

عنوان مقاله:

حذف سرب و کروم از محلول های آبی با استفاده از پوشال بنه زعفران

محل انتشار:

ششمین همایش ملی زعفران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مسلم جهانی - استادیار گروه شیمی مواد غذایی، موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران

جواد فیضی - استادیار گروه ایمنی و کنترل کیفیت مواد غذایی، موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران

زهرا دماوندی - دانشجوی دکتری، گروه زراعت، دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، ایران

فائزه برجسته - کارشناس شیمی صنعتی، گروه شیمی مواد غذایی، موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

صایعات کشاورزی به ویژه آنهایی که محتوی سلولز هستند، ظرفیت خوبی برای فرآیندهای جذب سطحی دارند. در این پژوهش، پوشال بنه زعفران تحت تیمار شیمیایی قرار گرفته و از نمونه اصلاح شده به عنوان جاذب برای حذف کروم و سرب استفاده شد. بالاترین کارایی حذف Cr(VI) در محیط های اسیدی حاصل شد که نشان دهنده نقش برهمکنش های الکترواستاتیکی در این فرآیند است. محیط با pH ۷-۶ برای حذف سرب انتخاب شد تا بهترین کارایی حذف و عدم رسوب کاتیون ها به فرم هیدروکسید حاصل شود. معادله سینتیک شبه مرتبه دوم به شکل بهتری رفتار جذبی نمونه های اصلاح شده پوشال بنه زعفران را تشریح می نماید که دلیلی بر برهمکنش های شیمیایی صورت گرفته میان یون هدف و مکان های اتصال می باشد. همچنین، جذب یون های فلزی مورد مطالعه عمدتاً از ایزوترم جذبی لانگمویر تبعیت می نماید که دلیلی بر همگن بودن سطح و یکنواختی انرژی جذب روی سطح دارد. برای Cr(VI) و سرب به ترتیب ماکزیمم ظرفیت جذب $45/45 \text{ mg/g}$ و $45/45 \text{ mg/g}$ محاسبه شد. ارزیابی های ترمودینامیکی نشان داد که با افزایش دما کارایی حذف یون فلزی هم افزایش می یابد. همزمان با افزایش دما مقادیر AG منفی تر شده که حاکی از خودبخودی و مطلوب بودن فرآیند است. همچنین آنتالپی فرآیند مثبت است که نشان دهنده گرماگیر بودن فرآیند جذب یون های مورد بررسی است. هزینه کم، سازگاری با محیط زیست، راندمان بالا و حداقل تولید لجن را می توان به عنوان مزایایی این روش معرفی نمود.

کلمات کلیدی:

زیست توده، جذب سطحی، جاذب زیستی، اصلاح شیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1329217>

