

## Энергетическая утилизация отходов очистных сооружений городских водоканалов

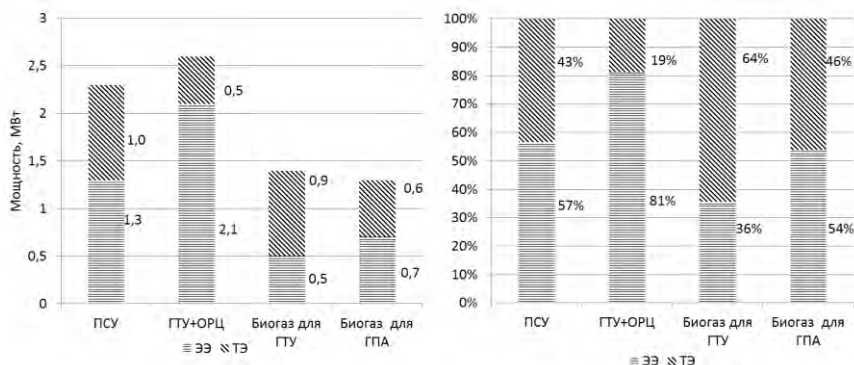
Седнин В.А., Прокопья И.Н., Матявин А.А.

Белорусский национальный технический университет

В странах Западной Европы в настоящее время, стоки городских водоканалов включают в себя различные органические отходы.

Осадки и илы сточных вод представляют собой бактериологическую и эпидемиологическую опасность. В них имеются все основные формы бактериальных организмов: кокки, палочки, спириллы, а также вирусы. Поэтому традиционные методы обработки осадков, такие как, использование в качестве удобрений, компостирование, захоронение не всегда эффективны и становятся экологически небезопасными

Одним из распространённых способов решения проблемы является термическая обработка обработанного осадка, т.е. сжигание.



Для анализа следует наиболее распространенные существующие схемы утилизации иловых осадков:

- получение биогаза в метантанках с последующими сжиганием в газопоршневых агрегатах (ГПА);
- получение биогаза в метантанках с последующими сжиганием в газотурбинных установках (ГТУ);
- использование илового осадка в качестве топлива для паросиловых установок (ПСУ);
- использование илового осадка в качестве топлива для ГТУ+ОРЦ.

Выполненный параметрический анализ показал достаточно высокую энергетическую эффективность использования схемы ГТУ+ОРЦ. В области изменения оптимизируемых параметров (коэффициента сжатия от 4 до 8 и температуры рабочего тела газового цикла от 700 до 990 °С) и

диапазона изменения температуры наружного воздуха от – 25 до 25 °С общий коэффициент использования топлива лежит в пределах 45..55% , а электрический КПД 35...50%.

УДК 620.9:658.011.56

### **Автоматизация и IT-технологии в энергетике**

Петровская Т.А., Носырев И.Н., Сергейчик Ю.П.,  
Вакулина А.О., Видникевич С.Г

Белорусский национальный технический университет

Основными тенденциями развития программного обеспечения для средств автоматизации являются максимальное упрощение процесса программирования и обеспечение открытости инструментальных средств. Конечной целью является предоставление потребителю возможности построения качественной системы автоматизации в максимально короткий срок.

SCADA системы (Supervisory Control And Data Acquisition) имеют широкий круг функциональных возможностей. Существуют требования, которым удовлетворяют практически все программно-аппаратные комплексы этой категории. Они собирают информацию с датчиков, расположенных на нижнем уровне системы, обрабатывают ее и передают на следующие этапы. Контроллеры могут собирать информацию о разных процессах, что делает системы SCADA удобными для использования в энергетике. Существующие в настоящее время SCADA-пакеты выполняют множество функций таких как настройка SCADA на конкретную задачу (т. е. разработка программной части системы автоматизации), диспетчерское управление, автоматическое управление, хранение истории процессов, выполнение функций безопасности, выполнение общесистемных функций.

Эффективное управление энергетическими мощностями и распределением энергии имеют очень большое значение. Повышение эффективности работы генерирующих мощностей, а так же установление оптимальных режимов распределения имеют большое значение и позволяют снизить стоимость энергии для потребителя, а также получить максимальный сбыт продукции. В настоящее время в развитых зарубежных странах наблюдается настоящий подъем по внедрению новых и модернизации существующих автоматизированных систем управления в различных отраслях. Эффективное управление энергетическими мощностями и распределением энергии имеют очень большое значение. Повышение эффективности работы генерирующих мощностей, а так же установление оптимальных режимов распределения имеют большое