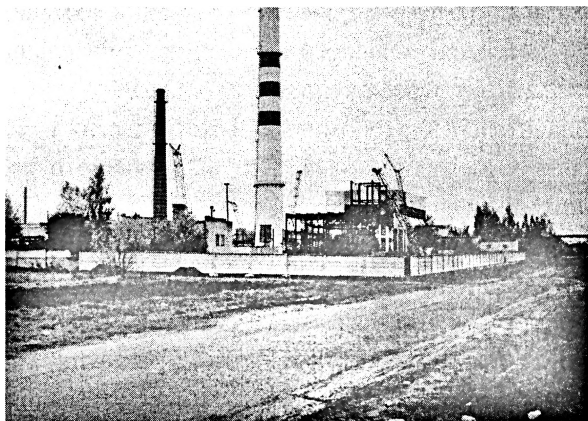


и обучен. Ведется прием специалистов по ремонту.



Строительство мини-ТЭЦ в г. Осиповичи

Параллельно со строительством мини-ТЭЦ проводится и ремонт существующей котельной: модернизация оборудования, утепление стен. Все проводимые работы не мешают снабжению города теплом, отопительный сезон начат вовремя. Строительные работы проводит филиал СМУ «Бобруйскэнергостроймонтаж» (генеральный подрядчик). Срок завершения стройки — 31 декабря 2005 года. Строительство мини-ТЭЦ в Осиповичах будет способствовать накоплению опыта в деле рационального использования топливно-энергетических ресурсов страны.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

Ю.Н. Матвеев, директор ООО «Альтернатива», г. Брест

В настоящее время одним из актуальных вопросов энергетики любого государства — а количество потребляемых энергоресурсов и их стоимость, недостаток которых приводит к дестабилизации экономики.

Вопрос энергопотребления в Беларуси, как и во всем мире, стоит очень серьезно. Повышение цен на газ и другие виды энергоносителей до уровня мировых, для ряда государств бывших в составе Советского Союза говорят о том, что данный процесс очевиден и для Беларуси дело только во времени.

Правительство нашей республики постоянно уделяет большое внимание вопросам энергобезопасности, в частности — энергосбережению, применению альтернативных видов топлива, таких как торф, уголь, отходы древесины, что позволяет снизить расход газа и нефти и при этом не происходит уменьшения количества энергоресурсов потребляемых на единицу произведенной продукции.

Другой важный резерв экономии энергоресурсов — это внедрение энергосберегающих технологий в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий, а также технологических процессах, основой которых является рекуперация тепла.

В частности значительное количество тепловой энергии вырабатываемой технологическим обо-

дованием и другими источниками тепловой энергии в зимнее время бесполезно выводится удалением из помещений воздуха и в тоже время используется большое количество энергии на подогрев свежего приточного воздуха. Особенно значительны потери тепла с вентиляционными выбросами на предприятиях машиностроительного профиля, химических предприятиях, перерабатывающих предприятиях, предприятиях пищевой промышленности, объектах спортивно культурного назначения.

Трудность использования вторичных энергоресурсов в том, что они не локализованы, а рассеяны и имеют невысокий потенциал, но на наших производствах, тем не менее, достаточно источников вторичных энергоресурсов с температурой от 30° до 80°С и повышенной влажностью, использовать которые экономически целесообразно. К сожалению, этой сфере уделяется на наш взгляд недостаточно внимания, несмотря на достаточно большой накопленный опыт.

Для наглядности приведем несколько примеров использования вторичных энергоресурсов в технологических процессах за счет применения теплообменников-рекуператоров на тепловых трубах в системах удаления отработанного воздуха. Как прави-

ло, технологические выбросы содержат много влаги и других механических и волокнистых примесей, затрудняющих использование их потенциала.

Конструкция теплообменников-рекуператоров предлагаемых и используемых ООО «Внедренческое предприятие Альтернатива», в отличие от других типов теплообменников, позволяет использовать их в подобных условиях, в первую очередь благодаря высокой эффективности и надежности работы при утилизации тепла загрязненных потоков воздуха.

Теплообменник состоит из пучка оребренных тепловых алюминиевых труб, набранных в кассеты. Коэффициент оребрения трубки $K \sim 15$, толщина ребер $\delta = 0,3$ мм. Пучок трубок смонтирован в каркасе, имеющем герметическую перегородку, разделяющую приточный и вытяжной каналы. Каждая трубка герметична и в ней циркулирует двухфазная жидкость.

Эффективная передача тепла от теплого потока воздуха к холодному обеспечивается испарительно-конденсатным циклом тепловой трубы.

На поверхности труб происходит конденсация влаги содержащейся в объеме удаляемого воздуха, которая отводится с оребренной поверхности трубок при помощи конденсатоотводящих пластин, установленных на каждой трубке, в поддон для сбора конденсата.

Теплообменник полностью разбирается, для сезонного обслуживания, что повышает их эксплуатационные возможности.

Вот несколько примеров применения теплообменников-рекуператоров на базе тепловых труб, прошедших достаточно большой срок эксплуатации в промышленных условиях, в среднем около восьми лет.

На пищеблоках психоневрологического диспансера в г. п. Новинки, Санатории «Озёры», ряде клиник больниц в г. Минске, детских садах и школах в г.г. Бресте, Минске, Жлобине установлены и эксплуатируются в системах вентиляции теплообменники-рекуператоры. Высокий потенциал удаляемого воздуха на данных объектах позволяет экономить до 42,5 тонн условного топлива за отопительный период, Реконструкция вытяжной вен-

тиляции прачечной Брестского вагонного участка показала, что эффективность утилизации составила 31%, экономия условного топлива за отопительный период 31,6 т. Срок окупаемости 0,5 года.

Значительную экономию тепловой энергии и снижение ее потребления на 1 кг выпускаемого продукта обеспечивает реконструкция тепловых сушильных установок типа Г4-КСК-90, недостатком которых является высокая энергоёмкость, в результате чего затраты на тепловую энергию достигают 40% от себестоимости продукции. Реконструкция такой сушилки, произведенная на Таурагском овощесушильном комбинате, позволила снизить расход тепловой энергии в процессе сушки на 43% и получить экономию условного топлива около 260 тонн в год. Срок окупаемости составил 0,5 года.

Большой интерес с точки зрения энергосбережения представляют предприятия, имеющие технологические процессы с большим выделением тепла, такие как Могилевский комбинат химических волокон, Барановичское хлопчатобумажное объединение, Минский моторный завод, Минский автозавод, Минский тракторный завод, ЗАО «Керамин», бумагоделательные фабрики, БМЗ.

Применение утилизаторов тепла при реконструкции сушильных агрегатов, эксплуатируемых на целлюлозно-картонных комбинатах, таких как «Альбертин», можно получить экономию 220-310 тонн условного топлива в год только от одного агрегата.

Реконструкция технологической вентиляции бумагоделательной машины Добрушской бумажной фабрики позволит сэкономить 1104 МВт/год тепловой энергии при окупаемости 0,36 года, а на Борисовской фабрике Гознака — 3218 МВт/год при окупаемости 0,54 года.

Использование теплообменников-утилизаторов на тепловых трубах в системах технологической вентиляции кузниц, термических цехов промышленных предприятий, имеющих высокую степень запыленности вентиляционных выбросов, также обеспечит эффективное их применение.

Во всех этих направлениях имеется огромный потенциал по экономии топлива, который составляет десятки тысяч тонн при условии его использования.