

عنوان مقاله:

بررسی جذب دی اکسید کربن در بیوراکتور هواخیز

محل انتشار:

اولین همایش ملی فناوری های نوین در حوزه مهندسی شیمی و علوم زیستی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

پیمان ملکشاهی - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

زهرا زراعی - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

رهبر رحیمی - استاد، عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان بلوچستان

خلاصه مقاله:

یکی از دلایل افزایش دما و پدیده ی گرمایش زمین وجود گازهای گلخانه ای و افزایش غلظت دی اکسید کربن موجود در جو زمین است. میزان دی اکسید کربن موجود در هوا معیاری برای سنجش گازهای گلخانه ای محسوب می شود. روش های مختلفی برای کاهش CO_2 وجود دارد. یکی از این روش های سازگار با محیط زیست و مناسب از نظر هزینه های اقتصادی تثبیت بیولوژیک دی اکسید کربن با استفاده از جلبک ها و سیانوباکتری ها است. برای این منظور از بیوراکتورهای هواخیز استفاده می شود. این راکتورها با فراهم کردن تنش برشی پایین و داشتن انتقال جرم بالا دستگاه های مناسبی برای این منظور می باشند. مقدار اکسیژنی که از سیستم دفع می شود تابع ضریب کلی انتقال جرم است. به همین منظور، در این پژوهش ابتدا پارامترهای هیدرودینامیکی و میزان اکسیژن حل شده، در راکتور هواخیز مشخص می شوند. حجم بیوراکتور 20lit است که از محیط کشت BG11(0) به همراه سیانوباکتری اسپیرولینا پرشده است. جریان گاز ورودی به بیوراکتور شامل 95% هوا و 0% دی اکسید کربن است. نوررسانی در سطح راکتور با شدت 2600lux/m^2 با دوره 12 ساعت روشنایی و 12 ساعت تاریکی انجام شد. در دوره رشد، غلظت های توده زیستی سیانوباکتری و مقدار CO_2 خروجی از راکتور هواخیز در طول مدت 7 روز اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که در سرعت گاز ورودی $0/185\text{cm/s}$ نسبت به $0/524\text{cm/s}$ بیشترین بازده حذف دی اکسید کربن اتفاق افتاده است. بیشترین بازده حذف دی اکسید کربن در سرعت ظاهری پایین تر برابر با $55/48$ است.

کلمات کلیدی:

دی اکسید کربن، راکتور هواخیز، تثبیت بیولوژیک دی اکسید کربن، سیانوباکتری، جلبک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/979371>

