

На сегодняшний день ведутся работы по внедрению электрических котлов на Минской ТЭЦ-2. В процессе данных работ были установлены два водогрейных электродных электрических котла мощностью по 20 МВт каждый производства шведской фирмы Elpannetekhnik AB.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бобич А.А. Комплекс энергосберегающих мероприятий на ТЭЦ при адаптации к условиям работы энергосистемы с вводом белорусской АЭС: дис. канд. техн. наук: 05.14.14 /А.А. Бобич. – Минск: БНТУ, 2018. – 224 с.

2. Кудрявцев И.Ф., Карасенко В.А. Электрический нагрев и электротехнология. - М.: Колос, 1975. - 384 с.

УДК 620.9

Студ. Н.А. Кутко

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доц. Т.Б. Карлович  
(кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники, БГТУ)

#### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОРЕНОВАЦИИ И ЗАМЕНЫ ОКОН В ЖИЛОМ ДОМЕ**

Повышение энергетической эффективности зданий старой постройки на фоне постоянного роста цен на энергоресурсы является актуальной проблемой. Так, в работе предложены пути снижения теплотребления эксплуатируемыми зданиями за счет внедрения энергосберегающих мероприятий, таких как проведение термореновации ограждающих конструкций и замена старых деревянных окон на окна типа ПВХ.

В работе в основу методики технико-экономической оценки эффективности повышения тепловой защиты эксплуатируемых зданий предложен метод расчета общей годовой стоимости. Метод позволяет приспособливаться к изменяющимся условиям в течение различных периодов срока службы жилого здания как в части затрат на его эксплуатацию, так и в части процентной ставки на капитал и единовременных капитальных затрат. Для проведения энергетических исследований было принято к рассмотрению здание типовой застройки: пятиэтажное панельное здание с количеством квартир 60 и 180 окнами.

В данной работе мы определили оценку общих теплотерь зданий при фактическом состоянии и после проведения работ по термореновации и замене окон.

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.