

انرژی پایدار و پاک با اتوماتیک سازی فرایند تولید بیوگاز در تصفیه خانه های فاضلاب

احمد رضا طاهری اصل^۱، امیر حسین زائری^۱، بهزاد بهرامی نژاد^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی - اصفهان - شهر مجلسی

۲- سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا) - اصفهان - چهارباغ بالا - دفتر نمایندگی سابا (مستقر در برق منطقه ای اصفهان)

taheri@saba.org.ir

چکیده

محدود شدن منابع سوخت فسیلی و حفظ محیط زیست، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر را دارای اهمیت نموده اما مشکلی که در مورد انرژی های تجدید پذیر بحث می شود عدم پایداری و دائمی بودن آن است. لذا در بین انواع منابع انرژی های نو میتوان گفت بیوگاز حاصل از تصفیه خانه های فاضلاب به دلیل دائمی بودن فاضلاب یک منبع دائمی و پایدار انرژی به شمار می رود، ولی این منبع انرژی در صورتی می تواند دائمی و پایدار باشد که یک سیستم کنترل اتوماتیک قوی مبتنی بر فرایند تصفیه فاضلاب، تولید و تصفیه بیوگاز و در نهایت تولید انرژی الکتریکی بر این فرایند حاکم باشد. بنابراین، دستیابی به دانش فنی تصفیه و استفاده بیوگاز حاصل از تصفیه فاضلاب دارای اهمیت ویژه ای می باشد. در این مقاله چگونگی و امکان سنجی اجرای طرح تولید انرژی پایدار در تصفیه خانه فاضلاب ارائه شده است. ابتدا با شناسایی و بررسی کلی همه پارامترهای تاثیر گذار بر فرایند، سنسورهای مورد نیاز برای اندازه گیری و عملگرهای مورد نیاز برای کنترل و اتوماتیک سازی مشخص گردیده و چگونگی کنترل سیستم جهت انجام بهینه فرایند تصفیه فاضلاب، تولید بیوگاز و فرایند تولید انرژی الکتریکی از گاز تولیدی به شکلی که هریک از فرایندها به نحو احسن کار خود را انجام دهند و در نهایت خدشه ای به تولید انرژی پایدار وارد نگردد، و ضمن تصفیه فاضلاب، بتوانیم تولید بیوگاز مناسب جهت استفاده در موتورهای گازسوز و در نهایت با استفاده از ژنراتور و سیستم تولید همزمان انرژی حرارتی بتوانیم یک انرژی پایدار و مطمئن و در عین حال پاک را تولید نمائیم. لذا در صورت برپایی سیستم فوق می توان پتانسیل انرژی تولیدی از فاضلاب شهری کشور در سال را بیش از ۱۷۰۰۰۰ مگاوات ساعت در سال انرژی الکتریکی و بیش از ۷۵۰۰۰۰ گیگاژول در سال انرژی حرارتی مطمئن و پایدار تخمین زد.

واژه های کلیدی: تصفیه فاضلاب، بیوگاز، اتوماتیک سازی، پایش لحظه ای

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی

۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی