

عنوان مقاله:

تشکیل گرانول های بیولوژیکی هوازی در تصفیه فاضلاب شور

محل انتشار:

شانزدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد مهدی امین - دکترای بهداشت محیط، دانشیار مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

انسبه طاهری - کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات محیط زیست، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مهدی حاجیان نژاد - دکترای بهداشت محیط، دانشیار مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مهناز نیک آیین - دکترای بهداشت محیط، دانشیار مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

خلاصه مقاله:

مقدمه و اهمیت موضوع: گرانولاسیون هوازی لجن، به عنوان فرایندی پیشرفته با مکانیسم ناشناخته، قادر است به یکی از تکنولوژی های آتی تصفیه بیولوژیکی فاضلاب تبدیل شود. در مقایسه با فلوک های استفاده شده در فرآیند لجن فعال متداول، با تشکیل گرانول، ساختار میکروبی فشرده تری ایجاد می شود که دارای ته نشینی مناسب تر بوده و دارای قابلیت بالایی در تحمل شوک های وارده به سیستم می باشد. پارامتری مانند شوری بالا سبب پلاسمولیز و کاهش فعالیت سلول ها شده و تصفیه بیولوژیکی فاضلاب شور را مشکل می سازد. در این مطالعه به بررسی مشخصات و مکانیسم تشکیل گرانول های هوازی در راکتور SBR تصفیه کننده فاضلاب شور پرداخته می شود. مواد و روشها: این مطالعه مداخله ای بوده و بر روی تصفیه فاضلاب حاوی $NaCl / L10-5/0$ g در راکتورهای پر و خالی شونده متوالی انجام شده است. فاضلاب به کار رفته سنتزی و حاوی مواد مورد نیاز رشد میکروارگانیسم ها می باشد. pH ورودی در محدوده 7-8 و اکسیژن محلول بین 2-5 mg/L تنظیم گردید. جهت تعیین مشخصات گرانول ها از میکروسکوپ الکترونی (SEM) استفاده شد. آنالیز EDX جهت تعیین ترکیبات موجود در گرانول ها به کار برده شد. در ادامه جهت بررسی جمعیت باکتری های غالب، گرانول های موجود بر حسب رنگ تقسیم شده، و هر کدام از آنها برای تهیه نمونه جهت کشت، ایزوله و تعیین گونه باکتریایی غالب آماده سازی شد. به منظور تشخیص عمومی باکتری های موجود، از پرایمر های طراحی شده برای تکثیر $rDNA 16S$ موجود در نمونه استفاده گردید. نتایج و بحث: گرانول های ایجاد شده با مشخصات متفاوت بوده و از نظر رنگ ظاهری به دورنگ قهوه ای روشن و سیاه. بودند. اندازه گرانول ها در محدوده 3-7 mm با سرعت سقوط 0.135/0 m/s و 0.09/0 و دانسیته 8/59 g/L و 5/31 بود که بالاتر از فلوک ها بوده در نتیجه فرآیند ته نشینی را در راکتور بهبود می بخشد. در آنالیز EDX انجام شده حضور مواد معدنی نظیر کلسیم و فسفات تعیین گردید که سبب ایجاد اتصال بین باکتری های دارای بار منفی گردیده و مانند پلی برای اتصال باکتری ها عمل می کند. گونه های شناسایی شده به روش PCR شامل دو گونه کلبسیلا اوکسی توکا و سودوموناس پوتیدا بود. نتیجه گیری: گرانوله شدن سبب بهبود مشخصات سیستم تصفیه شده و حضور کاتیون ها و کلنی های سیلیکاته های چسبیده مانند هسته ای برای باکتری ها، جهت گرانوله شدن عمل کرده و حضور گونه های خاص باکتریایی قابلیت گرانوله شدن را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

راکتور منقطع متوالی، فاضلاب شور، کلسیم، گرانول های بیولوژیکی هوازی، PCR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/237560>



