



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)**

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Юр. адрес: ул. Рождественка, д.5/7, Москва, 107031
Почт. адрес: ул. 1-ая Пионерская, д. 92, Владимир, 600009
Телефон: (4922) 42-22-17, Факс: (4922) 53-16-23
E-mail: vladimir@cntr.gosnadzor.ru
<http://www.cntr.gosnadzor.ru>
ОКПО 02844133, ОГРН 1067746766240
ИНН/КПП 7702609639/770201001

ОАО «Владимирский завод
«Электроприбор»

Генеральному директору

С.А. Терешину

ул. Батурина, д. 28,
г. Владимир,
6000017

от 29.01.2018 № 11-16/873

На № 79-265 От 22.01.2018

УВЕДОМЛЕНИЕ

**о внесении заключения экспертизы промышленной безопасности
в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности**

Центральное управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - Управление) рассмотрело Ваше заявление о внесении заключения экспертизы промышленной безопасности (далее – заключение ЭПБ) в реестр заключений ЭПБ, зарегистрированное в Управлении 24.01.2018 вх. № 11-1158, и сообщает.

Заключение ЭПБ на техническое устройство, применяемое на опасном производственном объекте: паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, рег. № 1731/К, установленный в котельной ОАО «Владимирский завод «Электроприбор» г. Владимир, внесено в реестр заключений ЭПБ 29.01.2018 с присвоением регистрационного номера 15-ТУ-01212-2018.

Приложение: заключение ЭПБ на 45 л. в 1 экз.

И.о. заместителя руководителя


А.В. Кочнев



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-02
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО, ПРИМЕНЯЕМОЕ НА ОПАСНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ**

Паровой котел ДКВ 6,5-13
зав. № 5871, рег. № 1731/К, установленный в котельной ОАО «Владимирский завод
«Электроприбор» г. Владимир.

15-ТЧ - 01212 - 2018

29.01.2018

Директор
ООО «Энергостройпроект»
А.В. Разумный
«19» 01 2018 г.



г. Владимир 2018 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-02-2
по ультразвуковому контролю

Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир
свидетельство об аттестации № 52A022855 действительно до 24.06.2019 г.

Дата проведения контроля: 18.01.2018 г.

Проверка качества стыковых сварных соединений

барabanов и коллекторное кольцо ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, рез. № 1731/К

проведения в соответствии с РД 34.17.302-97 (ОПН № 501 ЦД-97) с заменами № 1

ультразвуковым дефектоскопом типа D10-562 (см. Приложение 13)

по схеме (формуляру) № 1, 2, 5, 6 (см. Приложение 12)

по направлению осмотру сварные швы соответствующим требованиям РД 03-606-03

Оператор Утвенко Г.В.

договорение № 13-5279-2015 действительно до 02.2018

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ

1. Обечайка верхнего барабана.

№ стика по схеме	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
1	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
2	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
3	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
4	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
5	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
6	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
7	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
8	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
9	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
10	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
11	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6

2. Обечайка нижнего барабана.

№ стика по схеме	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
1	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
2	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
3	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
4	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6



3. Коллекторы экранов.

5	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	26
6	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	26
7	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	26

№ стержня по схеме	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
Коллектор боковой правой				
1	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	26
2	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	26
Коллектор боковой левой				
3	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	26
4	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	26

Вывод: на контролируемых участках не обнаружено дефектов не обнаружено

Специалист
УК, ВИК II уровень, ул. № 13-5279-2015

подпись
УТВЕНКО Г.В.
Ф.И.О.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-02-3
по контролю проникающими веществами
(цветная дефектоскопия)

Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир
 свидетельство об аттестации № 52A022855 действительна до 24.06.2019 г.

ОБЪЕКТ КОНТРОЛЯ	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, пер. № 1731/К
ДАТА ОСЛЕДОВАНИЯ	18.01.2018 г.
ПРИБОРЫ	Набор для проведения ЦД «Chemetal» (Германия)
ДОКУМЕНТАЦИЯ	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 град. Цельсия» ГОСТ 18442-80 «Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования»
СХЕМЫ КОНТРОЛЯ	Приложение 12.
Контроль проводился по II классу чувствительности.	

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ

1. Обечайка верхнего барабана.

Номер участка по схеме	1	Дефектов не обнаружено	годен
	2	Дефектов не обнаружено	годен
	3	Дефектов не обнаружено	годен
	4	Дефектов не обнаружено	годен
	5	Дефектов не обнаружено	годен
	6	Дефектов не обнаружено	годен
	7	Дефектов не обнаружено	годен
Номер участка по схеме	Описание обнаруженных дефектов		Оценка качества

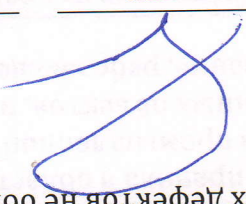
2. Обечайка нижнего барабана.

Номер участка по схеме	1	Дефектов не обнаружено	годен
	2	Дефектов не обнаружено	годен
	3	Дефектов не обнаружено	годен
Номер участка по схеме	Описание обнаруженных дефектов		Оценка качества

1	140	140
2	140	140
3	140	140
4	140	140
5	140	140
6	140	140
7	140	140
8	140	140
9	140	140
10	140	140
11	140	140
12	140	140
13	140	140
14	140	140
15	140	140
16	140	140
17	140	140
18	140	140
19	140	140
20	140	140
21	140	140
22	140	140
23	140	140
24	140	140
25	140	140
26	140	140
27	140	140
28	140	140
29	140	140
30	140	140
31	140	140
32	140	140
33	140	140
34	140	140
35	140	140
36	140	140
37	140	140
38	140	140
39	140	140
40	140	140
41	140	140
42	140	140
43	140	140
44	140	140
45	140	140
46	140	140
47	140	140
48	140	140
49	140	140
50	140	140
51	140	140
52	140	140
53	140	140
54	140	140
55	140	140
56	140	140
57	140	140
58	140	140
59	140	140
60	140	140
61	140	140
62	140	140
63	140	140
64	140	140
65	140	140
66	140	140
67	140	140
68	140	140
69	140	140
70	140	140
71	140	140
72	140	140
73	140	140
74	140	140
75	140	140
76	140	140
77	140	140
78	140	140
79	140	140
80	140	140
81	140	140
82	140	140
83	140	140
84	140	140
85	140	140
86	140	140
87	140	140
88	140	140
89	140	140
90	140	140
91	140	140
92	140	140
93	140	140
94	140	140
95	140	140
96	140	140
97	140	140
98	140	140
99	140	140
100	140	140

Евстратов Н.Н.
Ф.И.О.

подпись



ВИК, ПВК, МК, УК II уровень,
УЛ № 0048-0454

Вывод: на контролируемых участках дефектов не обнаружено.

Оценка качества	Описание обнаруженных дефектов	Номер участка по схеме
годен	дефектов не обнаружено	4
годен	дефектов не обнаружено	5
годен	дефектов не обнаружено	6
годен	дефектов не обнаружено	7
годен	дефектов не обнаружено	8
годен	дефектов не обнаружено	9



Верхний барабан				Нижний барабан			
№ сечения	Точки	Паспорт	Факт	№ сечения	Точки	Паспорт	Факт
Днище переднее	1	16,0	15,4	16,0	15,2	16,0	15,2
	2	16,0	15,4	16,0	15,1	16,0	15,1
	3	16,0	15,1	16,0	15,2	16,0	15,2
	4	16,0	15,3	16,0	15,1	16,0	15,1
Днище заднее	1	16,0	15,4	16,0	15,5	16,0	15,5
	2	16,0	15,5	16,0	15,3	16,0	15,3
	3	16,0	15,4	16,0	15,3	16,0	15,3
	4	16,0	15,5	16,0	15,1	16,0	15,1
1	1	14,0	13,1	14,0	13,2	14,0	13,2
	2	14,0	13,3	14,0	13,3	14,0	13,3
	3	14,0	13,5	14,0	13,4	14,0	13,4
	4	14,0	13,3	14,0	13,5	14,0	13,5
2	1	14,0	13,3	14,0	13,3	14,0	13,3
	2	14,0	13,2	14,0	13,2	14,0	13,2
	3	14,0	13,3	14,0	13,5	14,0	13,5
	4	14,0	13,3	14,0	13,4	14,0	13,4
3	1	14,0	13,4	14,0	13,3	14,0	13,3
	2	14,0	13,4	14,0	13,2	14,0	13,2
	3	14,0	13,2	14,0	13,3	14,0	13,3
	4	14,0	13,3	14,0	13,2	14,0	13,2

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ

Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир / свидетельство об аттестации № 52A022855 действительно до 24.06.2019 г.	ОБЪЕКТ КОНТРОЛЯ	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, пер. № 1731/К
ПАРАМЕТРЫ	Дата обследования	18.01.2018 г.
ПРИБОРЫ	ТОЛЩИНОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ (см. Приложение 13)	
РУКОВОДЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 град. Цельсия» ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщинымеры ультразвуковые. Общие технические требования»	
СХЕМЫ КОНТРОЛЯ	Приложение 12.	

по результатам ультразвуковой толщинометрии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-02-4

Приложение 7.



ООО «Энергостройпроект»



№	Точки	Толщина, мм		№	сечения	Точки	Толщина, мм		№	сечения	Точки	Толщина, мм	факт	Вывод			
		Паспорт	факт				Паспорт	факт									
Верхний барабан																	
4	2	14,0	13,4	4	Годен	2	14,0	13,3	4	Годен	2	14,0	13,3	Годен			
	3	14,0	13,3				3	14,0				13,2	3		14,0	13,2	Годен
	4	14,0	13,3				4	14,0				13,4	4		14,0	13,2	Годен
	1	14,0	13,4				1	14,0				13,1	1		14,0	13,4	Годен
5	2	14,0	13,1	5	Годен	2	14,0	13,2	5	Годен	2	14,0	13,2	Годен			
	3	14,0	13,2				3	14,0				13,3	3		14,0	13,5	Годен
	4	14,0	13,3				4	14,0				13,1	4		14,0	13,2	Годен
	1	14,0	13,1				1	14,0				13,1	1		14,0	13,1	Годен
6	2	14,0	13,3	6	Годен	2	14,0	13,3	6	Годен	2	14,0	13,5	Годен			
	3	14,0	13,3				3	14,0				13,3	3		14,0	13,1	Годен
	4	14,0	13,1				4	14,0				13,2	4		14,0	13,4	Годен
	1	14,0	13,1				1	14,0				13,4	1		14,0	13,4	Годен
7	1	14,0	13,2	7	Годен	1	14,0	13,2	7	Годен	1	14,0	13,2	Годен			
	2	14,0	13,2				2	14,0				13,2	2		14,0	13,2	Годен
	3	14,0	13,3				3	14,0				13,3	3		14,0	13,3	Годен
	4	14,0	13,2				4	14,0				13,2	4		14,0	13,2	Годен
8	1	14,0	13,1	8	Годен	1	14,0	13,1	8	Годен	1	14,0	13,1	Годен			
	2	14,0	13,2				2	14,0				13,2	2		14,0	13,2	Годен
	3	14,0	13,1				3	14,0				13,1	3		14,0	13,1	Годен
	4	14,0	13,4				4	14,0				13,4	4		14,0	13,4	Годен
9	1	14,0	13,5	9	Годен	1	14,0	13,5	9	Годен	1	14,0	13,5	Годен			
	2	14,0	13,3				2	14,0				13,3	2		14,0	13,3	Годен
	3	14,0	13,3				3	14,0				13,3	3		14,0	13,3	Годен
	4	14,0	13,4				4	14,0				13,4	4		14,0	13,4	Годен
10	1	14,0	13,3	10	Годен	1	14,0	13,3	10	Годен	1	14,0	13,3	Годен			
	2	14,0	13,4				2	14,0				13,4	2		14,0	13,4	Годен
	3	14,0	13,4				3	14,0				13,4	3		14,0	13,4	Годен
	4	14,0	13,4				4	14,0				13,4	4		14,0	13,4	Годен
11	1	14,0	13,2	11	Годен	1	14,0	13,2	11	Годен	1	14,0	13,2	Годен			
	2	14,0	13,3				2	14,0				13,3	2		14,0	13,3	Годен
	3	14,0	13,2				3	14,0				13,2	3		14,0	13,2	Годен
	4	14,0	13,4				4	14,0				13,4	4		14,0	13,4	Годен
12	1	14,0	13,3	12	Годен	1	14,0	13,3	12	Годен	1	14,0	13,3	Годен			
	2	14,0	13,3				2	14,0				13,3	2		14,0	13,3	Годен
	3	14,0	13,4				3	14,0				13,4	3		14,0	13,4	Годен
	4	14,0	13,1				4	14,0				13,1	4		14,0	13,1	Годен

2 Коллекторы экранов.

№	№ п/п	Коллектор	№	Точки	Толщина, мм		Примечание
					паспортная	фактическая	
3		Правый	1	16,0	15,1	Годен	
			2	10,0	9,5	Годен	
			3	10,0	9,6	Годен	
			4	10,0	9,5	Годен	
			5	16,0	15,2	Годен	
4		Левый	1	16,0	15,1	Годен	
			2	10,0	9,5	Годен	
			3	10,0	9,5	Годен	
			4	10,0	9,6	Годен	
			5	16,0	15,2	Годен	

Специалист
УК, ВИК II уровень, УД, № 13-5279-2015

[Handwritten signature]

Ф.И.О.
Утвенко Г.В.

Итого:

Выбор фактическая толщина элементов котла находится в пределах расчетных

Труба	Толщина, мм	паспортная	фактическая
Центральная	4,5		4,2
Периферийная	3,5		3,3

Альтернативные трубопроводы в пределах котла

выбрано.

• сест. труба заднего и фронтального экранов и первого ряда конвективного пучка велся слева

• сест. труба левого и правого экранов велся от горелок;

каждой трубы;

• замеры выполнены в двух сечениях, в таблицу включены минимальные значения для

№ трубы	Левый		Правый	
	Толщина, мм	№ трубы	Толщина, мм	№ трубы
1	2,1	2	2,3	2
3	2,2	4	2,2	3
5	2,3	6	2,2	3
7	2,2	8	2,2	4
9	2,2	10	2,1	5
11	2,2	12	2,3	7
13	2,2	14	2,3	8
15	2,1	16	2,2	9
17	2,2	18	2,2	10
19	2,2	20	2,2	
21	2,2	22	2,1	
23	2,1	24	2,3	
25	2,1	24	2,3	
27	2,3	26	2,3	
29	2,3	28	2,3	
31	2,2	30	2,3	
33	2,2	32	2,2	

(Ø51 × 2,5 мм)

(Ø51 × 2,5 мм)

Первый ряд конвективного пучка

3.3 Трубы поверхности нагрева.



Инженер специализированной организации

Инженер специализированной организации

подпись

Евстратов Н.Н.
Ф.И.О.

подпись

Утвенко Г.В.
Ф.И.О.

Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, пер. № 1731/К, установленный в котельной ОАО «Владимирский завод «Электроприбор» г. Владимир гидравлическое испытание пробным давлением выдержал.

1. При проведении гидравлического испытания подъем давления до 12,5 кгс/см² осуществлялся равномерно в течении 15 минут, температура воды при этом составляла плюс 21°С.
2. Время выдержки котла под пробным давлением составило 20 минут.
3. После снижения давления до рабочего (10,0 кгс/см²) был произведен осмотр котла в доступных местах. При проведении осмотра течи, потений, трещин и признаков разрывов, видимых остаточных деформаций в сварных швах и на основном металле не обнаружено.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ

ОБЪЕКТ КОНТРОЛЯ	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, пер. № 1731/К		
ДАТА ИСПЫТАНИЯ	18.01.2018 г.		
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	1,0 МПа (10,0 кгс/см ²)		
ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ	1,25 МПа (12,5 кгс/см ²)		
КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	Манометр инфракрасный С-210.		
	Манометр МТ-4И, 0÷25 кгс/см ² , кл. 1,5.		
	Манометр МП4-УУ2, 0÷25 кгс/см ² , кл. 1,5.		

ПРОТОКОЛ гидравлического испытания котла

Приложение 9.





по результатам проведения технического диагностирования, неразрушающего контроля технического устройства
АКТ № 17/0443-02

Наименование технического устройства	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 5871, рег. № 1731/К
Дата проведения	18.01.2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ

1. Анализ технической документации	представленная документация соответствует предъявляемым к ней требованиям
2. Проверочные расчеты на прочность	допускается эксплуатация с рабочими параметрами
3. Расчет остаточного ресурса	учитывая возможные условия эксплуатации применяется принцип поэтапного продления срока эксплуатации

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

4. Визуальный и измерительный контроль	обнаружено разрушение обмуровки верхнего барабана, обнаружены коррозионные язвины глубиной до 1,2 мм
5. Ультразвуковая толщинометрия	элементов с толщиной стенки ниже допустимой не обнаружено
6. Исследование механических свойств металла (измерение твердости)	элементов с твердостью, выходящей за рамки допустимой, не обнаружено
7. Ультразвуковой контроль сварных соединений	дефектов не обнаружено
8. Цветная дефектоскопия	дефектов не обнаружено
9. Гидравлическое испытание	выдержал

Руководитель экспертной организации _____
 Эксперт _____
 Специалист экспертной организации _____
 Специалист экспертной организации _____
 Евстратов Н.Н.

А.В. Кочнев

И.О. заместителя руководителя

Приложение: заключение ЭПБ на 45 л. в 1 экз.

регистрационного номера 15-ТУ-01209-2018.

г. Владимир, внесено в реестр заключений ЭПБ 29.01.2018 с присвоением
установленный в котельной ОАО «Владимирский завод «Электроприбор»
производственном объекте: паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, пер. № 1733/К,
Заключение ЭПБ на техническое устройство, применяемое на опасном

24.01.2018 вх. № 11-1156, и сообщает.

— заключение ЭПБ) в реестр заключений ЭПБ, зарегистрированное в Управлении
заявление о внесении заключения экспертизы промышленной безопасности (далее
технологическому и атомному надзору (далее - Управление) рассматриво Ваше
Центральное управление Федеральной службы по экологическому,
Управление Федеральной службы по экологическому,

**УВЕДОМЛЕНИЕ
о внесении заключения экспертизы промышленной безопасности
в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности**

На № 79-264 От 22.01.2018

от 29.01.2018 № 11-16/874

г. Владимир,
ул. Батурина, д. 28,
6000017

Юр. адрес: ул. Рождественка, д. 5/7, Москва, 107031
Почт. адрес: ул. 1-ая Пионерская, д. 92, Владимир, 600009
Телефон: (4922) 42-22-17, Факс: (4922) 53-16-23
E-mail: vladimir@cntr.gosnadzor.ru
http://www.cntr.gosnadzor.ru
ОКПО 02844133, ОГРН 1067746766240
ИНН/КПП 7702609639/770201001

С.А. Терешину

Генеральному директору

ОАО «Владимирский завод
«Электроприбор»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**





г. Владимир 2018 г.



«Энергостройпроект»

А.В. Разумный

ООО «Энергостройпроект»

Директор

15 - 74 - 01209 - 2018
29.01.2018

Паровой котел ДКВ 6,5-13
зав. № 6742, пер. № 1733/К, установочный в котельной ОАО «Владимирский завод
«Электрострой» г. Владимир.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-01
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО, ПРИМЕНЯЕМОЕ НА ОПАСНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ**



«Энергостройпроект»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Российская Федерация - РОССИЯ



ООО «Энергостройпроект»

Приложение 5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-01-2 по ультразвуковому контролю

Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир
свидетельство об аттестации № 52A022855 действительно до 24.06.2019 г.

Дата проведения контроля: 12.01.2018 г.

Проверка качества стыковых соединений

барabanов и коллекторов котла ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, рес. № 1733/К

применялась в соответствии с РД 34.17.302-97 (ОПН 501 ПД-97) с изменениями № 1

ультразвуковым дефектоскопом типа D10-562 (см. Приложение 13)

по схеме (формуляру) № 1, 2, 5, 6 (см. Приложение 12)

по поручению заказчика сварные швы соответствующим требованиям РД 03-606-03

инженер Утенко Г.В.

договор № 13-5279-2015 действителен до 02.2018

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ

Объект: барabanов верхнего барабана.

№ ств. по схеме	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
1	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
2	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
3	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
4	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
5	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
6	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
7	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
8	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
9	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
10	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
11	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6

Объект: барabanов нижнего барабана.

№ ств. по схеме	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
1	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
2	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
3	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6
4	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2,6

Утвенко Г.В. Ф.И.О.

Подпись

Специалист
УК, ВИК II уровень, УД. № 13-5279-2015

Результат: на контролируемых участках недопустимых дефектов не обнаружено

4	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	2 6
3	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	2 6
Коллектор боковой левый				
2	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	2 6
1	10,0/16,0	дефектов не обнаружено	2,5	2 6
Коллектор боковой правый				
№	Толщина стыкуемых элементов, мм	Описание обнаруженных дефектов	Наибольшие допустимые размеры эквивалентного дефекта, мм	Оценка результатов контроля, баллы
3 Коллекторы экранов.				
7	16,0/14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2 6
6	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2 6
5	14,0	дефектов не обнаружено	3,5	2 6





ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0443-01-3
по контролю проникающими веществами
(цветная дефектоскопия)

Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир
свидетельство об аттестации № 52A022855 действительно до 24.06.2019 г.

ОБЪЕКТ КИТА	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, пер. № 1733/К
ДАТА ИСПЫТАНИЯ	12.01.2018 г.
ПРИСОБИ	Набор для проведения ЦД «Chemetal» (Германия)
ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под избыточным давлением». СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 град. Цельсия» ГОСТ 18442-80 «Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования» Приложение 12.
СРЕДЫ КИТА	Контроль проводился по II классу чувствительности.

РЕЗУЛЬТАТЫ КИТА

1. Обещайка верхнего барабана.

Номер участка по схеме	1	дефектов не обнаружено	годен
	2	дефектов не обнаружено	годен
	3	дефектов не обнаружено	годен
	4	дефектов не обнаружено	годен
	5	дефектов не обнаружено	годен
	6	дефектов не обнаружено	годен
	7	дефектов не обнаружено	годен
Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества		

2. Обещайка нижнего барабана.

Номер участка по схеме	1	дефектов не обнаружено	годен
	2	дефектов не обнаружено	годен
	3	дефектов не обнаружено	годен
Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества		

ЭПК, ПКР, МК, УК II уровень,
УЛ № 0048-0454

подпись

Евстратов Н.Н.
Ф.И.О.

Результат на контролируемых участках дефектов не обнаружено.

№ участка по форме	Описание обнаруженных дефектов	Оценка качества
4	Дефектов не обнаружено	годен
5	Дефектов не обнаружено	годен
6	Дефектов не обнаружено	годен
7	Дефектов не обнаружено	годен
8	Дефектов не обнаружено	годен
9	Дефектов не обнаружено	годен



Верхний барабан				Нижний барабан			
№	Точки	Паспорт	Факт	№	Точки	Паспорт	Факт
Днище	1	16,0	15,3	Годен	1	16,0	15,1
	2	16,0	15,0	Годен	2	16,0	15,5
	3	16,0	15,4	Годен	3	16,0	15,0
	4	16,0	15,4	Годен	4	16,0	15,1
переднее	1	16,0	15,3	Годен	1	16,0	15,3
	2	16,0	15,2	Годен	2	16,0	15,2
	3	16,0	15,3	Годен	3	16,0	15,0
	4	16,0	15,2	Годен	4	16,0	15,1
заднее	1	14,0	13,4	Годен	1	14,0	13,3
	2	14,0	13,4	Годен	2	14,0	13,2
	3	14,0	13,4	Годен	3	14,0	13,1
	4	14,0	13,1	Годен	4	14,0	13,1
1	1	14,0	13,4	Годен	1	14,0	13,3
	2	14,0	13,4	Годен	2	14,0	13,2
	3	14,0	13,4	Годен	3	14,0	13,1
	4	14,0	13,1	Годен	4	14,0	13,1
2	1	14,0	13,3	Годен	1	14,0	13,3
	2	14,0	13,5	Годен	2	14,0	13,0
	3	14,0	13,1	Годен	3	14,0	13,1
	4	14,0	13,3	Годен	4	14,0	13,1
3	1	14,0	13,0	Годен	1	14,0	13,2
	2	14,0	13,2	Годен	2	14,0	13,5
	3	14,0	13,4	Годен	3	14,0	13,1
	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ

<p>Лаборатория неразрушающего контроля ООО «Энергостройпроект» г. Владимир свидетельство об аттестации № 52A022855 действителен до 24.06.2019 г.</p>	<p>ОБЪЕКТ КОНТРОЛЯ Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, рег. № 1733/К</p>	<p>ДАТА ОСЛЕДОВАНИЯ 12.01.2018 г.</p>	<p>ПРИБОРЫ Толщинамер ультразвуковой (см. Приложение 13)</p>	<p>РУКОВОДЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 град. Цельсия» Правила производственных объектов, на которых используются оборудование, работающее под избыточным давлением» Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются оборудование, работающее под избыточным давлением» СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 град. Цельсия» ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщинамеры ультразвуковые. Общие технические требования»</p>	<p>СЕМЫ КОНТРОЛЯ Приложение 12.</p>
---	--	---	--	---	---

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 17/0433-01-4 по результатам ультразвуковой толщинометрии

Приложение 7.





№	№	Точки		№	№	сечения	№	Точки	Паспорт	Факт	Вывод	
		Толщина, мм	Факт									
Верхний барабан												
4	2	14,0	13,2	Годен	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4	Годен
5	2	14,0	13,4	Годен	1	14,0	13,1	Годен	1	14,0	13,1	Годен
6	2	14,0	13,2	Годен	1	14,0	13,4	Годен	1	14,0	13,3	Годен
7	1	14,0	13,0	Годен	1	14,0	13,0	Годен	1	14,0	13,2	Годен
8	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4	Годен
9	4	14,0	13,3	Годен	4	14,0	13,3	Годен	4	14,0	13,3	Годен
10	1	14,0	13,2	Годен	1	14,0	13,2	Годен	1	14,0	13,2	Годен
11	1	14,0	13,2	Годен	1	14,0	13,2	Годен	1	14,0	13,2	Годен
12	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4	Годен	4	14,0	13,4	Годен

2 Коллекторы экранов.

№	№/п	Коллектор	Точки	Толщина, мм		Примечание
				паспортная	фактическая	
3		Правый	1	16,0	15,0	Годен
			2	10,0	9,4	Годен
			3	10,0	9,6	Годен
			4	10,0	9,5	Годен
			5	16,0	15,1	Годен
4		Левый	1	16,0	15,2	Годен
			2	10,0	9,4	Годен
			3	10,0	9,5	Годен
			4	10,0	9,4	Годен
			5	16,0	15,3	Годен

Специалист
УК, ВИК II уровень, ул. № 13-5279-2015

подпись

Ф.И.О.
Утвенко Г.В.

Вывод: фактическая толщина элементов котла находится в пределах расчетных величин.

Труба	Толщина, мм	фактическая
Опускная	4,5	4,1
Перепускная	3,5	3,2

4. Неотображаемые трубопроводы в пределах котла

- замеры выполнены в двух сечениях, в таблицу включены минимальные значения для каждой трубы;
- счет труб левого и правого экранов велся от торелок;
- счет труб заднего и фронтального экранов и первого ряда конвективного пучка велся слева направо.

Первый ряд конвективного пучка (Ø51 × 2,5 мм)	Левый		Правый	
	№ трубы	Толщина, мм	№ трубы	Толщина, мм
1	2,3	2	2,3	1
3	2,1	4	2,1	3
5	2,1	6	2,2	4
7	2,1	8	2,2	5
9	2,2	10	2,2	6
11	2,2	12	2,3	7
13	2,1	14	2,1	8
15	2,1	16	2,1	9
17	2,1	18	2,3	10
19	2,2	20	2,3	
21	2,1	22	2,2	
23	2,2	24	2,3	
25	2,1	24	2,2	
27	2,3	26	2,3	
29	2,3	28	2,2	
31	2,1	30	2,2	
33	2,2	32	2,3	

3.3. Трубы поверхностей нагрева.





Приложение 9.

ПРОТОКОЛ

гидравлического испытания котла

Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, рег. № 1733/К	Дата испытания	12.01.2018 г.
РАЗРЕШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ	1,0 МПа (10,0 кгс/см ²)	
ИЗМЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	1,25 МПа (12,5 кгс/см ²)	
КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	Пирометр инфракрасный С-210.	
	Манометр МТ-4И, 0÷25 кгс/см ² , кл. 1,5.	
	Манометр МП4-УУ2, 0÷25 кгс/см ² , кл. 1,5.	

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ

1. При проведении гидравлического испытания подъем давления до 12,5 кгс/см² осуществлялся равномерно в течение 15 минут, температура воды при этом составляла плюс 21°С.

2. Время выдержки котла под пробным давлением составило 20 минут.

3. После снижения давления до рабочего (10,0 кгс/см²) был произведен осмотр котла в доступных местах. При проведении осмотра течей, потений, трещин и признаков разрывов, видимых остаточных деформаций в сварных швах и на основном металле не обнаружено.

Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, рег. № 1733/К, установленный в котельной ОАО «Владимирский завод «Электроприбор» г. Владимир гидравлическое испытание пробным давлением выдержал.

Инженер специализированной организации

Инженер специализированной организации

подпись

подпись

Евстратов Н.Н.
Ф.И.О.

Утвенко Г.В.
Ф.И.О.



АКТ № 17/0443-01

по результатам проведения технического диагностирования, неразрушающего контроля технического устройства

Наименование технического устройства	Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, пер. № 1733/К
Дата проведения	12.01.2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ

Анализ технической документации	представленная документация соответствует предъявляемым к ней требованиям
Повторные расчеты на прочность	допускается эксплуатация с рабочими параметрами
Расчет остаточного ресурса	учитывая возможные условия эксплуатации применяется принцип поэтапного продления срока эксплуатации

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

Визуальный и измерительный контроль	обнаружено повреждение барабана, обнаружены коррозионные язвины глубиной до 1,2 мм
Ультразвуковая толщинометрия	элементов с толщиной стенки ниже допустимой не обнаружено
Исследование механических свойств металла (измерение твердости)	элементов с твердостью, выходящей за рамки допустимой, не обнаружено
Ультразвуковой контроль сварных соединений	дефектов не обнаружено
Цветная дефектоскопия	дефектов не обнаружено
Гидравлическое испытание	выдержал

Руководитель экспертной организации Разумный А.В.
 Эксперт Борзов С.Р.
 Специалист экспертной организации Утвенко Г.В.
 Специалист экспертной организации Евстратов Н.Н.



Расчет остаточного ресурса котла

Объект: Паровой котел ДКВ 6,5-13 зав. № 6742, пер. № 1733/К.

1. Расчет проводим для обечайки барабана котла толщиной 14 мм.
2. По результатам ультразвуковой толщинометрии минимальная толщина обечайки барабана котла составила 13,0 мм.
3. По результатам визуального контроля по всей длине нижней образующей обнаружены коррозионные повреждения 1,2 мм.
4. С учетом коррозии минимальная толщина барабана котла составила $S_{факт} = 11,8$ мм.
5. Котел эксплуатируется с 1956 г. - 62 года.
6. Вычисляем скорость коррозии:

$$\delta_s = \frac{62}{(1,4 - 1,18)} = 0,0035 \text{ см в год}$$

7. Разрешенное давление $P = 10,0$ кгс/см².
8. Внутренний диаметр обечайки барабана $D = 100,4$ см.
9. Допускаемое напряжение для стали М25К $\sigma_{доп} = 1360$ кгс/см².
10. Прибавка на коррозию $c = 0,1$ см.
11. Коэффициент прочности сварного шва $\phi = 0,9$
12. Вычисляем минимально допустимую толщину стенки

$$S_{min} = \frac{PD}{2(\sigma_{доп}\phi - P)} + c = 0,51 \text{ см}$$

13. Вычисляем остаточный ресурс

$$T_o = \frac{\delta_s}{S_{факт} - S_{min}} = \frac{0,0035}{1,18 - 0,51} = 0,0035 = 191 \text{ год}$$

Заключение

1. Остаточный ресурс котла составляет 191 год по условиям коррозионного износа при разрешенном давлении 10,0 кгс/см².
2. Учитывая возможные условия эксплуатации котла целесообразно применить принцип поэтапного продления срока эксплуатации (п. 8 приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июня 2009 г. N 195).

Эксперт
с правом выполнения
расчетов остаточного ресурса

подпись

Борзов С.Р.
Ф.И.О.