

Анализ - расчет количества тепловой энергии теряемой в окружающую среду с поверхности футеровки котла ДЕ 25/14 ГМ до и после реконструкции на котельной Восточная ООО "Наганьская Генерирующая Компания"

Кол-во т/з, теряемой в окружающую среду нагретой поверхностью определяем по формуле:

$$Q_n = a \times (t_{пов} + t_{в}) \times N \text{ (ккал/час)}$$

где, а - суммарный коэфф. теплоотдачи, ккал/м² х ч х оС

t_{пов} - средняя температура поверхности, оС

t_в - средняя температура окружающего воздуха, оС

N - поверхность, м²

В приближенных расчетах суммарный коэфф. теплоотдачи (а) для нагретой плоской поверхности находящейся в помещении определяется по формуле

$$a = 8,4 + 0,06 \times (t_{пов} + t_{в}), \text{ (ккал/м}^2 \text{ х ч х оС)}$$

1. Расчет потерь т/з до реконструкции футеровки котла ДЕ 25/14 ГМ

Наименование поверхности	Площадь поверхности, м ²	Средняя температура поверхности, оС	Средняя температура внутри котельной, оС	Значение а, ккал/м ² х ч х оС	Значение Qн, ккал/час
Футеровка правого экрана	14,25	160	12	17,28	36443,52
Футеровка левого экрана	14,25	80	12	12,48	12093,12
Футеровка потолочной части	18,75	160	12	17,28	47952
Футеровка фронта	1,2	155	12	16,98	2913,768
Футеровка задней стенки	4	280	12	24,48	26242,56
ИТОГО					125644,988

2. Расчет потерь т/з после реконструкции футеровки котла ДЕ 25/14 ГМ

Наименование поверхности	Площадь поверхности, м ²	Средняя температура поверхности, оС	Средняя температура внутри котельной, оС	Значение а, ккал/м ² х ч х оС	Значение Qн, ккал/час
Футеровка правого экрана	14,25	55	12	10,98	6727,995
Футеровка левого экрана	14,25	43	12	10,26	4532,355
Футеровка потолочной части	18,75	82,52	12	11,4	10687,5
Футеровка фронта	1,2	57	12	11,1	599,4
Футеровка задней стенки	4	57	12	11,1	1998
ИТОГО					24545,25

3. Разность потерь тепла с наружной поверхности футеровки котла до и после реконструкции.

101099,718 ккал/час

Замеры температуры с наружной поверхности футеровки котла выполнены пиrometerом RAYGER ST20, методом бесконтактного, дистанционного измерения.

Расчет выполнен согласно "Методического пособия по анализу использования тепловой и электрической энергии на промышленных предприятиях" ОАО "НИИОргпром" ГУ "Свердловгосэнергонадзор"

Выполнил: инж. ПТО

Федоров А.В.

Проверил: нач. ПТО

Балашева Л.П.