

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ КОТЛОВ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 34 26.446-88

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.184.74 Группа Е21

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ КОТЛОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 34 26.446-88

ОКСТУ 3112

Срок действия с 01.05.89
до 01.01.91

Настоящий отраслевой стандарт распространяется на обмуровки стационарных паровых котлов с абсолютным давлением пара свыше 0,17 МПа (1,7 кгс/см^2) и водогрейных котлов с температурой воды свыше 388 К (115^{o}С) и устанавливает общие технические требования к обмуровке.

Стандарт не распространяется на обмуровки паровых и водогрейных котлов с электрическим обогревом и котлов - утилизаторов, а также котлов, устанавливаемых на паровозах и в вагонах железнодорожного транспорта, на морских, речных судах и других плавучих средствах.

Стандарт обязателен для предприятий, занимающихся проектированием, изготовлением элементов, монтажом и ремонтом обмуровок.

I. ТИПЫ

I.I. Обмуровки паровых и водогрейных котлов классифицируются по следующим основным признакам:

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

по назначению;

по способу закрепления и передачи нагрузок на конструктивные элементы котла;

по массе единицы площади обмуровки.

I.2. По назначению обмуровки подразделяются на:

наружные ограждения топок и газоходов котлов;

огнеупорные защитные покрытия топочных экранов и других элементов котлов со стороны газового потока.

I.3. По способу закрепления и передачи нагрузок на конструктивные элементы котла обмуровки подразделяются на:

самонесущие, опирающиеся непосредственно на фундамент;

накаркасные (выполненные в виде отдельных щитов или из штучных изделий), опирающиеся на конструкции каркаса котла;

натрубные, закрепленные непосредственно на трубах экранной системы, перемещающиеся совместно с ними при тепловых расширениях и передающие нагрузки через экранную систему на каркас котла.

I.4. По массе единицы площади конструкции обмуровки подразделяются на:

тяжелые (массой более 600 кг на I $м^2$);

облегченные (массой I50-600 кг на I$м^2$);

легкие (массой менее I50 кг на I $м^2$).

2. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

2.I. Конструкция обмуровки должна обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации котла.

2.2. Температура наружной поверхности обмуровки котла, при температуре окружающей среды 25°С, не должна превышать:

для обмуровок котлов с газоплотными экранами - 48°С;

для остальных конструкций обмуровок - 55°С.

Потери тепла с поверхности обмуровки не должны превышать:

для обмуровок котлов с газоплотными экранами - 255 Вт/м^2 (220 ккал/м^2.ч);

для остальных конструкций обмуровок - 348 Вт/м^2(300 ккал/м^2.ч).

2.3. Газоплотность обмуровки котла, работающего под разрежением, должна обеспечиваться ее конструкцией (наличием газоплотного покрытия). Присосы воздуха в топку и газоходы котла должны соответствовать требованиям "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей", утвержденных Минэнерго СССР.

3. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ И ЖИВУЧЕСТИ

3.1. Конструкция и материалы защитного слоя обмуровки должны допускать возможность воздушной очистки поверхности обмуровки.

3.2. Конструкция обмуровки должна обеспечивать ее сохранность от воздействия атмосферных осадков до начала эксплуатации.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Конструкция обмуровки по ремонтопригодности должна удовлетворять требованиям ОСТ 34-38-453-79.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Обмуровка котла должна быть пожаробезопасной - используемые в ней материалы не должны загораться при температурах возможных в аварийных режимах.

6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

6.1. Конструкция обмуровки должна обеспечивать возможность выполнения обмуровки монтажных блоков котла на укрупнительно-сборочной площадке.

6.2. В конструкции обмуровки должны применяться, преимущественно, современные огнеупорные волокнистые материалы и изделия, обеспечивающие выполнение обмуровки "сухим" способом.

7. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1. Конструкция обмуровки паровых и водогрейных котлов должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 25365-82 и "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

7.2. Для обеспечения свободы перемещения трубных элементов котла при тепловых расширениях, в проекте обмуровки должна быть предусмотрена необходимая величина зазоров между обмуровкой и элементами поверхностей нагрева котла. Величина зазоров определяется схемой тепловых расширений котла с учетом допусков при изготовлении и монтаже элементов котла и обмуровки.

7.3. Конструкция узлов прохода труб поверхностей нагрева и других элементов котла через ограждения топки и газоходов должна обеспечивать возможность их теплового перемещения без нарушения целосности обмуровки.

7.4. Конструкция футеровки амбразуры горелки в сочетании с конструкцией самой горелки должна обеспечивать возможность качественного монтажа и быть ремонтопригодной. Наиболее изнашиваемые участки должны допускать их беспрепятственную замену.

7.5. Конструкция обмуровки должна предусматривать устройство вертикальных и горизонтальных температурных швов в огнеупорной кладке из штучных изделий, в слое жаростойкого бетона, а также в местах сопряжений конструктивных элементов обмуровки.

Конструкция, шаг расположения и размеры температурных швов должны указываться в конструкторской документации по обмуровке.

Температурные швы в теплоизоляционном или облицовочном слое обмуровки не выполняются.

7.6. Расположение арматурных и закладных деталей в конструкциях обмуровки из жаростойкого бетона должны соответствовать требованиям СНиП 2.03.04-84.

7.7. В обмуровке котла должны быть предусмотрены лазы и смотровые окна, конструкция которых должна удовлетворять требованиям ГОСТ 25365-82.

8. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И ИЗДЕЛИЯМ

8.1. Качество и свойства материалов и изделий, используемых в конструкциях обмуровки, а также условия их поставки, приемки, хранения и транспортирования должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

8.2. Требования к составам, приготовленным на монтажной площадке (бетонам, растворам, огнеупорным набивным массам, мастикам, уплотнительным штукатуркам и обмазкам и т.п.) определяются соответствующими инструкциями.

8.3. Все материалы и изделия должны быть стойкими к вибрации и не должны допускать химических и электрохимических взаимодействий между собой и с сопрягаемыми конструкциями и деталями котла, приво-

дящих к снижению ресурса котла.

8.4. В конструкции обмуровки следует, преимущественно, использовать материалы и изделия допускающие применение индустриальных методов монтажа и составы, пригодные для механизированного нанесения.

8.5. Для приготовления жаростойких и теплоизоляционных бетонов должны применяться цементы марки не ниже 400.

8.6. Для приготовления арматурных и крепежных деталей обмуровки должны применяться материалы, обладающие требуемой жаропрочностью и окалиностойкостью.

8.7. Для футеровки амбразур горелок следует применять огнеупорные фасонные изделия марки ША с огнеупорностью не менее 1730°С. Для изготовления обмуровки экранированной топочной камеры и следующих за ней газоходов котла следует применять фасонный кирпич марки ШБ с огнеупорностью не менее 1670°С.

8.8. Огнеупорные шамотные изделия по физико-химическим показателям и показателям внешнего вида должны соответствовать требованиям ГОСТ 390-83.

8.9. Состав набивной огнеупорной массы следует выбирать исходя из условий работы экрана и используемого топлива.

9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

9.1. Точность геометрических параметров обмуровки контролируют определением их действительных значений и сопоставлением с требованиями установленными в конструкторской документации по обмуровке и настоящем стандарте.

9.2. Толщина швов при кладке обмуровки из штучных огнеупорных и теплоизоляционных изделий не должна превышать значений,указанных в табл.1.

Таблица I

Категория кладки	Толщина швов, мм, не более	Область применения
Тщательная огнеупорная кладка	2,0	Амбразуры горелок и своды, работающие при температуре свыше 1400°С. Поды топок с жидким шлакоудалением, стены топок с разреженными экранами
Обыкновенная огнеупорная кладка	3,0	Стены топок с плотным экранированием. Обмуровка конвективных газоходов
Изоляционная кладка	5,0	Изоляция диатомитовыми изделиями и изоляционными плитами

Примечания:

I. Толщина швов в обыкновенной огнеупорной кладке на растворе с алюмохромофосфатной связкой допускается до 5 мм.

2. Толщина отдельных швов кладки не должна превышать более чем на 50% нормативную величину.

3. Длина швов в огнеупорной кладке, утолщенных против нормативной величины, не должна быть более I5% общей длины швов в I $м^2$ рабочей поверхности кладки.

9.3. Допускаемые отклонения огнеупорной кладки от проектных размеров не должны превышать величин, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Допуск на проектный размер, мм
Расстояние между осями экранных труб и обмуровкой	±10
Расстояние между осями крайних змеевиков пароперегревателей или водяных экономайзеров и обмуровкой	+5
Вертикальность кладки:	
на 1 м высоты	Не более 5
на всю высоту кладки	Не более 15
Впадины, выпучины или отдельные выступающие кирпичи на 1 м поверхности обмуровки	±2,5
Ширина температурных швов	+5
Горизонтальность (вертикальность) температурных швов	
на 2 м длины (высоты)	Не более 5
на всю длину (высоту)	Не более 15
Эксцентриситет оси амбразуры по отношению к оси горелки	Не более 10

9.4. Для контроля за качеством бетона следует изготавливать образцы от каждых партий бетона объемом не более 50 $м^3$. Способы изготовления образцов должны быть аналогичны принятому при производстве работ.

9.5. Неровности (выступы и впадины) на бетонной поверхности обращенной внутрь топки не должны превышать 5 мм на каждые 2 м поверхности.

9.6. Качество нанесения огнеупорных масс на ошипованные поверхности проверяется внешним осмотром. При ручном надавливании деревянным штырем диаметром 7-10 мм масса не должна осыпаться, продавливаться и разрушаться. Нанесенная масса должна профилироваться по трубам и шипам.

Толщина слоя огнеупорной массы, нанесенного поверх шипов, не должна быть более 3 мм.

10. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

10.1. Толщину швов в огнеупорной кладке следует проверять стальным щупом по ТУ 34-13-2289-75 шириной 15 мм и толщиной равной толщине контролируемого шва.

10.2. Вертикальность стен обмуровки и температурных швов следует контролировать при помощи отвеса по ГОСТ 7948-80.

10.3. Качество поверхности обмуровки (выступы и впадины огнеупорной кладки, бетонной поверхности) следует проверять металлической линейкой длиной 2 м по ГОСТ 427-75 и строительным уровнем по ГОСТ 9416-83.

10.4. Присосы воздуха следует контролировать путем осмотра котла и выполнения газового анализа в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей", утвержденных Минэнерго СССР.

Приложение I

Рекомендуемое

КОМПЛЕКТНОСТЬ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБМУРОВОЧНЫХ РАБОТ

В состав рабочей документации для производства обмуровочных работ должны входить:

комплект конструкторской документации на обмуровку;

сметная документация.

Комплект конструкторской документации на обмуровку должен, как правило, содержать:

чертежи общих видов обмуровки;

спецификацию на обмуровочные, теплоизоляционные и вспомогательные материалы и изделия;

сборочные чертежи конструкторских узлов обмуровки и поузловые спецификации на обмуровочные материалы и изделия;

чертежи армирующих и крепежных деталей, изготавливаемых в условиях монтажной площадки;

схему установки деталей крепления;

чертежи фасонных огнеупорных изделий.

Приложение 2

Справочное

Термин	Определение	Источник
Обмуровка котла	Система огнеупорных и теплоизоляционных ограждений или конструкций стационарного котла, предназначенная для уменьшения тепловых потерь и обеспечения газовой плотности	ГОСТ 23172-78

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. Утвержден приказом Министерства энергетики и электрификации СССР.

от "2I" октября I988 г. № 402а.

Исполнители: Ю.А.Глазков (руководитель темы); С.И.Антипов; В.Н.Якуничев

2. Зарегистрирован ВИФСом

за № 8425538 от "I2" апреля I989г.

3. Взамен ОСТ 34-26-446-79

4. Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ОСТ 34-38-453-79	4.I
ГОСТ 25365-82	7.I; 7.2
СНиП 2.03.04-84	7.6
ГОСТ 390-83	8.8
ТУ 34-I3-2289-75	I0.I
ГОСТ 7948-80	I0.2
ГОСТ 94I6-83	I0.3
ГОСТ 427-75	I0.3
ГОСТ 23I72-78	Прил.2

Подписано в печать 20.04.89
Формат 60x84 1/16 Печать офсетная
Усл.печ.л. 0,93 Усл.кр.-отт. 0,87 Уч.-изд.л. 0,6
Тираж 500 экз. Заказ № 477 Цена 12 коп.

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации Минэнерго СССР, 129041 Москва, проспект Мира, д. 68, тел. 526-50-08

Типография Информэнерго, 129041 Москва, 1-й Переяславский пер., д. 5

gost.e-ecolog.ru