

## عنوان مقاله:

کنترل و بهینه سازی غلظت توده زیستی فتوبیوراکتور به روش تاگوچی و بررسی عملکرد آن در تصفیه بیولوژیکی

## محل انتشار:

اولین همایش ملی و تخصصی پژوهش های محیط زیست ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

محمد رضا خوش چهره - مربی، عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان، قوچان، ایران

پژمان حاکمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان، قوچان، ایران

سهیلا یغمایی - استاد، عضو هیات علمی دانشکده شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

پژوهش حاضر شامل شبیه سازی عددی یک فتوبیوراکتور صفحه ای عمودی به منظور تعیین پارامترهای بهینه کنترلر به روش تاگوچی و کنترل توده زیستی میکروجلبک اسپروولینا است که توسط نرم افزار Matlab و Qualitek-4 صورت گرفته است. از آنجایی که پارامترهای فرایندهای زیستی به شدت به یکدیگر وابسته بوده و شرایط بقا و رشد را برای گونه ی بیولوژیکی فراهم می سازد، کنترل این فرایندها با چالش های فراوانی رو به روست. فتوبیوراکتورها سیستم های کشت بیولوژیکی هستند که نه تنها در تسهیل تولید تجاری میکروجلبک ها به عنوان خوراک برای آبیزی پروری و مکمل های غذایی کاربرد دداشته بلکه به عنوان پلت فرم احتمالی برای تولید مولکول های فعال مانند آنتی بیوتیک های نوآورانه یا عوامل ضد تومور، حذف دی اکسید کربن، حذف مواد آلی و پاتوژن ها و حذف فلزات سنگین از پساب مورد استفاده قرار می گیرند. در این مقاله کنترلر دیجیتالی به منظور کنترل توده زیستی فتوبیوراکتور طراحی شده تا میزان دی اکسید کربن و غلظت مواد آلاینده داخل فتوبیوراکتور مورد بررسی قرار گیرد. مقادیر بهینه پارامترهای کنترلر که با توجه به آنالیز S.N، و ANOVA در نرم افزار Qualitek-4 بدست آمده با روش های منحنی واکنش، کوهن - کن و زیگلر - نیکولز مقایسه شد. با توجه به مجموع قدر مطلق خطای بدست آمده برای هر یک از روش های کنترلی ذکر شده، روش تاگوچی به عنوان بهترین روش به منظور کنترل توده زیستی فتوبیوراکتور انتخاب شد. این روش نسبت به روش های کنترلی ذکر شده از پایداری بالاتری برخوردار بوده و در فاصله زمانی کوتاهتری به پاسخ می رسد.

## کلمات کلیدی:

فتوبیوراکتور، تصفیه بیولوژیکی، دی اکسید کربن، پساب، کنترل و بهینه سازی، روش تاگوچی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/238404>

