

عنوان مقاله:

تصفیه بیولوژیکی فاضلاب بهداشتی در یک رآکتور ناپیوسته متوالی (SBR) توسط ریزجلبک کلرلا ولگاریس: تاثیر پارامترهای عملیاتی و مدل سازی شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه محیط شناسی، دوره 45، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سمیرا مرادلی - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه پیام نور، مرکز تهران شمال، تهران، ایران

عباس خوشحال - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه پیام نور، مرکز تهران شمال، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق با ساخت یک پایلوت رآکتور ناپیوسته متوالی و استفاده توامان از میکروارگانیسم ها و ریزجلبک کلرلا ولگاریس، کارایی این سیستم در تصفیه فاضلاب بهداشتی نیروگاه سیکل ترکیبی یزد مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور اثر pH، دما، غلظت COD در فاضلاب ورودی و دبی هوا بر میزان حذف COD و غلظت باقیمانده آن در پساب بررسی گردید. شرایط بهینه برای حذف COD از فاضلاب بهداشتی در pH برابر ۸، دمای COD ۳۰، غلظت فاضلاب ورودی ۶۰۰ mg/l و دبی هوای ۵۰ l/min به دست آمد. تحت شرایط بهینه مقدار COD باقیمانده در پساب به ۳۴ mg/l رسید که نشان دهنده افزایش کارایی سیستم مورد نظر است. همچنین به منظور مدل سازی فرآیند و پیش بینی غلظت COD باقیمانده، از یک شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه با الگوریتم آموزش لوبنبرگ-مارکوارت استفاده شد. توابع انتقال tansig برای لایه میانی، purelin برای لایه خروجی و تعداد ۷ نرون در لایه میانی به عنوان مدل بهینه برای این شبکه انتخاب گردید. نتایج حاصل از مدل سازی شبکه عصبی مصنوعی تطابق خوبی با داده های آزمایشگاهی داشت. برای این مدل سازی، مقادیر ضریب همبستگی (R²) و مجذور میانگین مربعات خطا (RMSE) به ترتیب ۹۴۴/۰ و ۰۳۴/۰ به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تصفیه فاضلاب، رآکتور ناپیوسته متوالی (SBR)، ریزجلبک کلرلا ولگاریس، مدل سازی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1578549>

