

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер МТЭЦ-3
Е.О.Воронов
« 8 » августа 2009 г.

РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ОГНЕУПОРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗАО НПКФ «МАВР» НА МИНСКОЙ ТЭЦ-3

1. Сущность работы.

Цель настоящего расчета – разработать конструкции обмуровки топки, позволяющие существенно снизить присосы воздуха в топку и повысить качество выполнения обмуровочных работ.

Для достижения поставленной цели предлагается использовать огнестойкий, особо легкий ячеистый бетон марки ВБФ и защитно-упрочняющие покрытия с теплоизоляционными плитами ПЦП-300 или ИКИ-225.

Целесообразность такого решения подтверждается технико-экономическим обоснованием, результаты которого приведены в таблице 1. В настоящем расчете приведена оценка ожидаемого экономического эффекта только за счет экономии топлива, без учета экономии эл.энергии, затрат на ремонт обмуровки, стоимости обмуровочных материалов и т.д. Поэтому полный учет составляющих приведет к существенному увеличению экономического эффекта.

Оптимальная конструкция обмуровки топки котла определялась на основе теплового расчета по исходным данным, выданными Минской ТЭЦ-3, ЗАО «Белспецэнерго», ЗАО «Энерготеплоизоляция». Результаты расчета приведены в таблице 2.

За основу конструкции обмуровки принят проектный вариант, в котором для снижения присосов заложен вместо теплоизоляционного слоя бетона огнестойкий ячеистый бетон ВБФ-650

Применение ячеистого бетона ВБФ, обладающего повышенной эластичностью и адгезией и высокой огнестойкостью (до 1500 °С), особенно в местах сопряжения экранов и прохода труб через обмуровку к внешним коллекторам, обеспечит повышенную газоплотность топки, закрывая все щели, поры, полости как плит ПЦП, ИКИ так и первого слоя огнестойкого бетона и уменьшит трещинообразование.

Защитное покрытие (бронирование) теплоизоляционных плит ПЦП, ИКИ предотвращает осыпание плит, трещинообразование в кладочных швах и обеспечивает вторую защиту от трещинообразования, а следовательно от присосов в топку при термомеханических повреждениях нижележащих слоев обмуровки.

Расчет ожидаемого экономического эффекта представлен в приложении 1.

Расчет стоимости 1 м² обмуровки топки котла ТП-87 приведен в приложении 2.

Расчет исходных данных по котлу ТП-87 представлен в приложении 3.

2. Выводы:

1. В результате использования энерго- и ресурсосберегающих материалов ЗАО НПКФ «МАВР» можно снизить присосы воздуха в топку на 10% и увеличить КПД-брутто котла на 0,3%.

2. Ожидаемая прибыль (экономический эффект) достигается за счет снижения присосов в топку и составит 501 т.у.т. в год.

3. Срок окупаемости дополнительных затрат на покупку материалов составляет от 2,2 до 7,7 месяцев в зависимости от конструкции обмуровки и её срока службы.

4. Доля затрат на материалы ЗАО НПКФ «МавР» в стоимости 1 м² обмуровки составляют от 15 % до 50 % в зависимости от конструкции обмуровки.

От Минской ТЭЦ-3:

Зам. гл.инженера

В.И.Язвинский

Начальник ПТО

Т.Г.Антропова

Начальник КЦ

А.В.Люшкевич

Начальник ОПИР

В.А.Денисов

Начальник ЦНИО

И.П.Шиндюк

От НПКФ «МаВР»:

Представитель

ЗАО НПКФ «МавР» в РБ, к.т.н.

Ю.Г.Епанов

№ п/п	Наименование конструкции обмуровки	Средняя стоимость обмуровки, руб/м ²	Доля затрат на материалы ЗАО НПКФ «МавР» в стоимости обмуровки, %	Средняя стоимость обмуровки, руб/м ²	Средняя стоимость обмуровки, руб/м ²	Средняя стоимость обмуровки, руб/м ²
1	Обмуровка кирпичной кладки	327608,3	17,210	56380,6	189227,7	57,81
2	Обмуровка бетонной кладки	247718	17,210	42630,6	205087,4	17,21
3	Обмуровка кирпичной кладки с теплоизоляцией	267624	15,3	40946,5	226677,5	15,3
4	Обмуровка кирпичной кладки с теплоизоляцией и бетоном	430858	47%	203159,7	227698,3	49,5
5	Обмуровка кирпичной кладки с теплоизоляцией и бетоном	456878	23,79	108679,7	348198,3	23,79