

عنوان مقاله:

بهینه سازی کارآمدی فرآیند الکترولیز به منظور ارتقای عملکردی راکتور بافل دار بی هوازی تصفیه فاضلاب از طریق کنترل مقدار pH

محل انتشار:

فصلنامه محیط شناسی، دوره 46، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

گایک بدلیانس قلی کندی - عضو هیات علمی/دانشگاه شهید بهشتی/ پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور

بهنام اینانلو بکلر - گروه آموزشی آب و فاضلاب-محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی/
پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، تهران، ایران

مریم عمو عموها - گروه آموزشی آب و فاضلاب-محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی/
پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در پی نتایج اولیه حاصل از امکان سنجی به کارگیری فرآیند الکترولیز جهت افزایش کارآمدی راکتور بافل دار بی هوازی تصفیه فاضلاب، در این تحقیق، فرآیند الکترولیز با هدف بهینه سازی و ارتقای عملکردی این راکتور، در مقیاس آزمایشگاهی موردبررسی قرار گرفت. در این راستا، عوامل موثر شامل جنس الکترودها (آهن، فولاد ضدزنگ، مس، آلومینیوم و برنج)، فاصله و سطح تماس الکترودها، مدت زمان الکترولیز، چگالی جریان الکتریکی، غلظت جامدات محلول و مقدار pH اولیه فاضلاب بررسی شدند. بر اساس نتایج حاصل، بهترین جنس الکترود از نظر مدت زمان و انرژی الکتریکی لازم برای احیای یک واحد pH، آهن می باشد. همچنین مشخص گردید که افزایش حجم کنترل فاضلاب تحت تاثیر فرآیند الکترولیز، موجب افزایش کارآمدی سامانه می شود که این امر بیانگر نیاز به افزایش سطح تماس و فاصله الکترودها به منظور ارتقای عملکردی سامانه است. یافته ها نشان دادند که میزان احیای pH فاضلاب در مدت زمان ۱.۵ ساعت، حدود ۳.۵ واحد می باشد که پاسخ گوی افت pH در راکتور هنگام وقوع شوک های ناشی از بار آلی است. همچنین محدوده بهینه برای چگالی جریان از نظر میزان احیای pH فاضلاب، ۸-۱۱ mA/cm² به دست آمد؛ بنابراین می توان نتیجه گیری نمود که به کارگیری فرآیند الکترولیز به منظور تنظیم مقدار pH تحت شرایط بهینه راهبری این سامانه موجب ارتقای کارآمدی راکتور و کاهش مصرف انرژی الکتریکی می گردد.

کلمات کلیدی:

تصفیه بی هوازی فاضلاب، فرآیند برقکافت، قلیائیت، مصرف انرژی الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1560554>

