ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

до 2022 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№ 406-18

технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте,

«Котла парового ДКВР 4-13 (Е-4-14), зав. №2731, рег. №9799, работающего совместно с чугунным блочным экономайзером типа ЭП2-142 рег.№305».

Владелец ОПО: ООО «Тепло Плюс»

Рег. № 07-ТУ-0849 8-2018

Директор
ООО «Центр Эксперт»

_____ Ю.А. Акинина

«29» июня 2018 г.

г. Курск 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		Стр.
1	Вводная часть: - положения нормативных правовых актов в области промышленной безопасности, устанавливающих требования к объекту экспертизы, и на соответствие которым проводится оценка соответствия объекта экспертизы, - сведения об экспертной организации, - сведения об экспертах,	3
2	Перечень объектов, на которые распространяется заключение	3
3	Данные о владельце объекта	4
4	Цель экспертизы промышленной безопасности	4
5	Перечень документов, рассмотренных в процессе экспертизы промышленной безопасности	4
6	Краткая характеристика и назначение объекта	4
7	Результаты экспертизы промышленной безопасности	5
8	Заключение	6
9	Перечень нормативно-технической и методической документации, использованной при экспертизе промышленной безопасности	7
	Приложения	
1	Копия приказа о назначении экспертной группы	8
2	Акт технического диагностирования	9
3	Программа проведения неразрушающего контроля и испытаний при техническом диагностировании	13
4	Акт по визуальному и измерительному контролю	20
5	Протокол по ультразвуковому контролю толщины металла	23
6	Заключение по ультразвуковому контролю стыковых сварных соединений	27
7	Протокол по измерению твердости	29
8	Заключение по магнитному контролю элементов котла	31
9	Протокол по измерению овальности элементов котла	32
10	Расчет на прочность	33
11	Акт гидравлического испытания котла и экономайзера	36
12	Акт гидравлического испытания экономайзера	37
13	Схемы контроля	38
14	Копии разрешительных документов	43

1. Вводная часть.

1.1. Положения нормативных правовых актов в области промышленной безопасности (пункт, подпункт, часть, статья), устанавливающих требования к объекту экспертизы, и на соответствие которым проводится оценка соответствия объекта экспертизы:

- Федеральный закон от 21 июля 1997 года №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»: ст.2 п.2, ст.2 п.3, ст.9 п.1, ст.10 п.1, ст.10 п.2, ст.11 п.1, ст.13 п.1;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные приказом от 14 ноября 2013 года №538;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом от 25 марта 2014 года №116
- 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 115^0С.

1.2. Сведения об экспертной организации.

Экспертная организация - ООО «Центр Эксперт».
Директор ООО «Центр Эксперт» - Акинина Ю.А.
Юридический адрес: 305016, г. Курск, ул. Советская, д.15/а.
Место расположения: 305016, г. Курск, ул. Советская, д.15/а.
Тел.\факс: (4712) 39-06-81.
Банковские реквизиты:
ИНН 4632119417, КПП 463201001; р/счет: 40702810433000007018
в Курском отделении № 8596 Сбербанка России г. Курск.
к/с № 30101810300000000606;
БИК 043807606; ОГРН 1104632003222.
Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР) на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности (проведение экспертизы технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; проведение экспертизы зданий и сооружений на опасном производственном объекте; проведение экспертизы документации на капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта; проведение экспертизы документации на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если эта документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей государственной экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности; проведение экспертизы документации, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта) рег. № ДЭ-00-013957 от 21 февраля 2013 года; приказ лицензирующего органа №262-лп от 21 февраля 2013 г.; переоформлена 14 мая 2015 г., приказ лицензирующего органа № 885-лп.

Свидетельство об аттестации № 64А030592, выдано независимым органом по аттестации лабораторий неразрушающего контроля АО "Агромаш", действительно до 16 декабря 2018 года.

1.3. Сведения об экспертах, принимавших участие в проведении экспертизы:

Демченко Дмитрий Иванович – квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г.

2. Перечень объектов, на которые распространяется заключение.

Объектом экспертизы промышленной безопасности является котел паровой ДКВР 4-13, зав.№2731, рег.№9799, принадлежащий ООО «Тепло Плюс», г. Рыльск.

3. Данные о владельце объекта.

ООО "Тепло Плюс"
ИНН 4610007068,
Место расположения обследуемого объекта:
307410, Курская область,
п. Коренево, ул. Школьная, 15.

4. Цель экспертизы промышленной безопасности:

Целью экспертизы промышленной безопасности является определение соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности.

5. Перечень документов, рассмотренных в процессе экспертизы промышленной безопасности:

- Свидетельство о регистрации опасных производственных объектов № А07-06393-0011; от 16 июля 2014 г. - 1 лист;
- Карта учета ОПО в государственном реестре ОПО. Опасный производственный объект - Котельная №13 - III класс опасности;
- Лицензия на осуществление деятельности по эксплуатации оборудования, работающего под давлением - на переоформлении;
- Положение о производственном контроле за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах – 14 листов;
- Страховой полис обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного производственного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном производственном объекте серия 111 №0100864816 от 11.09.2017 – 1 лист;
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержден директором ООО «Тепло Плюс» Е.Н.Мосиным 02.09.2014г., согласован Начальником ОКУ "Аварийно-спасательной службы Курской области Г.Е. Бахтояровым 02.09.2014г.- 8 листов.
- Паспорт котла - 64 листа.

6. Краткая характеристика и назначение объекта.

Объектом экспертизы является котёл паровой ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799, принадлежащий ООО «Тепло Плюс», г.Рыльск.
Котёл изготовлен в августе 1978 года.- Бийским котельным заводом.

Рабочие параметры котла:
- давление в барабане – 1,3 МПа;
- паропроизводительность – 4 т/ч.

Паспортные данные об основных элементах котла, изготовленных из листовой стали.

Наименование	**Размер, мм (внутренний диаметр х толщина)**	**Материал сталь**	**ГОСТ или ТУ**
Обечайки верхнего барабана	1000х13	16ГС	ГОСТ 5520-69
Днище с лазом верхнего барабана	1000х13	16ГС	ГОСТ 5520-69
Обечайки нижнего барабана	1000х13	16ГС	ГОСТ 5520-69

Наименование	Размер, мм (внутренний диаметр х толщина)	Материал сталь	ГОСТ или ТУ
Днище с лазом нижнего барабана	1000х13	16ГС	ГОСТ 5520-69
Днище глухое нижнего барабана	1000х13	16ГС	ГОСТ 5520-69
Коллектора экранов	203х8	20	ГОСТ 1050-74
Трубы экранов и кипятильного пучка	46х2,5	20	ГОСТ 1050-74
Труба перепускная	99х4,5	10	ГОСТ 1050-74
Труба опускная	131х4,5	20	ГОСТ 1050-74

Котел эксплуатируется совместно с экономайзером ЭП 2-142, предназначенным для подогрева питательной воды, поступающей в барабан котла.

Паспортные данные экономайзера:

Экономайзер блочный чугунный, зав.1379, рег. № 305.
Изготовлен Кусинским машиностроительным заводом в июле 1978 года.
Год начала эксплуатации - 1983 г.
Расчетное давление воды - 1,8 МПа;
Предельное давление воды в котле - 1,4 МПа.
Температура воды на входе в экономайзер- не менее 70^{o} С;

7. Результаты экспертизы промышленной безопасности.

7.1. Представленная документация котла соответствует требованиям документов:
Федерального закона №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

7.2. Конструктивные особенности котла соответствуют требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

7.3. Результаты технического диагностирования:

Оценка выявленных дефектов на основании результатов визуального и измерительного контроля, методов неразрушающего или разрушающего контроля

7.3.1. Дефектов при визуальном и измерительном контроле элементов котла не обнаружено;
7.3.2. При ультразвуковом контроле толщины металла дефектов не обнаружено;
7.3.3. При ультразвуковом контроле дефектов в проверенных сварных швах котла не зафиксировано;
7.3.4. Результаты измерений механических свойств элементов оборудования находятся в допустимых пределах согласно п.5.29. 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^{0}С;
Данные измерений овальности соответствуют требованиям п. 5.11 СО 153-34.17.469-2003;
7.3.5. При магнитном контроле металла элементов котла дефектов не зафиксировано;

7.3.6. Данные измерений овальности соответствуют требованиям п. 5.11 СО 153-34.17.469-2003;
7.3.7. Котел гидравлическое испытание пробным давлением 1,63 МПа выдержал.
7.3.8. Экономайзер гидравлическое испытание пробным давлением 2,25 МПа выдержал

Расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технического устройства, включающие анализ режимов работы и исследование напряженно-деформированного состояния:

Выполнен расчет №406/8-18 на прочность с учетом фактических режимов работы, размеров и износа элементов котла.
По результатам расчета №406/8-18 остаточная толщина элементов котла находится в допустимых пределах.
Оценка остаточного ресурса (срока службы).

По результатам расчета №406/8-18 остаточный срок службы котла равен 10 (десяти) годам.

8. Заключение.

На основании результатов выполненного комплекса работ по экспертизе промышленной безопасности котла парового ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799, работающего совместно с чугунным экономайзером ЭП 2-142, зав.№1379, рег.№305, принадлежащего ООО «Теплоплюс», г. Рыльск, изложенных в заключении, установлено:

1. ***Объект экспертизы соответствует требованиям промышленной безопасности.***
2. ***Установленный срок дальнейшей безопасной эксплуатации объекта экспертизы составляет 4 (четыре) года, до июня 2022 года, с рабочими параметрами: в паровом котле не более Р=1,3 МПа, в водяном экономайзере не более Р=1,8 МПа, при условии выполнения требований действующей нормативно-технической документации.***

Квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г.

Д.И. Демченко

9. Перечень нормативно-технической и методической документации, использованной при экспертизе промышленной безопасности паровых котлов:

9.1. Федеральный закон от 21 июля 1997 года №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

9.2.Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные приказом от 14 ноября 2013 года №538.

9.3.Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом от 25 марта 2014 года №116.

9.4. 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˚С.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Центр Эксперт»
Адрес: 305016, г. Курск,
ул. Советская, д.15/а;
телефон (факс):8-910-279-99-54,
(4712)52-03-86
ИНН 4632119417, КПП 463201001;
ОГРН 1104632003222
р/счет: 40702810433000007018 в
Курском отделении № 8596
Сбербанка России г.Курск,
к/с № 30101810300000000606,
БИК 043807606.

№ _406__ от «25» июня 2018 г.

ПРИКАЗ

Согласно Договора подряда между ООО «Тепло Плюс» и ООО «Центр Эксперт» для проведения работ по экспертизе промышленной котла парового ДКВР – 4-13 (Е-4-14) зав. №2731, рег. №9799, принадлежащего ООО «Тепло Плюс», приказываю:

1. Создать экспертную группу из числа экспертов и специалистов ООО «Центр Эксперт» в составе:

Апухтин С.Н. – начальник Лаборатории неразрушающего контроля, специалист II уровня ВИК, ПВТ, МК, УК, ПВК, АЭ, квалификационное удостоверение №0001-47634-15, выдано ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана», действительно до 20.11.2018 года.

Демченко Д.И. - руководитель группы, ведущий инженер, квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, отрасль Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г., специалист НК II уровня, квалификационное удостоверение № 0052-0096 от 27.05.2016г., выдано ООО «АЦ ПРОМЭКСПЕРТ» г. Тула. Вид контроля: ВИК, МК, УК, действительно до 27.05.2019 г.

Дериглазов О.В. – специалист НК II уровня, квалификационное удостоверение № 0052-0098 от 27.05.2016г., выдано ООО «АЦ ПРОМЭКСПЕРТ» г. Тула. Вид контроля: ВИК, УК, действительно до 27.05.2019 г.

2. В работе руководствоваться требованиями безопасности и техническими регламентами, предусмотренными Нормами и Правилами Российской Федерации.

3. Ответственным за общее руководство, наблюдение, контроль за состоянием охраны труда при выполнении работ, контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных правовых актов, требований, правил и инструкций по охране труда, а также контроль за выполнением служебных обязанностей подчиненными назначить Демченко Д.И.

4. Руководителю группы по результатам обследования, составить отчётную документацию установленной формы и представить её заказчику для внесения в реестр в территориальный орган Ростехнадзора.

5. Один экземпляр отчётной документации по акту приёма – передачи передать заказчику, второй - сдать в архив организации.

Директор
ООО "Центр Эксперт" _____ Ю. А. Акинина

ООО «Центр Эксперт»

Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля

Свидетельство об аттестации № 64А030592

АКТ
технического диагностирования

№ 406/1-18 от 28 июня 2018 г.

1. Объект контроля: паровой котел ДКВР 4-13 (Е4-14), зав. № 2731, рег. №9799, работающего совместно с чугунным блочным экономайзером типа ЭП2-142 рег.№305.

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Техническое диагностирование проводилось в период с 25.06.2018 г. по 29.06.2018 г., согласно приказа №406 -18 от 25.06.2018г., бригадой специалистов в составе:

Апухтин С.Н. – начальник Лаборатории неразрушающего контроля, специалист II уровня ВИК, ПВТ, МК, УК, ПВК, АЭ, квалификационное удостоверение №0001-47634-15, выдано ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана», действительно до 20.11.2018 года.

Демченко Д.И. - ведущий инженер, эксперт в области промышленной безопасности, квалификационное удостоверение №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г., специалист НК II уровня, квалификационное удостоверение № 0052-0096 от 27.05.2016г., выдано ООО «АЦ ПРОМЭКСПЕРТ» г. Тула. Вид контроля: ВИК, МК, УК, действительно до 27.05.2019 г.

Дериглазов О.В. –специалист НК II уровня, квалификационное удостоверение № 0052-0098 от 27.05.2016г., выдано ООО «АЦ ПРОМЭКСПЕРТ» г. Тула. Вид контроля: ВИК, УК, действительно до 27.05.2019 г.

3. В ходе технического диагностирования выполнены следующие мероприятия:

- визуальный и измерительный контроль;
- оперативное (функциональное) диагностирование для получения информации о состоянии, фактических параметрах работы, фактического нагружения технического устройства в реальных условиях эксплуатации;
- определение действующих повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материала технического устройства к механизмам повреждения;
- выбор методов неразрушающего или разрушающего контроля, наиболее эффективно выявляющих дефекты, образующиеся в результате воздействия установленных механизмов повреждения (при наличии)
- неразрушающий контроль или разрушающий контроль металла и сварных соединений технического устройства (при наличии);
- оценка выявленных дефектов на основании результатов визуального и измерительного контроля, методов неразрушающего или разрушающего контроля;
- расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технического устройства, включающие анализ режимов работы и исследование напряженно-деформированного состояния;
- оценка остаточного ресурса (срока службы).

4. Результаты технического диагностирования:

4.1. Результаты визуального контроля

Заключение №406/2-18 от 27.06.2018г. по визуальному и измерительному контролю элементов парового котла. Обнаруженные при визуальном контроле дефекты не превышают допустимые значения п.п.5.5 - 5.18. СО 153-34.17.469-2003. Дополнительный контроль металла в месте обнаруженных при визуальном контроле дефектов не требуется.

4.2. Результаты оперативного диагностирования:

При анализе эксплуатационной документации и условий эксплуатации установлено:

4.2.1. Рабочие параметры эксплуатации:

- давление в барабане – 1,3 МПа;
- паропроизводительность – 4 т/ч.

4.2.2. Количество пусков:
- менее 1000.

4.2.3.Сведения об авариях:
- сведения об авариях в паспорте котла отсутствуют.

4.2.4. Сведения о замене и ремонтах деталей котла:
-1998- замена 53-х экранных труб.

4.2.5.Сведения о проводимых ранее обследованиях:
- 2014г. - проведена экспертиза промышленной безопасности экспертной организацией ООО Компания «Кран – Сервис».

Ежегодно проводились технические освидетельствования котла.

4.2.6. Выводы по результатам оперативного диагностирования:
- фактические параметры работы котла не превышают паспортные параметры.
- расчет на малоцикловую усталостную прочность деталей котла не требуется.
- дополнительный контроль сверх установленных НТД норм не требуется.

4.3. Определение действующих повреждающих факторов:

Действующие повреждающие факторы, механизмы повреждения и восприимчивости материала котла.

№	Участки подверженные воздействию повреждающих факторов	Повреждающие факторы	Причины возникновения повреждающих факторов
1	2	3	4
1	Котел	Коррозия	Разрушение металла вследствие химического и электрохимического взаимодействия с окружающей средой
		Циклическая усталость	Изменение механических и физических свойств материала в следствии циклического характера работы
		Длительная эксплуатация	1. Развитие дефектов в металле и сварочных соединениях в процессе длительной эксплуатации 2. Снижение механических характеристик металла в процессе длительной эксплуатации (усталость материала)

4.4. Выбор методов неразрушающего контроля:
На основании анализа результатов осмотра, оперативного диагностирования и действующих повреждающих факторов установлено: дополнительный контроль, и испытания сверх установленных НТД не требуется.

4.5. Результаты неразрушающего контроля и испытаний.

По результатам неразрушающего контроля и испытаний представлены следующие документы

4.5.1. Заключение № 406/2-18 от 27 июня 2018г. по визуальному и измерительному контролю элементов котла.
4.5.2. Протокол № 406/3-18 от 27 июня 2018г. по ультразвуковому контролю толщины металла.
4.5.3. Заключение № 406/4-18 от 27 июня 2018г. по ультразвуковому контролю стыковых сварных соединений котла.
4.5.4. Протокол № 406/5-18 от 27 июня 2018г. по измерению твердости металла элементов котла.
4.5.5. Заключение № 406/6-18 от 27 июня 2018г. по магнитопорошковому контролю элементов котла.
4.5.6. Протокол № 406/7-18 от 27 июня 2018г. измерительного контроля овальности барабанов котла.
4.5.7. Расчет №406/8 - 18 от 27 июня 2018г. на прочность элементов котла.
4.5.8. Акт № 406/9-18 от 27 июня 2018г. по результатам гидравлического испытания котла.
4.5.9. Акт № 406/10-18 от 27 июня 2018г. по результатам гидравлического испытания экономайзера.

4.6. Оценка выявленных дефектов на основании результатов визуального и измерительного контроля, методов неразрушающего или разрушающего контроля

4.6.1. Обнаруженные при визуальном и измерительном контроле парового котла дефекты находятся в допустимых пределах, согласно п.п.5.5-5.9 и 5.11 - 5.18. 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 115^0С. Недопустимых дефектов, износа и отклонений формы металлоконструкций котла не обнаружено. Дополнительный контроль металлоконструкций не требуется.
4.6.2. Результаты измерений износа оборудования находятся в допустимых расчетных пределах, согласно расчета на прочность.
4.6.3. При ультразвуковом контроле дефектов в проверенных сварных швах котла не зафиксировано.
4.6.4. Результаты измерений механических свойств элементов оборудования находятся в допустимых пределах согласно п.5.29. 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 115^0С.
4.6.5. Данные измерений овальности соответствуют требованиям п. 5.11 СО 153-34.17.469-2003 .
4.6.6. При магнитопорошковом контроле металла элементов котла дефектов не зафиксировано.
4.6.7. Котел гидравлическое испытание пробным давлением 1,63 МПа выдержал.
4.6.8. Экономайзер гидравлическое испытание пробным давлением 2,25 МПа выдержал.

4.7. Расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технического устройства, включающие анализ режимов работы и исследование напряженно-деформированного состояния.

Выполнен расчет на прочность с учетом фактических режимов работы, размеров и износа элементов котла.

На основании расчета (расчет №406/8-18 от 27.06. 2018г.) остаточная толщина элементов котла находится в допустимых пределах.

4.8. Оценка остаточного ресурса (срока службы).

По результатам расчета (№406/8-18 от 27.06. 2018г.) остаточный срок службы котла равен 10 (десяти) годам.

Эксперт в области промышленной безопасности _____ Д.И. Демченко

специалист НК _____ О.В. Дериглазов

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля _____ С.Н. Апухтин

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Руководитель экспертной организации
ООО «Центр Эксперт»
_____ Ю.А.Акинина
« 26 » июня 2018 г.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

технического диагностирования котла, ДКВР 4-13,

Индивидуальная программа технического диагностирования котла ДКВР 4-13 разработана на основании 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 115^0С».

Перед началом технического диагностирования проводится анализ технической и эксплутационной документации с целью ознакомления с конструктивными особенностями, материалами, технологией изготовления и условиями эксплуатации котла, а также для выявления мест и возможных причин образования дефектов в материале элементов котла в результате эксплуатации.

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
1. Барабаны				
1.1. Обечайки	ВК	а) обмуровка и тепловая изоляция.	100%	Проверяется целостность обмуровки и тепловой изоляции, следы возможных подтеканий, наличие торкрета.
		б) наружная поверхность в местах: возможного попадания воды на изоляцию; установки предохранительных клапанов.	100% Объем ВК может быть уменьшен, если равноценный контроль был выполнен при предыдущем обследования технического состояния и зафиксирован документально.	При наличии признаков пропаривания, течи, видимых по сырым пятнам на обмуровке, удаляется в этих местах обмуровка для осмотра наружной поверхности.

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
1.1. Обечайки.	ВК	в) Внутренняя поверхность.	100%	Особое внимание обращается на участки раздела «пар-вода» (100 мм в обе стороны от среднего уровня); поверхность на нижней образующей верхнего и нижнего барабанов; мостики между отверстиями в трубной решетке, поверхности трубных отверстий.
	МПД	а) Внутренняя поверхность на одной из обечаек в водяном объеме;	Контрольный участок 200х200 мм.	По результатам ВК при подозрении на трещины.При обнаружении недопустимыхдефектов объем контроля увеличивается вдвое.
		б) мостики между отверстиями труб на внутренней поверхности;	По результатам ВК при подозрении на трещины, но не менее 5 мостиков.	При обнаружении недопустимых. дефектов объем контроля увеличивается вдвое.
		в) зоны на внутренней поверхностях с трещинами или выборок дефектов;	По результатам ВК при подозрении на трещины или при наличии выборок дефектов и их заварок.	Места с трещинами , коррозионными язвинами глубиной более 15% от номинальной толщины стенки, а также цепочками язв выбираются абразивными инструментами и контролируются ЦД или МПД на отсутствие трещин.
		г) сварные швы приварки деталей внутрибарабанных устройств к стенке барабана.	По результатам ВК при подозрении на трещины.	При обнаружении недопустимых дефектов объем контроля увеличивается вдвое.

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
1.1. Обечайки.	УЗТ и ТВ	Контрольные точки на нижней образующей и в зоне раздела вода-пар.	В сечениях, отстоящих друг от друга на расстоянии не более 500 мм.	Зоны измерения твердости должны быть удалены от сварных швов не менее, чем на 50 мм. При выявлении недопустимой толщины стенки или твердости металла, объем контроля УЗТ и ТВ увеличивается вдвое.
	ИМ	Наружная или внутренняя поверхност.и	В одной из обечаек по результатам ВК, ЦД, МПД, УЗК, УЗТ, ТВ.	Исследование структуры металла после 40 лет эксплуатации.
1.2. Днище	ВК	Наружная или внутренняя поверхности, в том числе зона перехода от цилиндрической поверхности к эллиптической и нижняя часть днища, зона пар-вода.	100%	.Для выявления трещин и коррозионных повреждений.
	МПД	Места на наружной или внутренней поверхностях; сомнительные участки; места выборки дефектов; зоны перехода эллиптической части днища к цилиндрической в полосе шириной 70 мм в зоне наименьшего радиуса кривизны от отбортовки в водяном объеме в зоне лазового отверстия.	По результатам ВК при подозрении на трещины или при наличии выборок и их заварок.	Места с трещинами, коррозионными язвинами глубиной более 15% от номинальной толщины стенки, а также цепочками язв выбираются абразивными инструментами и контролируются ЦД или МПД на отсутствие трещин.
	УЗТ и ТВ	Контрольные точки по нижней образующей от цилиндрического борта до лазового отверстия.	Не менее трех измерений на каждом днище.	
1.3. Лазовые отверстия	ВК, МПД	Кромки отверстия лаза, поверхность расточек, область прилегающая к лазу на 100 мм и уплотнительная поверхность затвора под прокладку.	ВК -100% МПД – по результатам ВК при подозрении на трещины.	

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
1.4. Отверстия ввода питательной воды; водоопускных; перепускных; пароотводящих труб.	ВК	Внутренняя поверхность труб, кромки и зоны внутренней поверхности барабана шириной 50 мм от кромки.	100%	
	МПД	Внутренняя поверхность зоны вокруг отверстий по поверхности барабана шириной не менее 50 мм от кромки.	По результатам ВК при подозрении на трещины.	Обязательному контролю МПД подлежат отверстия ввода питательной воды при отсутствии термозащитной рубашки.
1.5. Сварные соединения.	ВК	а) наружная поверхность сварных швов; б) внутренняя поверхность поверхность барабана, металл шва и околошовная зона.	В местах снятой изоляции В доступных местах.	Сварные соединения любого назначения.
	МПД	А) поверхность ремонтных подварок и зоны вокруг них шириной не мнее 30 мм.; Б) зоны сварного соединения и околошовная зона при наличии выпучины.	100% По результатам ВК при наличии выпучины или подозрении на трещины.	
	УЗК	Сварные соединения обечаек и днищ с наружной поверхности в местах снятой изоляции или с внутренней стороны барабана.	Продольные швы не менее 30 % от общей длины, включая места пересечений на длине не менее 200 мм в каждую сторону от точек пересечения, кольцевые швы на длине по 200 мм в каждую сторону от точек пересечения швов.	

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
1.6. Вальцовочные соединения	ВК	Кромки и тело колокольчиков труб.	100%	ВК проводится для выявления трещин и Коррозионных повреждений.
	ИК А) высота Б) диаметр В) толщина стенки	Выступающие концы труб (колокольчики).	Не менее 10 труб наболее изношенных, отобранных по результатам ВК.	
2. Трубы поверхностей нагрева	ВК	Поверхность всех труб со стороны топки.	В доступных для ВК местах.	Особое внимание уделяется осмотру труб вблизи горелок, а также сохранности деталей крепления труб.
	ИК: а) наружный диаметр; б) выход труб из ранжира.	Трубы экранов и первого ряда конвективного пучка.	Не менее 10 труб каждого назначения наихудших, по результатам ВК.	
		Трубы экранов и первого ряда конвективного пучка.	Не менее 10 труб каждого назначения наихудших, по результатам ВК.	Измерению подлежат трубы, которые вышли из ранжира на величину, большую, чем 0.5 наружного диаметра трубы для труб экранов и более наружного диаметра для труб конвективного пучка.
	УЗТ	Трубы экранов и первого ряда конвективного пучка на участках интенсивного износа.	Не менее 10 труб экранов и первого ряда конвективного пучка.	
	ИМ (исследование металла на вырезках образцов из труб)	Контрольные вырезки наиболее изношенных труб: при наличии сильного окалинообразования, коррозийного износа, а также при наличии локальных отдулин.		Для определения состояния металла труб, характера утонения, степени коррозионного износа, характера внутренних отложений. При отсутствии указанных в гр. 3 дефектов, вырезку допускается не проводить.

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
2. Трубы поверхностей нагрева	УЗТ	В зонах наибольшего утонениях интенсивного износа, в том числе на уровне горелок и в подовой части.	Не менее 10 труб, наиболее изношенных, отобранных по результатам ВК и измерений наружного диаметра (трубы с увеличенным на 3.5.% диаметром). Толщина стенки труб измеряется на трех уровнях по высоте топки.	При выявлении недопустимой толщины стенки труб объем контроля УЗТ труб увеличивается вдвое.
		Наиболее изношенные трубы.	По одному контрольному образцу, вырезанному из труб каждого экрана, отобранных по результатам ВК.	С целью определения состояния металла труб, характера утонения стенки труб, степени коррозионного износа, характера внутренних отложений.
3. Коллекторы экранов:	ВК	а) наружная поверхность при снятой изоляции; б) внутренняя поверхность через лючки	По одному коллектору каждого назначения. Один из коллекторов боковых экранов; один – фронтового или заднего экранов.	При выявлении недопустимых дефектов контролю подлежат 100% коллекторов. Осмотр проводится через лючки для для выявления трещин и коррозионных повреждений, мест скопления шлама.
	МПД	Зоны вокруг отверстий, Угловые швы с наружной поверхности.	По результатам ВК при подозрении на трещины.	
	ИК прогиб	На наружной поверхности.	По результатам ВК при наличии видимого прогиба.	
	УЗТ и ТВ	Наружная поверхность.	В трех сечениях на одном из коллекторов каждого назначения.	При выявлении недопустимой толщины стенки или твердости металла, объем контроля УЗТ и ТВ увеличивается вдвое.
	ВК и УЗК	Сварные соединения донышек с коллекторами.	Не менее двух коллекторов экранов.	При обнаружении недопустимых дефектов объем контроля увеличивается вдвое.

Элемент котла	Метод контроля	Зона контроля	Объем контроля	Особенности контроля
4. Необогреваемые трубы в пределах котла.	ВК, МПД	Внутренняя поверхность при осмотре из барабана.	Не менее 2 труб каждого назначения.	МПД проводят по результатам ВК при подозрении на трещины. При обнаружении трещин объем контроля увеличивается вдвое.
5. Экономайзер	ВК	Наружная поверхность труб и калачей	В доступных местах	
		Внутренняя поверхность труб и калачей	Не менее двух труб и калачей	
Каркас котла	ВК		В доступных местах	
Котел и экономайзер	Гидроиспытание	Котел и экономайзер		Величина пробного давления 1,63 МПа- для котла, 2,25МПа – для экономайзера.

По окончании работ по неразрушающему контролю выполняется расчет на прочность и остаточного ресурса деталей котла. Расчет на прочность выполняется для деталей износ и обнаруженные дефекты, которых превышает допустимые значения СО 153-34.17.469-2003.

Расчет остаточного ресурса выполняется для деталей с наибольшим износом.

Квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г.

Д..И. Демченко

ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля
Свидетельство об аттестации № 64А030592

АКТ
визуального и измерительного контроля

№ 406/2-18 от 27 июня 2018 г.

1.Объект контроля: паровой котел ДКВР 4-13 (Е4-14), зав. № 2731, рег. №9799, совместно с чугунным экономайзером ЭП 2-142, рег.№305.
Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Приборы и инструменты: комплект для визуального и измерительного контроля.

3. ВИК проведен согласно требованиям документов:
3.1. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;
3.2. 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 C^0».

4. Результаты ВИК.
4.1. Верхний барабан котла.

№ п/п	Место контроля	Результаты контроля
1	Обмуровка	Следов протечек и намокания обмуровки барабана котла не обнаружено
2	Наружная поверхность барабана в местах снятой для проведения УК обмуровки, в зонах возможного попадания воды на изоляцию.	На наружной поверхности, доступных для контроля, участков барабана, обнаружен незначительный равномерный коррозионный износ. Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
3	Внутренняя поверхность обечаек и днищ барабана	На внутренней поверхности барабана котла обнаружен язвенный коррозионный износ, в виде отдельных язвин глубиной до 0,5 мм . Дефектов в виде трещин, раковин, механических и коррозионных повреждений не обнаружено.
4	Внутренняя поверхность барабана в местах: - зоны раздела «пар - вода» (по 100 мм в обе стороны от среднего уровня); - поверхностей трубных отверстий; - перехода от цилиндрической поверхности днищ к эллиптической; - кромок отверстия лаза, область прилегающая к лазу на 100 мм и уплотнительная поверхность затвора под прокладку; - внутренняя поверхность труб экранов, водоопускных труб.	На проверенных поверхностях барабана котла дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
5	Внутренняя поверхность барабана в местах сварных соединений: - основных сварных швов; - приварки внутрибарабанных устройств	Дефектов не обнаружено.
6	Вальцовочные соединения	Выступающие концы труб (колокольчики) в

№ п/п	Место контроля	Результаты контроля
6	Вальцовочные соединения	вальцовочных соединениях без повреждений. Длина выступающих концов труб более 3 мм. Дефектов на концах труб, в вальцовочном поясе и на мостиках трубных решеток не обнаружено

4.2. Нижний барабан котла.

№ п/п	Место контроля	Результаты контроля
1	Обмуровка	Следов протечек и намокания обмуровки барабана котла не обнаружено
2	Наружная поверхность барабана в местах снятой для проведения УК обмуровки, в зонах возможного попадания воды на изоляцию.	На наружной поверхности, доступных для контроля, участков барабана, обнаружен незначительный равномерный коррозионный износ. Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
3	Внутренняя поверхность обечаек и днищ барабана	На внутренней поверхности нижней части барабана обнаружен язвенный коррозионный износ в виде одиночных язвин глубиной до 0.5 мм. На остальной проверенной поверхности 0,3 мм. Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
4	Внутренняя поверхность барабана в местах: - мостиков между отверстиями в трубной решетке; - поверхностей трубных отверстий; - перехода от цилиндрической поверхности днищ к эллиптической; - кромок отверстия лаза, область прилегающая к лазу на 100 мм и уплотнительная поверхность затвора под прокладку; - внутренняя поверхность труб экранов, водоопускных, труб.	На проверенных поверхностях барабана котла дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
5	Внутренняя поверхность барабана в местах сварных соединений: - основных сварных швов; - приварки внутрибарабанных устройств.	Дефектов не обнаружено.
6	Вальцовочные соединения	Выступающие концы труб (колокольчики) в вальцовочных соединениях без повреждений. Длина выступающих концов труб более 3 мм. Дефектов на концах труб, в вальцовочном поясе и на мостиках трубных решеток не обнаружено

4.3. Результаты ВИК трубопроводов в пределах котла:

№ п.п.	Место контроля	Результаты контроля
1	Обмуровка и тепловая изоляция перепускных труб.	Следов протечек и намокания обмуровки трубопроводов котла не обнаружено.
2	Наружная поверхность гибов и прямых труб подводящих и отводящих трубопроводов.	На наружной поверхности проверенных гибов и прямых участков трубопроводов в пределах котла антикоррозийное покрытие не имеет повреждений. Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений на поверхности трубопроводов котла не обнаружено.

4.4. Результаты ВИК коллекторов котла.

№ п/п	Место контроля	Результаты контроля
1	Обмуровка	Следов протечек и намокания обмуровки коллекторов котла не обнаружено
2	Наружная поверхность коллекторов экрана в местах снятой обмуровки.	На наружной поверхности, доступных для контроля, участков коллекторов обнаружен незначительный равномерный коррозионный износ. Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений проверенных коллекторов котла не обнаружено. Видимого прогиба коллекторов не обнаружено.

4.5. Результаты ВИК труб поверхностей нагрева.

№ п/п	Место контроля	Результаты контроля
1	Трубы экранов котла, осмотр выполнен со стороны топки котла.	Течей, запотеваний, увеличения диаметра, поверхностных дефектов, выхода труб экранов котла из ранжира не обнаружено.

4.6. Результаты ВИК экономайзера котла:

№ п.п.	Место контроля	Результаты контроля
1	Тепловая изоляция.	Следов протечек и намокания тепловой изоляции экономайзера котла не обнаружено
2	Наружная поверхность, в доступных для контроля деталей экономайзера (калачи и ребристые трубы).	Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.
3	Внутренняя поверхность, в доступных для контроля деталей экономайзера.	Дефектов в виде трещин, раковин и механических повреждений не обнаружено.

5. Заключение.

По результатам визуального и измерительного контроля недопустимых дефектов элементов котла не обнаружено.

Контроль проводил:

специалист НК _____ Д.И. Демченко

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля _____ С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»

Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля

Свидетельство об аттестации № 64А030592

ПРОТОКОЛ

по ультразвуковому контролю толщины металла

№ 406/3-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: паровой котел ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799.
Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Приборы и инструменты: ультразвуковой толщиномер УТ-301, зав. № 179, свидетельство о поверке №2879/18, действительно до 27 апреля 2019 г.

3. УЗТ проведен согласно требованиям документов:

3.1. ГОСТ 20415-82 "Контроль неразрушающий. Методы акустические".
3.2. 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 C^0".

4. Результаты ультразвукового контроля толщины:

4.1. Результаты контроля толщины стенок деталей верхнего барабана.

№ п/п	Контролируемый элемент, мм	Точка замера	Толщина, мм				Примечание
			Допустимая	Измеренная min	Измеренная max	Износ, мм	
1	Днище переднее диаметр внутренний 1000х13	1	4,5	12,5	13,0	0,5	
		2	4,5	12,6	13,1	0,4	
		3	4,5	12,8	13,0	0,2	
2	Днище заднее, диаметр внутренний 1000 х13	4	4,5	12,8	13,2	0,1	
		5	4,5	13,0	13,1	0	
		6	4,5	12,9	13,1	0,1	
3	Обечайка барабана диаметр внутренний 1000 х13	7	9,5	13,1	13,2	0	
		8	9,5	13,3	13,4	0	
		9	9,5	12,4	12,7	0,6	
		10	9,5	13,0	13,1	0	
		11	9,5	12,8	13,0	0,2	
		12	9,5	12,5	12,6	0,5	
		13	9,5	13,0	13,2	0	
		14	9,5	12,8	12,9	0,2	
		15	9,5	12,7	12,9	0,3	
		16	9,5	12,5	12,6	0,5	
		17	9,5	13,0	13,1	0	
		18	9,5	13,0	13,2	0	

4.2. Результаты контроля толщины стенок деталей нижнего барабана.

№ п/п	Контролируемый элемент	Точка замера	Толщина, мм				Примечание
			Допустимая	Измеренная		Износ, мм	
				Min	max		
1	Днище переднее диаметр внутренний 1000 х13	1	4,5	13,0	13,1	0	
		2	4,5	13,2	13,3	0	
		3	4,5	13,1	13,3	0	
2	Днище заднее, диаметр внутренний 1000 х13	4	4,5	12,6	12,8	0,4	
		5	4,5	12,8	13,2	0,2	
		6	4,5	12,8	12,9	0,2	
3	Обечайка барабана диаметр внутренний 1000 х13	7	9,5	12,5	12,6	0,5	
		8	9,5	12,9	13,0	0,1	
		9	9,5	13,0	13,1	0	
		10	9,5	12,9	13,0	0,1	
		11	9,5	12,5	12,6	0,5	
		12	9,5	13,0	13,2	0	
		13	9,5	12,8	12,9	0,2	
		14	9,5	12,7	12,9	0,3	
		15	9,5	12,5	12,6	0,5	
		16	9,5	13,0	13,1	0	
		17	9,5	12,9	13,2	0,1	
		18	9,5	13,0	13,1	0	
		19	4,5	12,9	13,0	0,1	
		20	4,5	12,5	12,6	0,5	
		21	4,5	13,1	13,2	0	

4.3. Результаты контроля толщины стенок коллекторов котла

№ п/п	Контролируемый элемент	Точка замера	Толщина, мм				Примечание
			Допустимая	Измеренная		Износ, мм	
				min	max		
1	Коллектор левого бокового экрана размеры: диаметр внутренний 203 х8,0 мм	1	4,0	6,9	7,5	1,1	
		2	4,0	7,0	7,1	1,0	
		3	4,0	6,9	7,1	1,1	
2	Коллектор правого бокового экрана размеры: диаметр внутренний 203 х 8,0 мм	1	4,0	7,0	7,2	1,0	
		2	4,0	7,1	7,3	0,9	
		3	4,0	7,2	7,3	0,8	

4.4. Результаты контроля толщины стенок трубопроводов в пределах котла

№ п/п	Контролируемый элемент	Точка замера	Толщина, мм				Примечание
			Допустимая	Измеренная		Износ, мм	
				min	max		
1	Труба опускная: диаметр внутренний 131 х 4,5мм	1	3,8	4,6	4,8	0	
2	Труба перепускная: диаметр внутренний 99 х 4,5 мм	1	3,8	4,5	4,9	0	

4.5. Результаты контроля толщины стенок труб поверхностей нагрева

Нумерация труб экранов котла принята: счет труб слева направо изнутри топки.

№ п/п	Контролируемый элемент	№ трубы	Толщина, мм				Примечание
			Допу-сти-мая	Измеренная		Износ, мм	
				min	max		
1	Левый боковой экран, размеры: диаметр внутренний 51х2,5 мм,	1	1,5	2,7	2,9	0	
		2	1,5	2,8	2,9	0	
		3	1,5	2,7	2,9	0	
		4	1,5	2,8	2,9	0	
		5	1,5	2,8	3,0	0	
		6	1,5	2,8	2,9	0	
		7	1,5	2,7	2,8	0	
		8	1,5	2,7	2,9	0	
		9	1,5	2,8	3,0	0	
		10	1,5	2,7	2,9	0	
		11	1,5	2,8	3,0	0	
		12	1,5	2,7	2,8	0	
		13	1,5	2,8	2,9	0	
		14	1,5	2,8	2,9	0	
		15	1,5	2,6	2,8	0	
		16	1,5	2,7	2,9	0	
		17	1,5	2,8	3,0	0	
		18	1,5	2,8	3,1	0	
		19	1,5	2,9	3,0	0	
		20	1,5	2,7	2,8	0	
		21	1,5	2,8	2,9	0	
		22	1,5	2,8	2,9	0	
		23	1,5	2,7	2,8	0	
		24	1,5	2,7	2,9	0	
2	Правый боковой экран, размеры: диаметр внутренний 51х2,5 мм,	1	1,5	2,4	2,5	0,1	
		2	1,5	2,5	2,6	0	
		3	1,5	2,5	2,6	0	
		4	1,5	2,4	2,5	0,1	
		5	1,5	2,5	2,6	0	
		6	1,5	2,5	2,6	0	
		7	1,5	2,4	2,6	0,1	
		8	1,5	2,5	2,6	0	
		9	1,5	2,5	2,6	0	
		10	1,5	2,4	2,5	0,1	
		11	1,5	2,5	2,6	0	
		12	1,5	2,5	2,6	0	
		13	1,5	2,4	2,5	0,1	
		14	1,5	2,5	2,6	0	
		15	1,5	2,5	2,6	0	
		16	1,5	2,4	2,6	0,1	
		17	1,5	2,5	2,6	0	
		18	1,5	2,8	2,9	0	
		19	1,5	2,7	2,8	0	
		20	1,5	2,7	2,9	0	

№ п/п	Контролируемый элемент	№ трубы	Толщина, мм				Примечание
			Допу-сти-мая	Измеренная		Износ, мм	
				min	max		
2	Правый боковой экран, размеры: диаметр внутренний 51 х2,5мм,	21	1,5	2,5	2,6	0	
		22	1,5	2,5	2,6	0	
		23	1,5	2,4	2,6	0,1	
		24	1,5	2,5	2,6	0	
		25	1,5	2,8	2,9	0	
		26	1,5	2,7	2,8	0	
		27	1,5	2,6	2,7	0	
		28	1,5	2,5	2,6	0	
		29	1,5	2,5	2,6	0	
		30	1,5	2,5	2,6	0	
3	Конвективный пучок крайний ряд, размеры: диаметр внутренний 51 х2,5мм	1	1,5	2,3	2,4	0,2	
		2	1,5	2,4	2,5	0,1	
		3	1,5	2,5	2,6	0	
		4	1,5	2,4	2,5	0,1	
		5	1,5	2,3	2,5	0,2	
		6	1,5	2,5	2,6	0	
		7	1,5	2,5	2,6	0	
		8	1,5	2,4	2,5	0,1	
		9	1,5	2,3	2,4	0,2	
		10	1,5	2,3	2,4	0,2	
		11	1,5	2,4	2,5	0,1	
		12	1,5	2,5	2,6	0	
		13	1,5	2,4	2,5	0,1	
		14	1,5	2,3	2,5	0,2	
		15	1,5	2,4	2,6	0,1	
		16	1,5	2,5	2,6	0	
		17	1,5	2,4	2,5	0,1	
		19	1,5	2,3	2,4	0,2	
		20	1,5	2,4	2,5	0,1	

Нумерация точек замера принята по схеме №406-18.

5. Заключение.

Возможность дальнейшей эксплуатации котла с обнаруженным износом обосновать расчетом на прочность.

Контроль проводил:

специалист НК О.В. Дериглазов

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля
Свидетельство об аттестации № 64А030592

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по ультразвуковому контролю стыковых сварных соединений

№ 406/4-18 от 27 июня 2018 г.

1.Объект контроля: паровой котел ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799.

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс»

2. Приборы и инструменты: ультразвуковой дефектоскоп УСД-50, зав. № 917, свидетельство о поверке № 2880/18, действительно до 27 апреля 2019 г.

3. Контроль проведен в соответствии с требованиями документа:
РД 34.17.302-97 (ОП 501 ЦД - 97) «Котлы паровые и водогрейные. Трубопроводы пара и горячей воды, сосуды. Контроль качества. Ультразвуковой контроль. Основные положения».

4. Результаты УЗК:

Верхний барабан.

Номер сварного соединения по схеме	Диаметр (для труб) и толщина сваренных элементов, мм	Максимально допустимая эквивалентная площадь одиночных несплошностей, мм²	Протяженность проконтролиро-ванного уч-ка от общей длины сварного шва, %	Описание обнаруженных дефектов	Оценка результатов контроля, баллы	Примечания
1	13,0x13,0	3,5	15	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
2	13,0x13,0	3,5	100	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
3	13,0x13,0	3,5	30	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
4	13,0x13,0	3,5	100	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
5	13,0x13,0	3,5	30	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
6	13,0x13,0	3,5	100	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
7	13,0x13,0	3,5	30	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
8	13,0x13,0	3,5	100	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
9	13,0x13,0	3,5	15	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен

Нижний барабан.

Номер сварного соединения по схеме	Диаметр (для труб) и толщина сваренных элементов, мм	Максимально допустимая эквивалентная площадь одиночных несплошностей, мм²	Протяженность проконтролиро-ванного уч-ка от общей длины сварного шва, %	Описание обнаруженных дефектов	Оценка результатов контроля, баллы	Примечания
1	13,0x13,0	3,5	15	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
2	13,0x13,0	3,5	60	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
3	13,0x13,0	3,5	30	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
4	13,0x13,0	3,5	100	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен
5	13,0x13,0	3,5	15	Дефектов не зафиксировано	2б	Годен

Номера сварных соединений указаны в схеме №406-18.

5. Заключение.

5.1. Дефектов в проверенных сварных швах барабанов котла не зафиксировано.
5.2. По результатам ультразвукового контроля сварных швов установлено: сварные швы барабанов котла соответствуют требованиям НТД.

Контроль проводил:

Специалист НК О.В. Дериглазов

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»

Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля

Свидетельство об аттестации № 64А030592

ПРОТОКОЛ

измерения твердости металла

№ 406/5-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: паровой котел ДКВР 4-13 зав.№2731 , рег. №9799,

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Приборы и инструменты: твердомер электронный ТЭМП-2, зав. №025729, свидетельство о поверке № 2881/18, действительно до 27 апреля 2019 г.

3. Измерение твердости проведено согласно требованиям документов:

3.1. 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 C^0.

3.2. ГОСТ 22761-77. Металлы и сплавы. Метод измерения твердости переносными твердомерами статического действия.

4. Результаты измерения твердости.

4.1. Результаты измерения твердости верхнего барабана.

Наименование детали	Точка измерения	Марка стали	Твердость, НВ	
			Измеренная	допустимая
Днище переднее	1	16ГС	135	120÷180
	2	16ГС	139	120÷180
	3	16ГС	140	120÷180
Днище заднее	4	16ГС	140	120÷180
	5	16ГС	145	120÷180
	6	16ГС	139	120÷180
Обечайка барабана	7	16ГС	140	120÷180
	8	16ГС	145	120÷180
	9	16ГС	144	120÷180
	10	16ГС	140	120÷180
	11	16ГС	150	120÷180
	12	16ГС	151	120÷180
	13	16ГС	141	120÷180
	14	16ГС	149	120÷180
	15	16ГС	144	120÷180
	16	16ГС	152	120÷180
	17	16ГС	139	120÷180
	18	16ГС	145	120÷180

4.2. Результаты измерения твердости нижнего барабана

Наименование детали	Точка измере-ния	Марка стали	Твердость, НВ	
			Измеренная	допустимая
Днище переднее	1	16ГС	156	120÷180
	2	16ГС	145	120÷180
	3	16ГС	150	120÷180
Днище заднее	4	16ГС	140	120÷180
	5	16ГС	138	120÷180
	6	16ГС	148	120÷180
Обечайка барабана	7	16ГС	146	120÷180
	8	16ГС	152	120÷180
	9	16ГС	145	120÷180
	10	16ГС	149	120÷180
	11	16ГС	152	120÷180
	12	16ГС	151	120÷180
	13	16ГС	149	120÷180
	14	16ГС	152	120÷180
	15	16ГС	151	120÷180
	16	16ГС	142	120÷180
	17	16ГС	140	120÷180
	18	16ГС	145	120÷180
	19	16ГС	144	120÷180
	20	16ГС	140	120÷180
	21	16ГС	150	120÷180

4.3. Результаты измерения твердости коллекторов котла

Наименование детали	Точка измере-ния	Марка стали	Твердость, НВ	
			Измеренная	допустимая
Коллектор левого бокового экрана	1	20	133	125÷175
	2	20	136	125÷175
	3	20	140	125÷175
Коллектор правого бокового экрана	1	20	142	125÷175
	2	20	144	125÷175
	3	20	140	125÷175

Нумерация точек принята по схеме № 406-18.

Допустимая твердость элементов котла принята согласно п.5.29 СО 153-34.17.469-2003.

5. Заключение: Твердость элементов котла находится в допустимых пределах и соответствует требованиям НТД.

Контроль проводил:

специалист НК Д.И. Демченко

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля
Свидетельство об аттестации № 64А030592

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по магнитопорошковому контролю

№ 406/6-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: котел паровой ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799.

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Приборы и инструменты: малогабаритный дефектоскоп МПГ П 25х40, измеритель напряженности ИМАГ – 100, контрольный образец № 46, магнитная суспензия состав № 3.

3. Контроль проведен согласно требованиям документов: ГОСТ 21105-87, РД 34.17.410-97 и технологической инструкции ИЦМ-02-28-93. Условный уровень чувствительности «Б».

4. Объем контроля:

4.1. Контрольный участок 200х200 мм на каждой обечайке и каждом днище верхнего и нижнего барабанов котла, места контрольных участков указаны на схеме № 406-18.
4.2. Мостики между отверстиями труб, не менее 5-ти мостиков в верхнем и нижнем барабанах.
4.3. Участки шириной по 50 мм вокруг отверстий ввода питательной воды.

5. Результаты контроля: дефектов, в виде трещин и расслоений, на проверенных поверхностях при магнитопорошковом контроле не обнаружено.

6. Заключение: по результатам магнитопорошковой дефектоскопии поверхность барабанов котла соответствует требованиям НТД.

Контроль провел:

специалист по НК _____ Д.И. Демченко

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля _____ С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»

Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля

Свидетельство об аттестации № 64А030592

ПРОТОКОЛ

измерительного контроля овальности барабанов

№ 406/7-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: котёл паровой ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799.
Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Приборы и инструменты: штангенциркуль, линейка металлическая, рулетка.

3. ВИК проведен согласно требованиям документа: СО 153-34.17.439-2003. «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4.0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115°С»

4. Результаты измерения овальности:

Верхний барабан.

№ сечение по схеме	Диаметр, мм		Овальность, %	
	Максимальный	Минимальный	фактическая	допустимая согласно п. 5.10
1-1	1003	994	0,7	1,5
2-2	1002	993	0,9	1,5
3-3	1003	994	0,7	1,5
4-4	1002	998	0,4	1,5
5-5	1002	998	0,4	1,5
6-6	1003	997	0,6	1,5
7-7	1003	994	0,7	1,5
8-8	1002	993	0,9	1,5
9-9	1003	994	0,7	1,5
10-10	1002	998	0,4	1,5
11-11	1002	998	0,4	1,5

Нижний барабан.

№ сечение по схеме	Диаметр, мм		Овальность, %	
	Максимальный	Минимальный	фактическая	допустимая согласно п. 5.10
1-1	1001	995	0,6	1,5
2-2	1001	994	0,7	1,5
3-3	1002	994	0,8	1,5
4-4	1002	995	0,7	1,5

Номера сечений указаны в схеме №406-18.

5. Заключение.

Данные измерений овальности барабанов котла соответствуют требованиям НТД.

Контроль провел:
специалист НК О.В. Дериглазов

Начальник Лаборатории неразрушающего контроля С.Н. Апухтин

ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля
Свидетельство об аттестации № 64А030592

РАСЧЕТ
на прочность и остаточный ресурс

№ 406/8-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: котёл паровой ДКВР 4-13 зав.№2731, рег. № 9799,

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

2. Расчет выполнен согласно требованиям документов:
2.1. РД 10-249-98. Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды.
2.2. РД 03-421-01. Методические указания по проведению диагностирования технического состояния и определения остаточного срока службы сосудов и аппаратов.
2.3. ФНП в области ПБ «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», приказ от 25 марта 2014 г. №116.

Расчет на прочность и остаточный ресурс выполнен для наиболее изношенных деталей котла.

3. Расчет на прочность деталей котла.
3.1. Расчет на прочность обечайки барабанов.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Марка стали	Паспорт	-	16 ГС
Температура эксплуатации, °С	Паспорт	T	194
Температура расчетная	п.1.4.6. (1)	$T_{расч}$	250
Напряжение допускаемое при рабочей температуре, МПа	Таблица 2.2 (1)	$[\sigma]$	145
Давление рабочее, МПа	Паспорт	p	1,3
Диаметр обечайки внутренний, мм	Паспорт	D	1000
Коэффициент ослабления обечайки отверстиями	Паспорт заводской расчет	φ	0,476
Расчетная толщина стенки обечаек, мм	п. 3.2.1.1 (1)	$S_R = \frac{pD}{2[\sigma]\varphi - p}$	9,5

3.2. Расчет на прочность днища барабанов.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Марка стали днищ барабана котла	Паспорт котла	-	16 ГС
Температура эксплуатации, °С	Паспорт котла	T	194
Температура расчетная, °С	П.1.4.6. (1)	$T_{расч}$	250
Давление рабочее, МПа	Паспорт котла	p	145
Высота эллиптической части, мм	Паспорт котла	h	250

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Диаметр внутренний днищ барабана котла, мм	Паспорт котла	D	1000
Допускаемое напряжение, МПа	Таблица 2.2 (1)	$[\sigma]$	145
Расчетная толщина днищ котла	п.3.5.1.1 (1)	$S=\frac{pD}{4[\sigma]-p}\times\frac{D}{2h}$	4,5

3.3.Расчет на прочность коллекторов котла.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Марка стали коллекторов котла	Паспорт котла	-	20
Температура эксплуатации, °С	Паспорт котла	T	194
Температура расчетная, °С	П.1.4.6. (1)	$T_{расч}$	250
Давление рабочее, МПа	Паспорт котла	p	1,3
Диаметр внутренний коллекторов котла, мм	Паспорт котла	D	147
Допускаемое напряжение, МПа	Таблица 2.2 (1)	$[\sigma]$	132
Коэффициент ослабления обечайки отверстиями	Паспорт котла заводской расчет	φ	0,33
Расчетная толщина коллектора котла	п.3.2.1.1 (1)	$S=\frac{pD}{2\varphi[\sigma]-p}$	2,23<1,0
Принятая толщина стенки, мм	п. 3.3.1.5 (1)	S	4,0

4. Расчет остаточного ресурса.

4.1. Расчет остаточного ресурса обечайки барабана.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Срок эксплуатации	Паспорт	t_1	40
Номинальная толщина стенки, мм	Паспорт	S_a	13,0
Наименьшая толщина стенки, мм	Результаты замеров Заключение №406/3-18	S_f	12,4
Расчетная толщина стенки, мм	п. 3.2.1.1 (1)	S_R	9,5
Скорость коррозии фактическая, мм/год	п.6.1.2.1 (2)	$a=\frac{S_a-S_f}{t_1}$	0,015
Скорость коррозии принятая, мм/год	Прложение 4 (2)	a_n	0,1
Остаточный ресурс, лет	п.6.4.2 (2)	$T=\frac{S_f-S_R}{a}$	29
Остаточный ресурс принятый, лет	п.6 (2)	T	10

4.2. Расчет остаточного ресурса днищ барабана.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Срок эксплуатации	Паспорт	t_1	40
Номинальная толщина стенки, мм	Паспорт	S_a	13,0
Наименьшая толщина стенки,	Результаты замеров	S_f	12,5

мм	заключение №406/3-18		
Расчетная толщина стенки, мм	п. 3.2.1.1 (1)	S_R	4,5
Скорость коррозии, мм/год	п.6.1.2.1 (2)	$a = \frac{S_a - S_f}{t_1}$	0,013
Скорость коррозии стенок принятая в расчет, мм/год	Прложение 4 (2)	a_n	0,1
Остаточный ресурс, лет	п.6.4.2 (2)	$T = \frac{S_f - S_R}{a}$	Более 50 лет
Остаточный ресурс принятый, лет	п.6 (2)	T	10

4.3. Расчет остаточного ресурса коллектора котла.

Наименование	Источник	Формула	Расчетное значение
Срок эксплуатации	Паспорт	t_1	40
Номинальная толщина стенки, мм	Паспорт	S_a	8,0
Наименьшая толщина стенки, мм	Результаты замеров заключение №406/3-18	S_f	6,9
Расчетная толщина стенки, мм	п. 3.2.1.1 (1)	S_R	4,0
Скорость коррозии, мм/год	п.6.1.2.1 (2)	$a = \frac{S_a - S_f}{t_1}$	0,03
Скорость коррозии стенок принятая в расчет, мм/год	Прложение 4 (2)	a_n	0,1
Остаточный ресурс, лет	п.6.4.2 (2)	$T = \frac{S_f - S_R}{a}$	29
Остаточный ресурс принятый, лет	п.6 (2)	T	10

5. Выводы:

5.1. Фактические толщины барабанов и коллекторов котла находится в допустимых пределах.

5.2. Остаточный расчетный срок службы деталей котла - 10 (десять) лет.

Квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г.



Д.И. Демченко

ООО «Центр Эксперт»
Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория неразрушающего контроля
Свидетельство об аттестации № 64А030592

АКТ
гидравлического испытания

№ 406/9-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: котёл паровой ДКВР 4-13 зав.№2731, рег.№9799.

Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

3. Испытания проводились согласно требованиям документа: ФНП в области ПБ «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», приказ от 25 марта 2014 г. №116.

Гидравлическое испытание выполнено пробным давлением 1,63 МПа, в течении 10 минут. Температура воды при испытании составила + 20 ^{0}С.

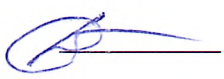
В соответствии с п.180 ФНП в области ПБ "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" давление воды контролировалось двумя манометрами одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже1,5) и цены деления.

В процессе испытания пробным давлением падения давления по манометрам не наблюдалось. По окончании нахождения котла под пробным давлением, давление было понижено до рабочего 1,3 МПа, после чего был произведен наружный осмотр.

4. Заключение: видимых остаточных деформаций, трещин, признаков разрыва, течи в сварных и фланцевых соединениях и основном металле не обнаружено.

5. Результаты гидравлического испытания: котел гидравлическое испытание пробным давлением 1,63 МПа выдержал.

Квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г.



Д.И. Демченко

ООО «Центр Эксперт»

Лицензия № ДЭ-00-013957

Лаборатория металлов и сварки

Свидетельство об аттестации № 64А030592

АКТ

гидравлических испытаний

№ 406/10-18 от 27 июня 2018 г.

1. Объект контроля: чугунный экономайзер ЭП 2-142, рег. № 305, зав. №1379;

2. Принадлежит: ООО «Тепло Плюс».

3. Испытания проводились согласно требованиям: ФНП в области ПБ "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" приказ от 25 марта 2014 №116.

Гидравлическое испытание выполнено пробным давлением 2,25 МПа в течении 10 минут. Температура воды при испытании составила + 20 ^{0}С.

В соответствии с п.180 ФНП в области ПБ "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" давление воды контролировалось двумя манометрами одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже1,5) и цены деления.

В процессе испытания пробным давлением падения давления по манометрам не наблюдалось. По окончании нахождения экономайзера под пробным давлением, давление было понижено до рабочего 1,8 МПа, после чего был произведен наружный осмотр.

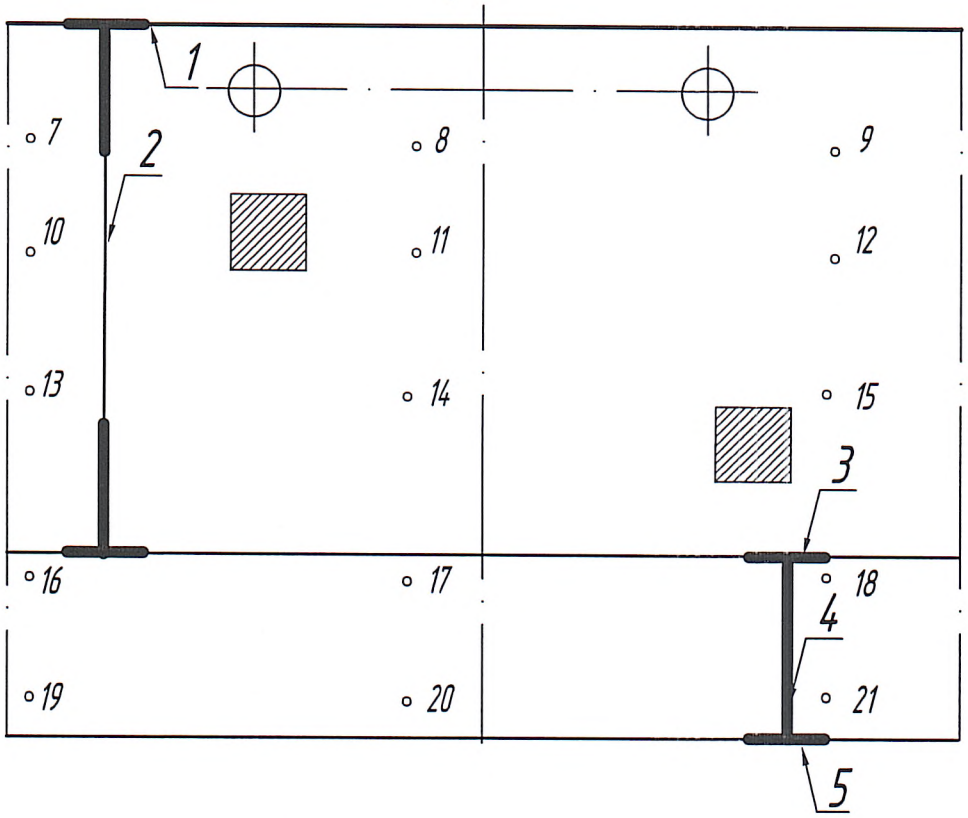
4. Заключение: видимых остаточных деформаций, трещин, признаков разрыва, течи в сварных и фланцевых соединениях и основном металле не обнаружено.

5. Результаты гидравлического испытания: экономайзер гидравлическое испытание пробным давлением 2,25 МПа выдержал.

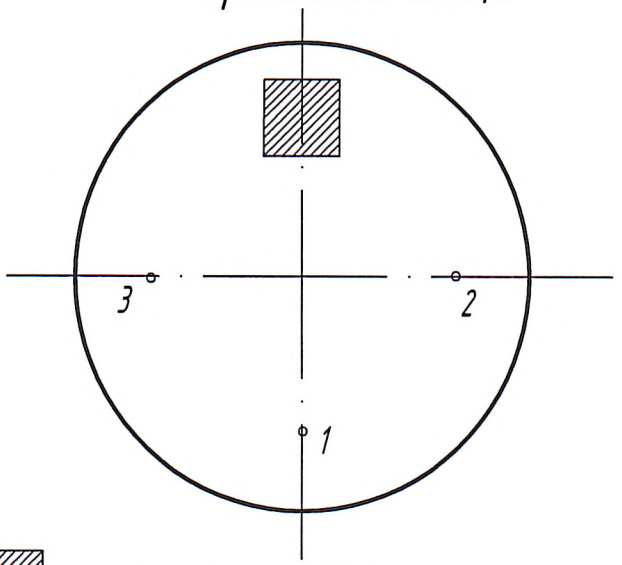
Квалификационное удостоверение эксперта в области промышленной безопасности №АЭ.17.03482.002, третья категория, Э12ТУ, срок аттестации до 31 марта 2022 г. Д.И. Демченко

Развертка цилиндрической части нижнего барабана.Внутренняя поверхность.

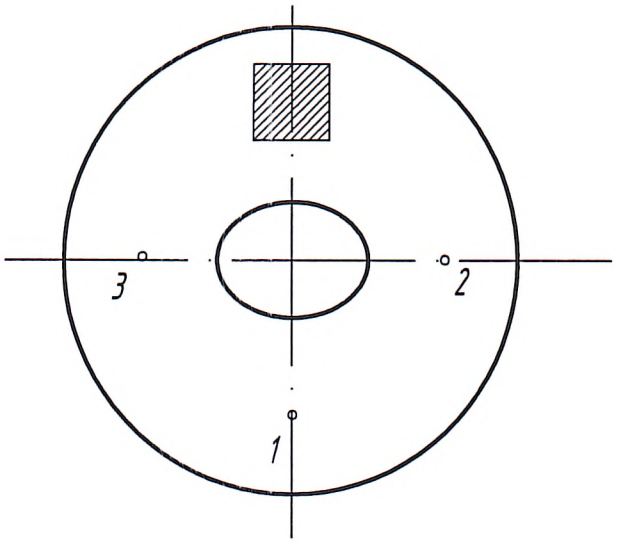
Фронт



Фронтовое днище



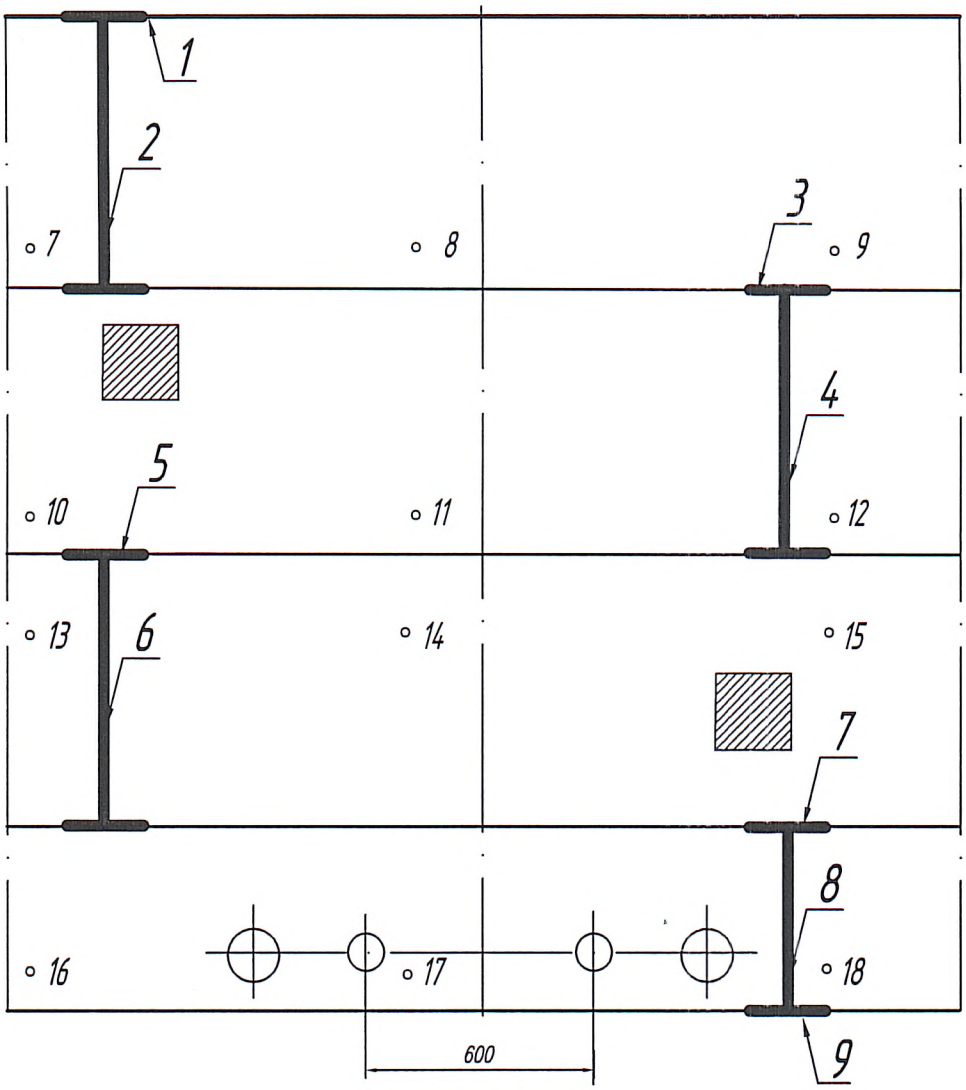
Заднее днище



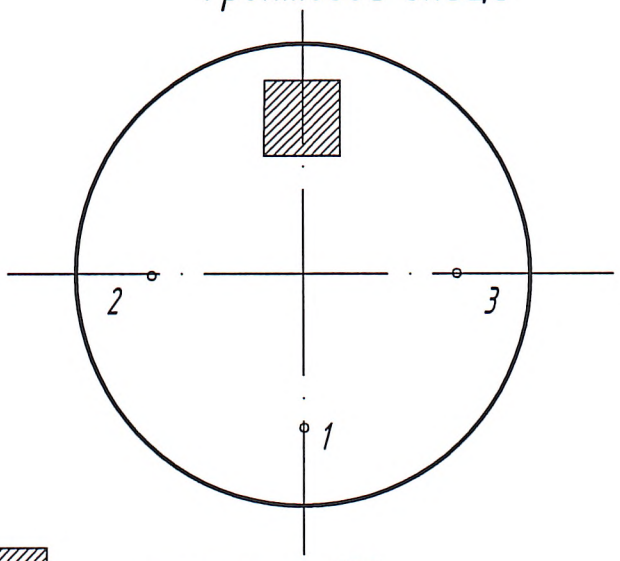
- место замера МПД.
- точка замера УЗТ и твердости.
- места контроля УЗК.

					406-18	
Изм	Лист	N Докум	подп	Дата	Схема контроля котла ДКВР 4-13	Литера / Масса / Масшт
Разработал		Прокопов				
Проверил		Демченко				Лист 1 / Листов
Н.контр						
Утвер.		Апихтин				

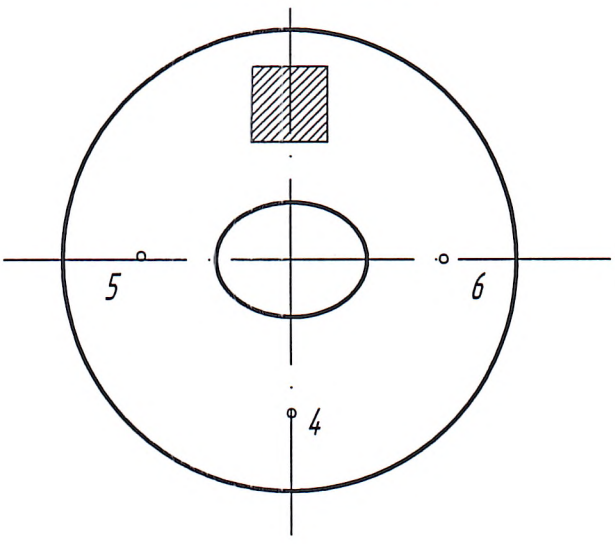
Развертка цилиндрической части верхнего барабана, внутренняя поверхность. Фронт



Фронтовое днище



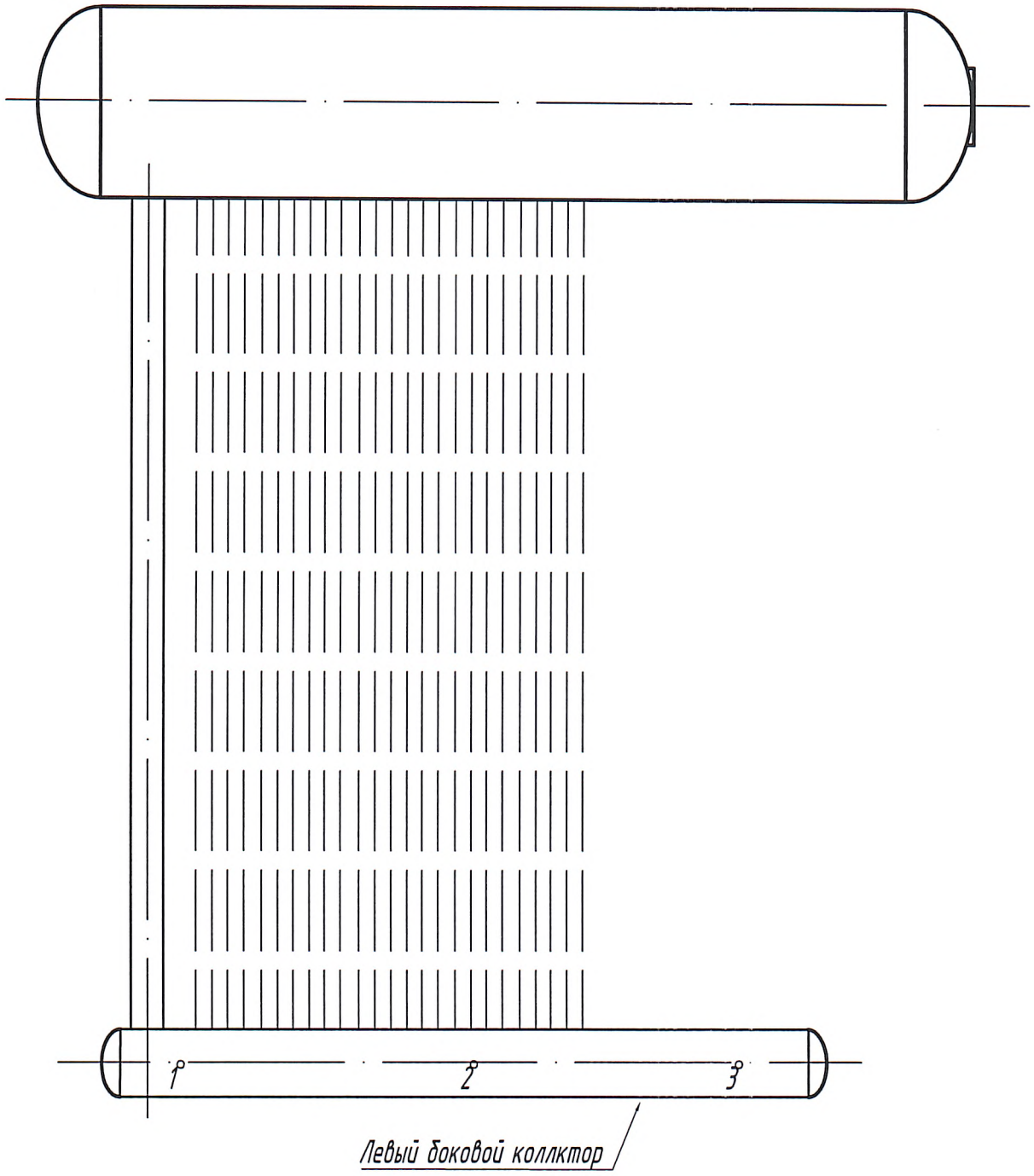
Заднее днище



- место замера МПД.
- точка замера УЗТ и твердости.
- места контроля УЗК.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	406-18	Лист: 2

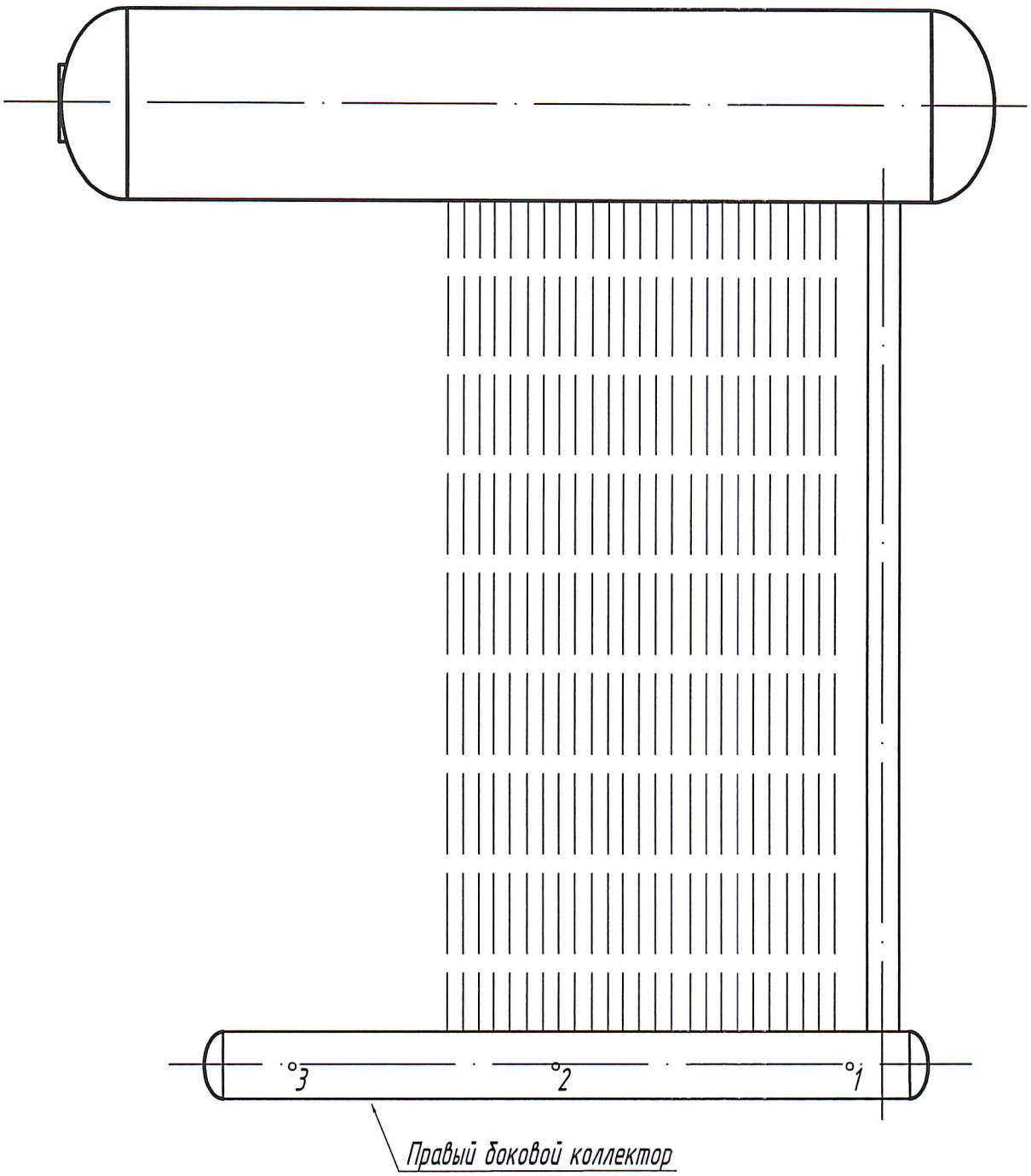
Левый боковой экран вид из топки.



- точка замера УЗТ и твердости.

					406-18	Лист:
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата		3

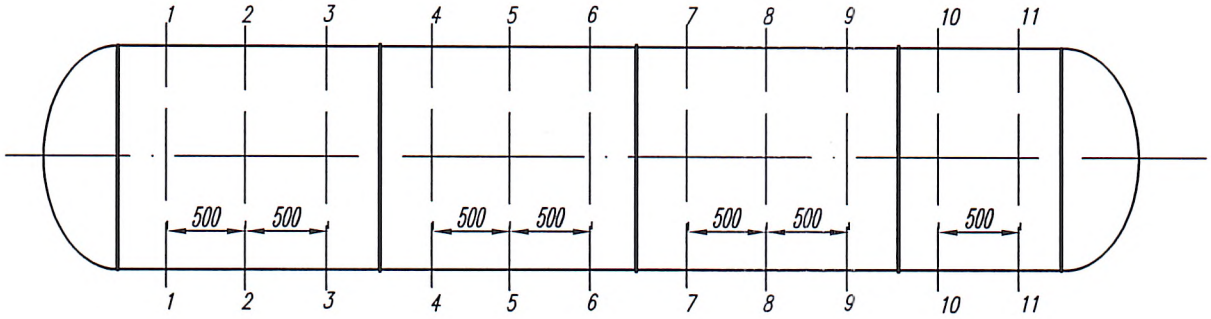
Правый боковой экран вид из топки.



○ - точка замера УЗТ и твердости.

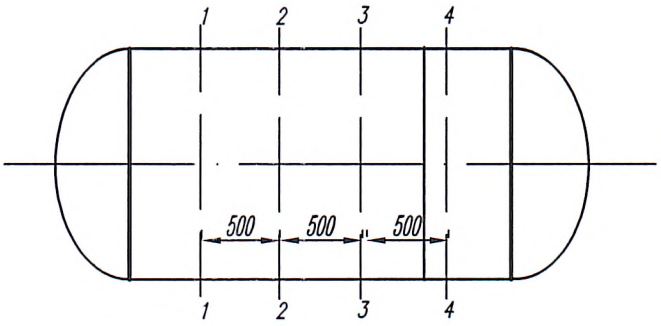
Схема измерения овальности барабанов

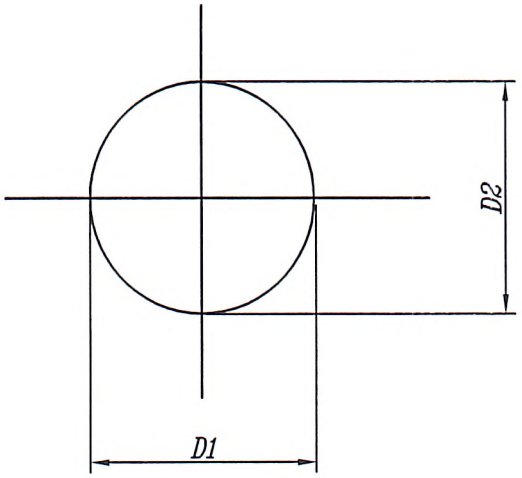
Верхний барабан



фронт

Нижний барабан





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

№ ДЭ-00-013957 от 21 февраля 2013 г.

На осуществление:
Деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена
Общество с ограниченной ответственностью "Центр Эксперт"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)
ООО "Центр Эксперт"
(сокращенное наименование юридического лица)

(фирменное наименование юридического лица)
общество с ограниченной ответственностью
(организационно-правовая форма)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1104632003222

Идентификационный номер налогоплательщика 4632119417

Серия А В № 362440

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности
Место нахождения: 305016, г. Курск, ул. Советская, д. 15а.
Места осуществления лицензируемого вида деятельности согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена на срок:
☑ бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 21 февраля 2013 г. № 262-лп

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 14 мая 2015 г. № 885-лп

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 1 листе

Заместитель руководителя (должность уполномоченного лица) _____ (подпись) С.Г. Радионова (Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ

(без лицензии недействительно)

Лист 1 из 1

к лицензии № ДЭ-00-013957 от 21 февраля 2013 г.

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе
Деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности

[проведение экспертизы промышленной безопасности документации на консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта; проведение экспертизы промышленной безопасности документации на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если эта документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности; проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в случаях, установленных статьей 7 Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"; проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасном производственном объекте, предназначенных для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий]

Места осуществления лицензируемого вида деятельности
[305016, г. Курск, ул. Советская, д. 15а]

Заместитель руководителя — (должность уполномоченного лица) — (подпись) — С.Г. Радионова (Ф.И.О. уполномоченного лица)

Серия А В № 310536

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.

Единая система оценки соответствия
в области промышленной, экологической
безопасности, безопасности в энергетике и
строительстве

СЭПБ
СНК
СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ

№ 64А030592

Независимый орган по аттестации
лабораторий неразрушающего контроля
Акционерное общество «АГРОМАШ»

УДОСТОВЕРЯЕТ:
Лаборатория неразрушающего контроля
Общества с ограниченной ответственностью
«Центр Эксперт»
(ООО «Центр Эксперт»)
(305016, РФ, г. Курск, ул. Советская, д. 15/А, офис 5)

УДОВЛЕТВОРЯЕТ
требованиям Системы неразрушающего контроля

Область аттестации и условие действия Свидетельства
определены в приложении к настоящему Свидетельству
(Приложение на 2-х листах)

Дата регистрации 16.12.2015 г.

Свидетельство действительно
до 16.12.2018 г.

М.П.
«АГРОМАШ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР АО «АГРОМАШ»

Ю.Д. Букреев

10364-(1)-118

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.

Единая система оценки соответствия
в области промышленной, экологической
безопасности, безопасности в энергетике и
строительстве

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АГРОМАШ»

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 64А030592 от 16.12.2015 г.

Лаборатории неразрушающего контроля
Общества с ограниченной ответственностью
«Центр Эксперт»
(ООО «Центр Эксперт»)
(305016, РФ, г. Курск, ул. Советская, д. 15/А, офис 5)

На 2-х листах Лист 1

ОБЛАСТЬ АТТЕСТАЦИИ

1. Наименование оборудования (объектов):

1.1. Объекты котлонадзора:
1.1.1. Паровые и водогрейные котлы;
1.1.3. Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07 МПа;
1.1.4. Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115 °С.
1.2. Системы газоснабжения (газораспределения):
1.2.1. Наружные газопроводы:
1.2.1.1. Наружные газопроводы стальные;
1.2.1.2. Наружные газопроводы из полиэтиленовых и композиционных материалов[1].
1.2.2. Внутренние газопроводы стальные;
1.2.3. Детали и узлы, газовое оборудование.
1.3. Подъемные сооружения:
1.3.1. Грузоподъемные краны;
1.3.2. Подъемники (вышки);
1.3.7. Краны-трубоукладчики;
1.3.8. Краны-манипуляторы;
1.3.10. Крановые пути.
1.4. Объекты горнорудной промышленности:
1.4.1. Здания и сооружения поверхностных комплексов рудников, обогатительных фабрик, фабрик окомкования и аглофабрик;
1.4.3. Горно-транспортное и горно-обогатительное оборудование.
1.8. Оборудование взрывопожароопасных и химически опасных производств.
1.10. Объекты хранения и переработки зерна.
1.11. Здания и сооружения (строительные объекты):
1.11.1. Металлические конструкции (в том числе: стальные конструкции мостов);
1.11.2. Бетонные и железобетонные конструкции[2];
1.11.3. Каменные и армокаменные конструкции[2].
1.12. Оборудование электроэнергетики.

Дополнительные области аттестации:
[1] *кроме ВК, МК, ПВК, ВИК*
[2] *кроме МК, ПВК*

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР АО «АГРОМАШ»

Ю.Д. Букреев

№ 10364-(2)-ус

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.

Единая система оценки соответствия
в области промышленной, экологической
безопасности, безопасности в энергетике и
строительстве

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АГРОМАШ»

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 64А030592 от 16.12.2015 г.

Лаборатории неразрушающего контроля
Общества с ограниченной ответственностью
«Центр Эксперт»
(ООО «Центр Эксперт»)
(305016, РФ, г. Курск, ул. Советская, д. 15/А, офис 5)

На 2-х листах Лист 2

2. Виды (методы) неразрушающего контроля и диагностики

2.2. Ультразвуковой:
2.2.1. Ультразвуковая дефектоскопия;
2.2.2. Ультразвуковая толщинометрия.

2.3. Акустико-эмиссионный[1].

2.4. Магнитный:
2.4.1. Магнитопорошковый.

2.6. Проникающими веществами:
2.6.1. Капиллярный;
2.6.2. Течеискание[1].

2.11. Визуальный и измерительный.

Уточнение области аттестации:

[1] *только п. 1.1. Объекты котлонадзора;*
п. 1.2. Системы газоснабжения (газораспределения);
п. 1.8. Оборудование взрывопожароопасных и химически опасных производств;
п. 1.12 Оборудование электроэнергетики.

3. Виды деятельности:

Проведение контроля оборудования и материалов неразрушающими методами при изготовлении, строительстве, монтаже, ремонте, реконструкции, эксплуатации, техническом диагностировании вышеперечисленных объектов.

УСЛОВИЕ ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА:

Свидетельство действительно в течение установленного срока при условии подтверждения результатами проверок соответствия лаборатории требованиям Правил аттестации и основных требований к лабораториям неразрушающего контроля.

М.П.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР АО «АГРОМАШ»

Ю.Д. Букреев

№ 10364-(2)-от

Копия верна
Директор Акинина Ю.А.