آمد که این مقدار با کاهش pH به 4 به 75% رسید. کارایی GR(co₃) در حذف Cr(VI) با کاهش نسبت مولی Fe(II)(s) Cr(VI) از 9 / 0 به 33 / 0 از 48% به 85% افزایش یافت. در شرایط یکسان، میزان حذف Cr(VI) در عدم حضور اکسیژن 10 درصد بیشتر از میزان آن در حضور اکسیژن بود. سینتیک واکنش احیای Cr(VI) توسط GR(co₃) به خوبی از معادله شبه مرتبه دوم تبعیت کرد. به طور کلی GR(co₃) احیا کننده سریع و موثری برای Cr(VI) بوده و لذا می تواند به طور موفق در اصلاح آبهای آلوده به کروم مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

اصلاح آلودگی آب، احیای Cr(VI) نانو- ورقه، زنگار سبز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1026784>

