

عنوان مقاله:

بازیافت و استفاده مجدد پساب کارخانه های سنگبری به روش هیدروسیکلون، راهکاری اقتصادی برای کاهش مصرف آب

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 31، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

افشین نادری - دانشجوی دکترای سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

محسن مسعودیان - دانشیار، گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

محمود حبیبیان - استادیار، گروه مهندسی شیمی، پژوهشکده نفت، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

از مشکلات مهم صنعت سنگبری، مصرف زیاد آب، تصفیه و بازیافت پساب این صنعت است. در این پژوهش، امکان بازیافت و استفاده مجدد از پساب صنعت سنگبری با استفاده از روش جداسازی ذرات جامد از مایع در هیدروسیکلون در شرایط عملیاتی مختلف بررسی شد. تأثیر پارامترهای عملیاتی نظیر افت فشار و غلظت سوسپانسیون بر عملکرد جداسازی، توسط دو نوع هیدروسیکلون با هندسه های متفاوت در شرایط آزمایشگاهی بررسی شد. آزمایش ها به روش سطح پاسخ RSM، مدل CCD با استفاده از نرم افزار Design Expert طراحی شد. قطر ذرات با استفاده از دستگاه Particles size analysis اندازه گیری شد و شکل ذرات با دستگاه SEM تصویربرداری شد. با افزایش فشار ورودی، شدت جریان عبوری از هیدروسیکلون افزایش یافت که برای هیدروسیکلون نوع اول بیشترین دبی، 203 میلی لیتر در ثانیه و هیدروسیکلون نوع دوم، 268 میلی لیتر در ثانیه به دست آمد. نتایج نشان داد که با افزایش فشار ورودی، بازده جداسازی افزایش می یابد. با تحلیل نتایج، بهترین بازده جداسازی برای هیدروسیکلون نوع اول 90 درصد و برای هیدروسیکلون نوع دوم 4/90 درصد به دست آمد. با توجه به مقایسه روش هیدروسیکلون نسبت به روش های موجود می توان به این نتیجه رسید که روش هیدروسیکلون، یک روش کاملاً اقتصادی و بهینه برای بازیافت پساب و استفاده مجدد آب برای صنعت سنگبری است.

کلمات کلیدی:

بازیافت، پساب، جداسازی، هیدروسیکلون، سنگبری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1123799>

