

عنوان مقاله:

بررسی کاربرد نانو ذرات مارتیت طبیعی در فرآیند فنتون هتروژن جهت حذف مواد آلی موجود در پساب کارخانجات فرآوری مواد معدنی

محل انتشار:

اولین کنگره و نمایشگاه بین المللی علوم و تکنولوژی های نوین (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

میلاد رحیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)،

سیاوش فتحی نیا - دانشجوی دکتری فرآوری مواد معدنی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)،

سعید مرادی - دانش آموخته کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)،

خلاصه مقاله:

در سرتاسر دنیا استخراج و فرآوری مواد معدنی، نقش مهمی در مشکلات زیست محیطی به وسیله پساب های حاوی مواد آلاینده از جمله آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی ایفا می کنند. در این پژوهش جهت حذف ماده آلی گزانتات که در پساب بسیاری از کارخانجات فرآوری به عنوان یکی از مواد شیمیایی مهم مورد استفاده در فلوتاسیون است، از فرآیند فنتون هتروژن استفاده شده است. در ابتدا سنگ آهن تحت عملیات خردایش اولیه و نرم کنی تا ابعاد 75 میکرون خرد گردید. سپس میکرو ذرات مارتیتی تحت فرآیند جدایش مغناطیسی شدت پایین و شدت بالا از سنگ آهن جدا گردید. میکروذرات مارتیتی در دو زمان 6 و 12 ساعت توسط فرآیند مکانیکی به روش آسیا گلوله ای-سیاره ای به نانوذرات مارتیتی تبدیل گردید. برای تعیین مشخصات فیزیکی و شیمیایی نانوذرات مارتیتی حاصل شده در زمان 12 ساعت از آنالیزهای FT-IR, LPSA, EDX و تصاویر SEM استفاده شده است. آنالیزهای انجام شده نشان داده اند که میکروذرات مارتیتی که تحت 12 ساعت آسیا گلوله ای-سیاره ای قرار گرفته اند، به طور موثری به نانوذرات مارتیتی تبدیل شده اند. تصاویر SEM نشان می دهد که فراوانی نانوذرات مارتیتی حاصل شده از آسیا گلوله ای-سیاره ای بین 200-20nm می باشد. راندمان حذف آلاینده گزانتات توسط روش رویه پاسخ بررسی گردید که بیشترین میزان حذف 97/04% با شرایط pH=4، برای مقدار کاتالیست 0/25g/L، مقدار هیدروژن پراکسید 0/14mmol/L و مدت زمان 37min برای 37mg/L آلاینده گزانتات تعیین گردید.

کلمات کلیدی:

فرآیند فنتون هتروژن، نانوذرات مارتیت، میکروذرات مارتیت، ماده آلی گزانتات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/836622>

