



پتانسیل تولید بیوگاز در تصفیه خانه های فاضلاب کشور و بررسی عوامل و روش های موثر جهت افزایش تولید آن

حمید حسینی^۱، رامین شفیعی پور^۲، محمد شهرکی^۳، محمد شجاعی پور^۴

رشت، دانشگاه گیلان، دانشکده ی مهندسی مکانیک

Hamidhosseini6485@gmail.com

چکیده

مصرف روزافزون انرژی حاصل از سوخت های فسیلی اگر چه رشد سریع اقتصادی جوامع مختلف را به همراه داشته اما به واسطه انتشار آلاینده های حاصل از احتراق سوخت های فسیلی، جهان را با تغییرات تهدیدآمیزی روبه رو ساخته است. طبق پیش بینی های انجام شده در بین سال های ۲۰۳۰ تا ۲۱۰۰ تنها انرژی های تجدید پذیر می توانند انرژی کل جهان را تامین کنند. بر این اساس بیوگاز یکی از مهمترین منابع انرژی در آینده خواهد بود. در حال حاضر کشورهای آمریکا، آلمان و انگلیس به ترتیب با توان نیروگاهی ۲۷۴، ۱۲۰/۷، ۷۲/۸ مگاوات بیشترین میزان برق تولیدی از بیوگاز حاصل از فاضلاب شهری را دارا می باشند. بر طبق محاسبات انجام شده در این مقاله پتانسیل تولید بیوگاز و توان برق تولیدی از آن در کشور بر اساس ظرفیت اسمی تصفیه خانه های لجن فعال به ترتیب $111/6 \text{ mm}^3/\text{yr}$ و $32/9 \text{ MW}$ و بر اساس ظرفیت اسمی تصفیه خانه های دارای هاضم بی هوازی $56/3 \text{ mm}^3/\text{yr}$ و $16/6 \text{ MW}$ می باشد. از عوامل تاثیرگذار در تولید بیوگاز می-توان به نوع هاضم بی هوازی، نحوه ی اختلاط در آن، دما، pH، نسبت C/N و زمان ماند اشاره کرد. همچنین می توان با استفاده از انواع روش های پیش فراوری به بهینه ترین حالت جهت افزایش تولید بیوگاز دست یافت.

واژه های کلیدی : بیوگاز، هضم بی هوازی، پیش فراوری، التراسونیک، ازن، هیدروژن پراکسید

^۱ دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشکده ی مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده ی مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی، دانشکده ی علوم، دانشگاه سیستان و بلوچستان

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشکده ی مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران