

**КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ**

**Общие технические условия  
на капитальный ремонт**

**ТУ 34-38-20230-94**

Группа Е21

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Департамента  
"Энергореновация" РАО  
"ЕЭС России"

В.А.Стенин

КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

Общие технические условия на капитальный  
ремонт

ТУ 34-38-20230-94

Дата введения 01.01.95

Генеральный директор  
АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Д.В.Трофимов

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Разработан АООТ "ЦКБ Энергоремонт"

Исполнители: А.П.Вуряк, Л.А. Мануйлова

2. Взамен ТУ 34-38-20230-84.

3. Настоящие технические условия являются переизданием ТУ 34-38-20230-84 в связи с изменением нормативных документов Госстандарта РФ, органов государственного надзора и отраслей промышленности. В ТУ внесены необходимые изменения по наименованиям, обозначениям и отдельным требованиям нормативных документов, на которые даны ссылки в ТУ, с сохранением согласования организациями и предприятиями.

4. Согласовано:

ПО "Красный котельщик"

Барнаульский котельный завод

НПО ЦКТИ им.Ползунова

ПО "Совтехэнерго"

Совзэнергоремтрест

Главтехуправление

Примечание. Наименование согласующих организаций и предприятий сохранены без изменения.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
1. Введение	4
1.1. Общие положения	4
1.2. Общие технические сведения	4
2. Общие технические требования	6
3. Требования к составным частям	7
3.1. Барабан	7
3.2. Внутрибарабанные сепараторные устройства	7
3.3. Горелки	7
3.4. Трубопроводы	7
3.5. Коллекторы	7
3.6. Экраны	7
3.7. Пароперегреватели	7
3.8. Экономайзеры	7
3.9. Устройства регулирования температуры пара	7
3.10. Регенеративные воздухоподогреватели	8
3.11. Трубчатые воздухоподогреватели	8
3.12. Каркас, лестницы, площадки	8
3.13. Изоляция	8
3.14. Гарнитура	8
4. Требования к собранному изделию	9
5. Требования безопасности	10
6. Испытания	10
7. Консервация	10
8. Комплектность	10
9. Гарантии	11
Приложение I. Перечень документов, упомянутых в ТУ	12
Лист регистрации изменений	14

## И. В В Е Д Е Н И Е

### И.1. Общие положения

И.1.1. Настоящие общие технические условия (ТУ) распространяются на капитальный ремонт паровых стационарных котлов производительностью 35 т/ч и выше и абсолютным давлением от 1,4 до 25,5 МПа.

И.1.2. Настоящие ТУ действуют совместно с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" (в дальнейшем - Правила Госгортехнадзора).

И.1.3. ТУ обязательны для предприятий (организаций) Министерства топлива и энергетики Российской Федерации производящих капитальный ремонт паровых котлов, принимающих их из ремонта и эксплуатирующих отремонтированные изделия, а также разрабатывающих ремонтную и технологическую документацию.

И.1.4. Перечень документов, упомянутых в ТУ, приведён в обязательном приложении.

### И.2. Общие технические сведения

И.2.1. Паровой стационарный котёл - котёл установленный на неподвижном фундаменте и представляющий объединённый в одно целое комплекс устройств для получения пара под давлением за счёт тепловой энергии от сжигания топлива.

Типы котлов и их основные параметры определяются согласно ГОСТ 3619-89 и по маркировке предприятий-изготовителей.

Паровой стационарный котёл состоит из следующих основных частей:

- 1) коллектор,
- 2) барабан,
- 3) каркас,

- 4) обмуровка,
- 5) экран,
- 6) пароперегреватель,
- 7) экономайзер,
- 8) воздухоподогреватель;
- 9) трубопроводы в пределах котла,
- 10) сепарационное устройство,
- II) топочные устройства,
- 12) устройство для наружной очистки.

## 2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Перед остановкой котла следует произвести экспресс-испытания согласно требований РД Пр 34-38-030-92 для проверки его технического состояния и уточнения объема ремонтных работ.

2.2. После останова котла в ремонт должно быть проведено техническое обследование (дефектация) составных частей котла.

2.3. Для выявления неплотностей при дефектации должны быть проведены испытания котла согласно требованиям раздела 6 настоящих ТУ.

2.4. Дефектация и ремонт котла должны производиться после его отключения в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора и обеспечения безопасного ведения работ согласно требованиям "Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей".

2.5. Дефектацию следует производить после наружной очистки котла и его составных частей, консервационной химической обработки внутренних поверхностей котла в соответствии с требованиями раздела 7 настоящих ТУ и снятия тепловой изоляции, и разборки обмуровки (при необходимости).

2.6. Техническое обследование металла элементов составных частей пароводяного тракта котла производить методами и в объеме, предусмотренными РД 34.17.421-92.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ

#### 3.1. Барабан

3.1.1. Капитальный ремонт барабана производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20132-94.

#### 3.2. Внутрибарабанные сепарационные устройства

3.2.1. Капитальный ремонт сепарационных устройств производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20184-94.

#### 3.3. Горелки

3.3.1. Капитальный ремонт газомазутных горелок производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20189-94.

3.3.2. Капитальный ремонт пылеугольных горелок производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20190-94.

#### 3.4. Трубопроводы

3.4.1. Капитальный ремонт трубопроводов в пределах котла производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20201-94.

#### 3.5. Коллекторы

3.5.1. Капитальный ремонт коллекторов производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20202-94.

#### 3.6. Экраны

3.6.1. Капитальный ремонт экранов котла производить в соответствии с требованиями: ТУ 34-38-20220-94, ТУ 34-38-20221-94 и ТУ 34-38-20224-94.

#### 3.7. Пароперегреватель

3.7.1. Капитальный ремонт пароперегревателей производить в соответствии с требованиями: ТУ 34-38-20222-94 и ТУ 34-38-20223-94.

#### 3.8. Экономайзер

3.8.1. Капитальный ремонт экономайзера производить в соответствии с требованиями: ТУ 34-38-20219-94 и ТУ 34-38-20218-94.

#### 3.9. Устройства регулирования температуры пара

3.9.1. Капитальный ремонт устройств регулирования температуры

пара производить в соответствии с требованиями "Руководства по ремонту котельного оборудования электростанций. Технология и технические условия ремонта устройств регулирования температуры пара".

### 3.10. Регенеративные воздухоподогреватели

3.10.1. Капитальный ремонт регенеративных воздухоподогревателей производить в соответствии с требованиями: ТУ 34-38-20141-94 и ТУ 34-38-20153-94.

### 3.11. Трубчатые воздухоподогреватели

3.11.1. Капитальный ремонт трубчатых воздухоподогревателей производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-135-94.

### 3.12. Каркас, лестницы, площадки

3.12.1. Капитальный ремонт каркаса, лестниц и площадок производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20188-94.

### 3.13. Изоляция

3.13.1. Капитальный ремонт тепловой изоляции котла и трубопроводов в пределах котла производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20118-90.

### 3.14. Гарнитура

3.14.1. Капитальный ремонт гарнитуры котла производить в соответствии с требованиями ТУ 34-38-20191-94.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К СОБРАННОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1. Котёл после капитального ремонта должен соответствовать требованиям рабочей конструкторской документации завода-изготовителя, Правил Госгортехнадзора и настоящих ТУ.

4.1.1. После капитального ремонта котёл должен обеспечивать номинальные значения параметров, установленных нормативно-технической документацией, действующей в отрасли или утвержденной в установленном порядке для данной электростанции.

4.1.2. После капитального ремонта должны быть восстановлены лазы, лочки, лестницы, площадки, повреждённые во время ремонта, а также настилы площадок.

4.1.3. Должны быть восстановлены демонтированные во время ремонта контрольно-измерительные приборы и средства автоматики, предусмотренные конструкторской документацией. Должны быть проверены правильность показаний приборов и чёткое срабатывание средств автоматики.

4.2. После капитального ремонта должна быть восстановлена обмуровка и изоляция. Котёл должен быть газоплотным. Присосы воздуха в котёл не должны превышать норм "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей" (ПТЭС).

4.3. Средняя наработка на отказ котельной установки после капитального ремонта должна быть не менее 4000 час;  
коэффициент готовности - 0,95.

Средний срок службы между капитальными ремонтами должен быть не менее предусмотренного нормативами системы планово-предупредительных ремонтов для данного типа котла или ПТЭС.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Отремонтированный котел должен обеспечивать безопасную работу в соответствии с требованиями ОСТ 108.030.46-74 раздел 9.

## 6. ИСПЫТАНИЯ

6.1. При приёмке котла в ремонт (в период дефектации) и сдаче из ремонта для проверки трубной системы и сварных соединений трубных элементов пароводяного тракта котла на прочность и плотность должны быть проведены гидравлические испытания котла в соответствии с требованиями, установленными Правилами Госгортехнадзора, раздел 5.11.

6.2. При приёмке котла в ремонт (дефектации) и выдаче из ремонта следует произвести испытания на герметичность.

6.3. Показатели, характеризующие техническое состояние и экономичность работы котла после ремонта должны быть определены при его экспресс-испытаниях (в составе котельной установки) в соответствии с РД Пр 34-38-030-92.

Средняя наработка на отказ, коэффициент готовности и средний срок службы между капитальными ремонтами котельной установки при выдаче из ремонта не учитываются.

## 7. КОНСЕРВАЦИЯ

7.1. Консервацию котла производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 и "Руководящих указаний по консервации теплотехнического оборудования".

## 8. КОМПЛЕКТНОСТЬ

8.1. Котел, сдаваемый в ремонт и выпускаемый из ремонта должен быть укомплектован составными частями, предусмотренными

рабочей конструкторской документацией завода-изготовителя.

8.2. При сдаче котла в ремонт заказчик передает исполнителю ремонта техническую документацию в объеме требований РД Пр 34-38-030-92.

8.3. В процессе ремонта заказчик передает исполнителю ремонта необходимые материалы, заготовки и детали (сборочные единицы).

8.4. По окончании ремонта исполнитель ремонта передает заказчику отчетную техническую документацию согласно требованиям РД Пр 34-38-030-92, в том числе карты эскизов, протоколы испытаний и другие документы, составленные в процессе ремонта и испытаний.

## 9. ГАРАНТИИ

9.1. Исполнитель ремонта гарантирует соответствие отремонтированного котла и его составных частей требованиям Правил Госгортехнадзора и настоящих ТУ при соблюдении заказчиком правил эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации (до аварии, отказов I или II степени) - 12 месяцев с момента ввода котла в эксплуатацию и не более 18 месяцев с момента выдачи из ремонта, а также не более, чем до первого ремонта, выполняемого без участия исполнителя, назначившего гарантию, или без согласия с ним.

При выполнении ремонта несколькими исполнителями, гарантия распространяется в пределах выполненного объема работ каждым исполнителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, УПОМЯНУТЫХ В ТУ

Наименование документа	Обозначение документа	Год издания (дата) утверждения, кем издан, утвержден	Примечание
<p>Типовая инструкция по контролю и продлению срока службы металла основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций</p>	<p>ГОСТ 9.014-78 ГОСТ 3619-89 ОСТ 108.030.46-74 ТУ 34-38-20118-90 ТУ 34-38-20132-94 ТУ 34-38-20135-94 ТУ 34-38-20141-94 ТУ 34-38-20153-94 ТУ 34-38-20184-94 ТУ 34-38-20188-94 ТУ 34-38-20189-94 ТУ 34-38-20190-94 ТУ 34-38-20191-94 ТУ 34-38-20201-94 ТУ 34-38-20202-94 ТУ 34-38-20218-94 ТУ 34-38-20219-94 ТУ 34-38-20220-94 ТУ 34-38-20221-94 ТУ 34-38-20222-94 ТУ 34-38-20223-94 ТУ 34-38-20224-94</p>	<p>1.07.92г. Министерство топлива и энергетики РФ СПО ОРГРЭС Москва, 1992г.</p>	<p>п.7.1 п.1.2.1 п.5.1 п.3.12.1 п.3.1.1 п.3.11.1 п.3.10.1 п.3.10.1 п.3.2.1 п.3.12.1 п.3.3.1 п.3.3.2 п.3.14.1 п.3.4.1 п.3.5.1 п.3.8.1 п.3.8.1 п.3.6.1 п.3.6.1 п.3.7.1 п.3.7.1 п.3.6.1</p>
	<p>РД 34.17.421-92</p>		<p>п.2.6.</p>

Наименование документа	Обозначение документа	Год издания (дата) утверждения, кем издан, утверждён	Примечание
Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов	РД Пр 34-38-030-92	1989г. 18.10.88г., г.Москва, Энергоатомиздат, Госгортехнадзор СССР	п.1.1.2, 2.4, 4.1, 6.1, 9.1.
Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей		20.02.1989г., Москва, Энергоатомиздат, Министром энергетики и электрификации СССР	п.2.1, 6.3, 8.2, 8.4.
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей		05.11.1983г. Министерством энергетики и электрификации СССР, Энергоатомиздат, 1985г.	п.4.2, 4.3.
Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей		17.06.76 Главэнерго-ремонт	п.2.4.
Руководство по ремонту котельного оборудования электростанций. Технология и технические условия ремонта устройств регулирования температуры пара		1972г. ВТИ	п.3.9.1.
Руководящие указания по консервации теплоэнергетического оборудования			п.7.1.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	№ листов (страниц)				Всего листов (стр.) в док.	№ документа	Вх. № сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Рот. АО "ЦКБ Энергоремонт"  
п.л. 0,7, тир. 600 экз., заказ № 520