

عنوان مقاله:

بهبود مکانیسم جذب فلزات سنگین توسط مدل نانو ساختاری بنتونیت

محل انتشار:

اولین همایش سراسری محیط زیست، انرژی و پدافند زیستی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

شیما برکان - دانشجوی کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی دانشگاه بین المللی امام خمینی(ره) قزوین؛

غلامرضا کریمی - استادیار گروه مهندسی معدن دانشگاه بین المللی امام خمینی(ره) قزوین؛

خلاصه مقاله:

در این پژوهش از نمونه نانو بنتونیت رسی به دلیل قابلیت جابه جایی کاتیونی مناسب، سطح مخصوص بالا، پایداری و ارزانی به عنوان جاذب و از فلز سنگین روی به عنوان جاذب شونده استفاده شد. جهت بهبود مکانیسم جذب درساختار نانوبنتونیت مدلی مبتنی بر 3 فاکتور بهبود دهنده شامل 1- فاکتور ابعادی و بررسی اثر فاصله بنیادی 2- نوع کاتیون های بین لایه ای با بررسی اثر فاکتور اندیس تورم و 3- اثر شرایط محیطی مثل PH، غلظت یون فلزی، غلظت جاذب و سرعت همزدن معرفی شد. جهت بررسی کارکرد مدل، این سه فاکتور در سه مرحله آزمایش مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله اول عملیات آماده سازی جهت تعیین مقادیر فاکتورهای ابعادی، فاصله ی بنیادی و اندیس تورم، بر روی 6 نمونه انجام گرفت و سپس نمونه ای که انتظار می رفت بر اساس این مقادیر بیشترین جذب را داشته باشد، انتخاب شد. در مرحله دوم جهت بررسی اثر شرایط محیطی و تعیین مقادیر بهینه هر یک، از نرم افزار Experimental Design و مدل طراحی 1CCD استفاده شد. در مرحله ی سوم این شرایط بر روی 6 نمونه آزمایش شد و نتایج به دست آمده نشان داد که کاهش ابعاد موجب کاهش فاصله ی بنیادی در نمونه ها شد و در نمونه های بنتونیت سدیکی با افزایش اندیس تورم همراه بود که اثر متقابل اندیس تورم بر فاصله بنیادی موجب افزایش 20 درصدی جذب شد و نمونه ای با ابعاد 2/05 نانومتر با اندیس تورم 17/6 ml/2gr، فاصله بنیادی 12/59 نانومتر و با درصد بازیابی جذب حدود 94 % درصد به عنوان بهترین جاذب انتخاب گردید.

کلمات کلیدی:

PH، اندیس تورم، فاصله بنیادی، روی، مکانیسم جذب و نانو بنتونیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/264809>

