

عنوان مقاله:

ارائه مدل ریاضی جهت جداسازی یون های فلزی سنگین نظیر مس و روی از پساب های صنعتی با استفاده از جاذب کربنی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس آب، پساب و پسماند (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محسن توحیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

ایرج ناصر - دکتری مهندسی شیمی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب دانشکده فنی)

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین مسائل دنیای امروز، آلودگی محیط زیست به فلزات سمی و خطرناک می باشد. استخراج فلزات از معادن و کاربرد گسترده فلزات سنگین در صنایع باعث شده است که غلظت این فلزات در آب، فاضلاب، هوا و خاک بیشتر از مقادیر زمینه ای افزایش پیدا کند. مکانیزم اثر سمیت فلزات سنگین، ناشی از تمایل شدید کاتیون های این فلزات به گوگرد و بدین طریق مختل کردن فعالیت آنزیم های حیاتی در موجودات زنده می باشد، بنابراین حذف فلزات سنگین از محیط آبی، موضوع مهمی در بهداشت عمومی جامعه محسوب می شود که از دو جنبه اهمیت دارد، اولاً جداسازی فلزات سنگین سمی از پساب های صنعتی، زهاب کشاورزی، معادن و خنثی کردن اثرات سمی آنها، دوماً احیا و بازیافت فلزات که با کاهش تدریجی منابع معدنی امری ضروری است. فلزات سنگین در پساب بسیاری از صنایع مانند صنایع استخراج روی و سایر فلزات سنگین از سنگ معدن، صنایع پتروشیمی، صنایع پالایش نفت، صنایع کاغذسازی، صنایع دارویی، صنایع رنگسازی، صنایع فرآورده های پلاستیکی و ... وجود دارند و در صورت راهیابی به سیستم های تصفیه فاضلاب روی میکروارگانیزم ها و سینتیک واکنش های تصفیه فاضلاب به علت ویژگی سمیت خود تأثیر گذاشته، باعث کاهش راندمان سیستم می شوند. این امر سبب می گردد که غلظت این ترکیبات در فاضلاب خروجی تصفیه خانه های مذکور با استاندارد تعیین شده از سوی مراجع داخلی و بین المللی مطابقت ننماید. از سوی دیگر راهیابی این عناصر سنگین و ترکیبات به محیط زیست، اثرات جبران ناپذیری را بر محیط زیست و انسان خواهد داشت. با عنایت به موارد ذکر شده، تصفیه این ترکیبات و حذف آنها مطابق استاندارد های داخلی و بین المللی از اهمیت بسیاری برخوردار است. روش های مختلفی جهت حذف فلزات سنگین از پساب های صنعتی وجود دارد که از جمله آن می توان به روش های جذب زیستی، ترسیب الکتروشیمیایی، فیلتراسیون و استخراج فاز جامد اشاره نمود. روشی که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته جذب فلزاتی سنگین همچون مس و روی با استفاده از نوعی جاذب کربن فعال به نام هسته زیتون می باشد، جهت انجام این تحقیق ابتدا با استفاده از روابط ریاضی مدلسازی جذب فلزات مذکور توسط هسته زیتون صورت پذیرفته و سپس با استفاده از نرم افزار ++ Car معادلات حاصله حل گردید، پس از حل معادلات مشخص شد میزان جذب مس نسبت به روی توسط جاذب مذکور، بیشتر بوده است. مقایسه مقادیر حاصل از حل معادلات با دیتاهای موجود از انجام آزمایش، از دیگر تحقیقات صورت گرفته در این مقاله می باشد.

کلمات کلیدی:

جذب، مس، روی، هسته زیتون، مدلسازی ریاضی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/324568>



