

عنوان مقاله:

بررسی حذف فلزات سرب و مس از پساب شبیه سازی شده کارخانه مس سونگون با جاذب هماتیت

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع معدنی، دوره 4، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

صیام نوبری - کارشناسی ارشد، مهندسی معدن، گرایش محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

احمد خدادادی دربان - استاد، گروه فرآوری مواد معدنی، عضو پژوهشکده محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

احمد جمشیدی زنجانی - استادیار، گروه فرآوری مواد معدنی، عضو پژوهشکده محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

روش‌های مختلف فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی برای حذف فلزات سمی و سنگین از پساب وجود دارد. حذف فلزات با استفاده از فرآیند جذب از جمله روش‌های نسبتاً ارزان قیمت با راندمان حذف بالا محسوب می‌شود که در سالیان اخیر با استفاده از جاذب‌های متنوع مورد توجه محققان بوده است. در این تحقیق امکان‌پذیری حذف و کاهش غلظت فلزات سرب و مس از پساب شبیه‌سازی شده کارخانه فرآوری مس سونگون به روش جذب مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تاثیر پارامترهایی مانند pH، میزان جاذب، میزان جذب شونده و زمان بر روی فرآیند جذب مورد مطالعه قرار گرفت. در مطالعه حاضر هماتیت به عنوان جاذب با استفاده از روش رسوب‌دهی شیمیایی سولفات آهن تهیه شد. ویژگی‌های جاذب تشکیل داده شده با استفاده از آنالیز XRD تعیین شد. جاذب تهیه شده برای حذف دو عنصر سرب و مس در پساب شبیه‌سازی شده حاوی عناصر سرب و مس و در انتها روی پساب واقعی کارخانه مس سونگون مورد سنجش قرار گرفت. نتایج حذف عناصر سرب و مس از محلول آبی نشان داد که حذف بهینه این عناصر در pH حدود 6 انجام می‌شود. بازدهی حذف دو عنصر سرب و مس تا غلظت 100 ppm در حضور جاذب هماتیت به ترتیب به 94 و 90 درصد رسید. همچنین در مطالعات سینتیکی مشخص شد که حذف دو آلاینده سرب و مس با جاذب هماتیت از مدل سینتیکی شبه مرتبه دوم تبعیت می‌کند. مطالعات ایزوترمی هم بیانگر آن بود که فرآیند حذف دو عنصر سرب و مس با استفاده از هماتیت با مدل لانگمویر مطابقت دارد.

کلمات کلیدی:

جذب سطحی، فلزات سنگین، هماتیت، مس، سرب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1150941>

