

Для расчета срока окупаемости данных мероприятий использовалась формула из методики [1]:

$$Cp_{ок} = K / (\Delta B C_{т.у.т.}),$$

где  $K$  – капиталовложения,  $\Delta B$  – экономия топлива,  $C_{т.у.т.}$  – стоимость 1 тонны условного топлива.

В результате срок окупаемости по термореновации здания оказался равным 11 годам, а для мероприятия по замене старых оконных блоков на оконные блоки ПВХ – 22 годам. Таким образом, мероприятия по проведению термореновации являются наиболее экономически выгодными.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий . – Минск, 2017. - 109 с.

УДК 620.9

Студ. Н.Е. Парцвания

Науч. рук. доц. А.Б. Сухоцкий

(кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники, БГТУ)

### МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Одной из важнейших задач ускорения научно-технического прогресса является внедрение новых конструкторских и технологических разработок. Необходимо обновление производства, в первую очередь, за счёт замены малоэффективного оборудования высокопроизводительным, а также за счет усовершенствования тепловых схем котельных и повышения эффективности их работы.

Установленные на ОАО «Минский комбинат силикатных изделий» барабанные паровые котлы выработали свой ресурс и эксплуатируются в непроектных режимах. Это сопровождается перерасходом топлива, повышенными (>4-6 раз) выбросами CO и NOx, пониженной надежностью их работы. В связи с этим на предприятии предусмотрена модернизация котельной, которая включает в себя замену двух паровых котлов ДКВр-10/13(КПД = 86%) на два паровых котла ДЕ-16-14 ГМО (12 т/ч) (КПД = 94%) с горелками Weishaupt RGMS 70/2-А, замену горелок на двух котлах ДЕ-25-14 ГМО на горелки Weishaupt WKG 80/3-А, демонтаж одного парового котла ДКВ-4-13. При этом экономайзеры ЭБ1-303 демонтируемых котлов ДКВр-10/13 сохраняются, дымососы заменяются на новые.

Преимущества установки автоматизированных горелок Weishaupt на котлы ДЕ заключаются в экономии топлива за счет улучшения теплообмена в топке и снижении потерь тепла с уходящими газами, уменьшении вредных выбросов в атмосферу в 1,5–2 раза благодаря точному регулированию соотношения «газ-воздух» и оптимальной форме и температуре факела, применении современных систем автоматики.

После модернизации предполагается увеличение мощности котельной на 9,7 Гкал/час, увеличение выработки тепловой энергии на 31,5 тыс.Гкал/год, снижение расхода электроэнергии до 2,98 кВт/Гкал, экономия условного топлива 747,5 т у.т./год. Срок окупаемости составит 7 лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко Е.А., Деринг И.С., Охорзина Т.И. Котельные установки и парогенераторы. Тепловой расчет парового котла. – Учебное пособие / Красноярск: ИПЦ КГТУ. – 2005. – 96с.

УДК 621.181.234:621.11

Студ. Н.А. Шафранский  
Науч. рук. доц. В.В. Дударев  
(кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники, БГТУ)

#### **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ИЗ ЯЧЕЙСТОГО БЕТОНА**

В нынешней современности рост цен на топливно-энергетические ресурсы является закономерностью. Из этого вытекает повышение себестоимости единицы продукции, производимой на предприятии. Здравым решением является оптимизация использования энергии на производстве. Таким образом можно повысить конкурентоспособность производимой продукции.

Так как целевой продукцией являются стеновые блоки из ячеистого бетона, то, исходя из технологии их производства, можно легко определить, что главными потребителями энергии на предприятии будут являться автоклавы.

Это исходит из того факта, что для затвердевания готовой смеси необходимо удерживать её в определенной форме с заданной температурой и временем. Поэтому именно автоклавы являются главным объектом данного исследования.