

عنوان مقاله:

تاثیر پیش فر آوری ویناس و ماده تلقیح در تولید بیوهیدروژن و ظرفیت تولید فرآورده های آن در خوزستان

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 53، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

ثمین بلدی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

یعقوب منصوری - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

نیما نصیریان - گروه مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی و بیوسیستم، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی

حسین معتمدی - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید چمران اهواز

ایرینی آنگلیداکی - دانشکده مهندسی شیمی و بیوشیمی، دانشگاه صنعتی دانمارک

خلاصه مقاله:

ویناس، فاضلاب کارخانه های الکل سازی، پسماندی بسیار آلوده کننده است. حجم زیاد ویناس و بوی نامطبوع آن، در کنار خاصیت اسیدی و بار آلودگی زیاد، آن را به یکی از مهمترین چالش های زیست محیطی استان خوزستان بدل کرده است. کاربرد تخمیر تاریک جهت تیمار این فاضلاب، یکی از ارزان ترین روش های سازگار با محیط زیست مدیریت این پسماند است. هیدروژن سوختی پاک است و در صورت تولید به روش بیولوژیکی، یک حامل انرژی تجدید پذیر تلقی می گردد. در مطالعه حاضر، تولید ناپیوسته بیوهیدروژن از ویناس به روش تخمیر تاریک بررسی شده است. همچنین اثر پیش تیمار ماده تلقیحی (لجن هضم شده) و پیش تیمار ماده اولیه (ویناس) بر عملکرد تولید هیدروژن بررسی شد. نتایج نشان داد کاربرد کلروفرم به عنوان پیش تیمار ماده تلقیح با عملکرد $6/3 \pm 8/47$ نرمال میلی لیتر/گرم جامدات فرار اولیه تاثیر بسیار معنی داری بر افزایش عملکرد هیدروژن داشته است. همچنین کاربرد سدیم هیدروکسید تاثیر معنی داری بر هیدرولیز قند ویناس داشته و با عملکرد $1/0 \pm 5/99$ نرمال میلی لیتر/گرم جامدات فرار اولیه، بازده تولید هیدروژن را تا 100 درصد افزود. در تمام تیمارها اسید استیک و اسید بوتیریک به عنوان اسیدهای آلی عمده موجود در مایه نهایی تخمیر شناسایی شدند. در نهایت با توجه به نتایج آزمایشگاهی و نیز اطلاعات میدانی موجود، پتانسیل تولید بیوهیدروژن، اسید استیک و اسید بوتیریک از ویناس تولید شده در استان خوزستان در سال 1399 به ترتیب به میزان 0/03، 0/153 و 0/132 کیلومتر مکعب محاسبه شد. نتایج نشان داد تولید بیوهیدروژن از ویناس به روش تخمیر تاریک، با توجه به پتانسیل بالای تولید این گاز از ویناس، روشی بسیار کارآمد به حساب می آید.

کلمات کلیدی:

ویناس، تخمیر تاریک، پیش تیمار، لجن بی هوازی، بیوهیدروژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658200>

