

تولید بیوگاز از آب پنیر در بستریهای ثابت غیر هوازی

مهندس محمدرضا مهراسی^(۱)

خلاصه

با توجه به پیشرفت و توسعه علم بیوتکنولوژی در سالهای اخیر یکی از مباحثی که مورد توجه متخصصین قرار گرفته مسئله تولید منابع جدید انرژی با استفاده از فرایندهای بیولوژیکی است. بیوگاز، تولید انرژی حرارتی موجود در مواد قابل تجزیه بیولوژیکی توسط یک میکروارگانیسمها است. در این تحقیق کارائی میکروارگانیسمهای غیر هوازی در تولید بیوگاز در سیستم رشد چسبیده؛ موسوم به فیلترهای بیهوازی (Anaerobic filters) AF مورد بررسی قرار گرفته است. استفاده از یک پایلوت صافی بیهوازی مجهز به مدیای سرامیکی و در مرحله آخر مجهز به صافی غشائی در طول ۷/۵ ماه پس از رسیدن به حالت تعادل در شش مرحله تغذیه با آب پنیر میزانهای بار حجمی مختلف و زمان ماند متفاوت در حال کار بوده است. بهترین نتایج به شرح زیر بدست آمد.

در مراحل دوم و سوم به ترتیب با میزانهای بار حجمی برابر ۴ و ۵ کیلوگرم COD بر متر مکعب در روز و زمان ماند هیدرولیکی ۴ روز در هر دو مرحله متان تولیدی هر گرم COD حذفی در مرحله دوم ۴۳/۸ لیتر و در مرحله سوم ۴۴/۳ لیتر بوده است. همینطور متوسط حذف COD به ترتیب ۸۷/۷۵٪ و ۸۴/۵٪ می باشد.

در مرحله ششم که سیستم مجهز به صافی غشائی شده بود درصد حذف COD برابر با ۹۱/۶٪ و متوسط گاز تولیدی در هر پریود ۱۲ ساعته ۳۸/۳ لیتر به ازای هر گرم حذف COD بوده است.

واژه‌های کلیدی:

ایران، زنجان، دانشگاه علوم پزشکی، بیوگاز، تجزیه غیر هوازی، صافیهای بیولوژیکی، آب پنیر

مقدمه

۱- پروسه‌های هوازی که میکروارگانیسمها از اکسیژن محلول موجود در محیط بعنوان الکترون گیرند استفاده می کنند.

۲- پروسه‌های بیهوازی که در آن میکروارگانیسمها به اکسیژن محلول بعنوان الکترون گیرنده دسترسی ندارند و از اکسیژن باند شده در ترکیبات آلی و یا از ترکیبات معدنی مثل گوگرد، فسفر و نیتروژن به عنوان الکترون گیرنده استفاده می کنند.

برای سهولت مطالعه واکنشهای انرژی‌زا در باکتریهای بیهوازی، آنها را از ماده اکسید کننده نهایی به دو دسته

با توجه به مسئله کمبود انرژی و ازدیاد مواد فسادپذیر تولید انرژی‌های نو و بخصوص تولید انرژی از مواد قابل تجزیه بیولوژیکی بحث روز دنیاست.

بیوگاز، مجموعه گازهای تولید شده از تجزیه و تخمیر فضولات قابل تجزیه بیولوژیکی در نتیجه فقدان اکسیژن و فعالیت باکتریهای غیرهوازی بویژه باکتریهای مولد متان در یک محفظه تخمیر می باشد. (۴)

بطور کلی دو گروه عمده پروسه‌های بیولوژیکی جهت تجزیه مواد فسادپذیر از جمله پسابهای صنعتی و فاضلابهای انسانی بکار می رود (۴).