

عنوان مقاله:

بررسی حذف رقابتی کروم شش و نیکل دو ظرفیتی از پساب معادن با استفاده از نانو ذرات اکسید آهن ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$)

محل انتشار:

سی امین گردهمایی علوم زمین (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

رازقه اخباری زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن دانشگاه شهید باهنر کرمان،

محمدرضا شایسته فر - دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

اسماعیل دره زرشکی - عضو هیئت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، از نانو ذرات اکسید آهن (مگه‌مای ت) جهت حذف یون‌های Cr(VI) و Ni(II) از پساب معادن استفاده شد. ابتدا با استفاده از روش نوسان وین تک مرحله‌ای، نانو ذرات مگه‌مای ت ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$) در دمای اتاق، بدون استفاده از حلال آلی تولید شده و می‌انگین اندازه نانو ذرات مگه‌مای ت حدود ۱۴ نانومتر توسط آنالیز میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) تخمین زده شد. سپس امکان استفاده از این نانو ذرات برای حذف یون‌های Cr(VI) و Ni(II) از پساب معادن با تاثیر پارامتره‌ای مختلف از قبیل غلظت اولیه کروم و نیکل، pH زمان تماس، میزان نانو ذرات و دما بررسی شد. نتایج نشان داد، در غلظت اولیه ۵۰ میلی‌گرم بر لیتر، مقدار جاذب ۰/۱۵ گرم و دمای ۷۰ درجه سانتیگراد، میزان جذب کروم در $\text{pH}=2/6$ و میزان جذب نیکل در $\text{pH}=8/5$ حداکثر می‌باشد. ایزوترم جذب بی‌توسط مدل فرند لیچ و لانگمی و مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که جذب کروم و نیکل توسط نانو ذرات مگه‌مای ت از مدل جذب بی‌لانگمیور پیروی می‌کند. بر اساس نتایج بدست آمده، اگرچه فرایند جذب سطحی با استفاده از نانو پودر اکسید آهن به عنوان روشی مناسب جهت تصفیه پساب‌های حاوی کروم و نیکل معرفی می‌گردد، در شرایط مشابه، با افزایش غلظت اولیه یون‌های نیکل و کروم، رقابت نیکل در جذب شدن به جاذب $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ بیشتر از کروم می‌باشد.

کلمات کلیدی:

نانو ذرات آهن، حذف آلودگی، محیط زیست، نیکل دو ظرفیتی، کروم شش ظرفیتی، جذب سطحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/182138>

