

عنوان مقاله:

پیش تصفیه لجن های بیولوژیکی فاضلاب شهری با امواج اولتراسونیک: بررسی کارایی در بهبود فرایندهای هیدرولیز، تثبیت و آبگیری

محل انتشار:

فصلنامه سلامت و محیط زیست، دوره 11، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

رضا براتی رشوانلو - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مهدی فرزادکیا - گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. مرکز تحقیقات تکنولوژی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: تجزیه لجن با امواج اولتراسونیک، به عنوان یک روش پیش تصفیه قبل از فرایند تثبیت و آبگیری است که باعث تغییر در ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آنها میشود. هدف اصلی از این تحقیق بررسی کارایی امواج اولتراسونیک در بهبود فرایندهای هیدرولیز، تثبیت و آبگیری لجن فعال خام فاضلاب شهری است. روش بررسی: از لجن فعال برگشتی به حوض هوادهی، نمونه برداری انجام گردید و آمایش فیزیکی با هدایت امواج اولتراسونیک با فرکانس های 20 و 40 kHz در زمانهای 1، 0/5، 3، 5، 10، 15، 30 و 60 min انجام گرفت. در ادامه بهبود فرایندهای هیدرولیز، تثبیت و آبگیری نمونه ها با انجام آزمایشاتی نظیر: TS، VS_{ss}، VS_s، VS، CST، SRF، TSS و VS SOL مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: VS SOL در فرکانس 20 kHz در زمان 15 min به میزان 73 درصد افزایش داشت و VS SOL در فرکانس 40 kHz در زمان 10min به میزان 100 درصد افزایش داشت. درصد کاهش VS در فرکانس 20 kHz از زمان 15min شروع و در 60min به 18 درصد رسید. کاهش این شاخص در فرکانس 40 kHz در زمان 10 min شروع و تا 60 min به میزان 24 درصد رسید. مقاومت ویژه لجن در دو فرکانس 20 و 40kHz در زمان تماس 1 min به ترتیب 25 و 20 درصد کاهش داشت و زمان مکش موبینه در دو فرکانس 20 و 40kHz در زمان تماس 1 min به ترتیب کاهش 28 و 21 درصد را نشان داد. نتیجه گیری: بهترین کارایی هیدرولیز جامدات آلی لجن خام بیولوژیکی در زمان 10min با فرکانس 40kHz بدست آمد. بیشترین راندمان تثبیت لجن در فرکانس 40kHz در زمان 60 min به دست آمد. بهترین شرایط آبگیری لجن در فرکانس 20 kHz در زمان تماس 1 min حاصل گردید.

کلمات کلیدی:

فاضلاب شهری، لجن، تصفیه لجن، اولتراسونیک، آبگیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/821366>

