

В отличие от КЭС, в условиях промышленной ТЭЦ, для надежности пароснабжения потребителей 1-й категории, где недопустим перерыв в подаче пара, параллельно с ГТУ, работающими по утилизационной схеме сопряжения с котлами-утилизаторами, неизбежно находятся в работе штатные энергетические котлы. Последнее ухудшает энергетические показатели ТЭЦ, но продиктовано требованиями потребителей тепловой энергии. В этом случае для ТЭЦ с помощью сбросной схемы можно существенно повысить эффективность, если энергетические котлоагрегаты перевести в режим низконапорных котлов, сопряженных с ГТУ. Сбросная схема интеграции ГТУ на ТЭЦ обеспечивает высокую надежность пароснабжения, маневренность и экономию топлива. Системная годовая экономия топлива лишь от установки одной ГТУ 25 МВт сопрягаемой с энергетическим котлом БКЗ-210 оценивается величиной в 40 тыс. т у. т. и срок окупаемости при этом не превышает 10 лет.

В рамках Объединенной энергосистемы страны модернизация всех ТЭЦ с переходом на парогазовую технологию неизбежна и дополнение традиционных схемных решений сбросной схемой экономически оправдано и даст системную годовую экономию природного газа, которую можно определить до 0,5 млн т у. т. исходя из количества, мощности станций, установленного оборудования и промышленных потребителей в зоне ответственности ТЭЦ.

УДК 620.9:502.171

**Оценка возможности отпуска тепловой энергии от биогазовых энергетических установок при комплексной утилизации отходов канализационных стоков в системе городского водоканала.**

Прокопья И.Н., Шкловчик Д.И., Прокопья А.Н.

Белорусский национальный технический университет,

Белорусский государственный аграрный технический университет

В силу своих конструктивных и технологических особенностей строительства биогазовые энергетические комплексы (БЭК) располагаются в стороне от основных потребителей производимой ими продукции: тепловой и электрической энергии. Принимая во внимание местные условия (рельеф местности, наличие дорог, инфраструктуры и др.), а также санитарные нормы и технику безопасности, БЭК могут размещаться на различном удалении от условного потребителя тепловой энергии.

Использование излишков тепловой энергии БЭК для теплоснабжения близлежащих промышленных объектов и коммунально-бытового сектора является одним из важнейших направлений энергосберегающей политики в области нетрадиционной энергетики.

Несмотря на необходимость дополнительных капиталовложений в теплообменное, насосное оборудование и тепловую сеть, а также на эксплуатационные расходы, связанные с их обслуживанием, использование излишков теплоты БЭК позволяет получить существенную экономию топлива и в некоторых случаях отказаться от реконструкции существующей или сооружения новой газовой котельной (ГК), что существенно улучшает экономические показатели системы теплоснабжения того или иного региона и Республики в целом. В случае если же собственником очистных сооружений является частный предприниматель, у него появляется новая статья доходов от продажи дополнительного продукта.

БЭК не являются основными источниками теплоснабжения, однако в некоторых случаях могут покрывать большую часть тепловой нагрузки стороннего потребителя. В связи с этим представляет интерес определение предельного эффективного радиуса теплоснабжения, на который экономически целесообразно транспортировать теплоту от БЭК к стороннему потребителю. Иными словами, под предельным эффективным радиусом понимается такая длина транзитной тепловой сети от БЭК (источника тепла) до стороннего потребителя, при которой затраты на сооружение системы теплоснабжения (СТС) с использованием излишков тепловой энергии БЭК равны дополнительным затратам в традиционную СТС, расположенную вблизи от потребителя.

УДК 536.3

**Теплоотдача отопительного прибора, используемого  
при теплоснабжении полевого госпиталя,  
функционирующего в условиях экстремальных ситуаций**

Несенчук А.П., Иокова И.Л., Конева Н.С., Матусевич А.В.

Белорусский национальный технический университет,

Государственное научное учреждение «Институт тепло- и массообмена  
имени А.В.Лыкова НАН Беларуси»

Отопительный прибор системы теплоснабжения представлен мягким полимерным материалом. Стенка отопительного прибора подвергается одностороннему прогреву. Рассматриваемая стенка классифицируется как тело классической формы (пластина). В качестве теплоносителя вместо воды может быть использован 4-5% водный раствор хлорида натрия (физиологический раствор).

Оценка величин теплофизических характеристик полимерного материала, из которого изготовлен предлагаемый отопительный прибор, сделана экспериментальным путем, изучая образцы № 1 и № 2, представленные гибкой полимерной пленкой. Образец № 2 с одной стороны имеет струк-