

عنوان مقاله:

بهینه سازی فرآیند تصفیه لجن در راستای بهبود مشخصات کمی و کیفی

محل انتشار:

سومین همایش ملی آب و فاضلاب با رویکرد اصلاح الگوی مصرف (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

گایک بدلیانس قلی کندی - دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور و موسسه تحقیقات آب (مرکز تحقیقات آب

مهدی خسروی - دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور و موسسه تحقیقات آب (مرکز تحقیقات آب

حمیدرضا تشیعی - شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

خلاصه مقاله:

فرآیند هضم بیهواری لجن یکی از روشهای معمول تثبیت لجن است و به دلیل اینکه فرآیند تجزیه بیهواری مواد آلی موجود در لجن بسیار کند انجام میپذیرد، نیاز به مخازن حجیم هاضم میباشد. در بررسی مدل سینتیک تجزیه بیهواری، اولین مرحله فرآیند یعنی هیدرولیز بیولوژیکی بعنوان مرحله تعیین کننده سرعت واکنش کل فرآیند در نظر گرفته میشود. نتایج بدست آمده از هیدرولیز قلیائی لجن مازاد نشاندهنده امکان تبدیل 55 تا 65 درصد ماده جامد آلی موجود به حالت محلول است. ترکیبات آلی آزاد شده از لجن مورد بررسی، دارای قابلیت تجزیه پذیری بیولوژیکی خوبی میباشد. پس از مرحله هیدرولیز قلیائی، برگشت به مرحله خنثی سازی و خروج لجن از مرحله تصفیه مقدماتی، آبگیری مکانیکی از لجن مازاد (فیلترپرس) تا حدود میزان نهایی مواد جامد موجود برابر 43 درصد ممکن است. در صورت استفاده از هیدرولیز قلیائی در فرآیند راهبری تصفیه خانه، کاهش مقدار مواد جامد آلی در لجن مازاد دفعی تا حدود 50 درصد ممکن است. اما در بررسیهای نیمه پایای فرآیند تخمیر در تاسیسات پایلوت مشاهده شد که لجن خام پس از عبور از مرحله اولتراسونیک دارای تجزیهپذیری بسیار بهتری است. اولتراسونیک باعث بروز کاویتاسیون و در نتیجه تخریب ماده بیولوژیکی سلولی میگردد و استفاده از روش اولتراسونیک یعنی تخریب سلولهای بیولوژیک قبل از ورود به مرحله تخمیر در عمل به معنی عدم نیاز به مرحله بیولوژیکی هیدرولیز است. بدین ترتیب، دستیابی به مدت زمانهای بسیار کوتاهتر واکنشی برای درصد مورد نیاز تجزیه ممکن میگردد. به این ترتیب صرفجویی قابل توجهی در خصوص حجم مخازن هاضم حاصل میشود. این امر به ویژه در مواردی بسیار حائز اهمیت است که از این طریق میتوان بطور مستمر بارگذاری بیش از حد مجاز هاضمها را کاهش داد.

کلمات کلیدی:

تصفیه لجن، هضم بیهواری، اولتراسونیک، تخریب دیواره سلولی، هیدرولیز قلیائی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/78238>

