

عنوان مقاله:

بررسی اثر به کارگیری کمک منعقدکننده منیزیم اکسید به منظور بهبود آبدیاری از لجن هاضم هوازی فرایند بیولوژیکی ASBR با پلی الکترولیت کاتیونی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی یافته های پژوهشی شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی احمدپور - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

مصطفی اصغرزاده خراسانی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، مرکز رشد دانشگاه، شرکت پایاب زیست احیا نوین

فرهاد میثمی - مشهد، بلوار فلسطین، شرکت آب و فاضلاب مشهد، مدیریت تصفیه خانه های فاضلاب مشهد

مهرداد ملکشاهی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

سید امیرحسین حسینی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

محمد فرقانی لزرسانی - مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

مدیریت لجن مازاد تصفیه خانه های فاضلاب از چالش برانگیزترین مباحث راهبری تصفیه خانه های فاضلاب است. لجن تولیدی در این تصفیه خانه ها باید به طور موثری آبدیاری شده و حجم آن به حداقل مقدار ممکن تقلیل پیدا کند. این مساله نیاز اساسی به منعقدکننده ها و کمک منعقدکننده های مناسب برای تولید لجن کم حجم با ساختار درونی قوی و دوستدار محیط زیست را پراهمیت می کند. در این پژوهش که به منظور بهبود فرایند آبدیاری از لجن هضم شده طی فرایند هوازی تصفیه خانه فاضلاب شماره ۵ مشهد انجام شده، مشاهده گردید که با بهره گیری از ماده در دسترس منیزیم اکسید به عنوان کمک منعقدکننده می توان فرایند آبدیاری را بر اساس نیاز از دو بعد اقتصادی و کیفی بهینه سازی کرد. نتایج نشان داد که استفاده از ۱۸۱ گرم منیزیم اکسید در کنار ۳/۵۲ ، ۲/۶۴ گرم منعقد کننده پلی الکترولیت کاتیونی C-۲۵ به ازای هر کیلوگرم جامد خشک (کاهش ۲۰ و ۴۰ درصدی پلی الکترولیت نسبت به حالت مرجع) به ترتیب باعث بهینه سازی فرایند آبدیاری از بعد کیفی و اقتصادی می گردد. حالت بهینه کیفی سبب می شود که مقاومت در برابر فیلتراسیون به میزان ۶۰۵ واحد نسبت به ۴۸۴۰ m/kg حالت مرجع کاهش پیدا کند و کدورت نیز ۱۱NTU کاهش یابد که نشانگر بهبود کیفیت فرایند آبدیاری از لجن می باشد؛ لیکن حجم آب عبوری از فیلتر بعد از ۷ دقیقه با ۱۰ میلی لیتر کاهش به ۱۱۰ میلی لیتر می رسد. در حالت بهینه اقتصادی با اینکه مقاومت در برابر فیلتراسیون از ۴۸۴۰ به ۸۱۹۴m/kg می رسد، اما حجم زیرآبه خروجی با افزایش ۲۵ میلی لیتری تا ۱۴۵ میلی لیتر افزایش می یابد. نکته دیگر اینکه در حالت مذکور کدورت پساب فیلتر شده از ۳۵ به ۱۹۰NTU افزایش پیدا کرده که بیانگر آن است که ساختار لجن فرآوری شده اندکی تضعیف شده است.

کلمات کلیدی:

انعقاد و لخته سازی، لجن هضم شده، آب گیری، کاهش مصرف، پلی الکترولیت، کمک منعقد کننده، اکسید منیزیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1496152>



