



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

**КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ
ПОСТАВКА
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ОСТ 24.030.46—74

Издание официальное, переработанное

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

1991

КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

ПОСТАВКА

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОКП 31 1233

ОСТ 24.030.46—74

(с Изменениями 1—17)

Указанием Министерства тяжелого энергетического и транспортного машиностроения от 31 декабря 1974 г № ПС-002/18555 (см также Информационные данные*) срок введения установлен

с 01.01.75

~~Срок действия до 31.12.92~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на котлы паровые стационарные большой мощности (далее — котлы) паропроизводительностью от 160 до 3950 т/ч с名义альным давлением пара от 9,8 до 25 МПа, являющиеся составной частью котельной установки.

Стандарт не распространяется на котлы для никелевых блоков, парогазовых установок (ПГУ),

котлы-утилизаторы и энергетические, котлы специального назначения, в том числе для магнитогидродинамических установок (МГД).

Термины, принятые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 1 ГОСТ 28269 и ГОСТ 23172.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1 Основные параметры и условные обозначения изготавливаемых котлов должны соответствовать установленным ГОСТ 3619 (СТ СЭВ 3034).

1.2 Основные размеры (габариты) котла устанавливают в конструкторской документации.

Габариты котельной ячейки определяют с учетом габаритов котла и вспомогательного оборудования, а также требований монтажа, ремонта и обслуживания.

1.3 Номинальные значения параметров и расчетные характеристики котла приводят в приложении 1.*

1.4 Комплектность поставки котла и объем поставки вспомогательного оборудования, а также спецификацию запасных частей и арматуры, входя-

щих в комплексную поставку, приводят в приложениях 2—11.

Документация, прилагаемая к комплексу котла, должна соответствовать указанной в приложении 4 ГОСТ 28269. Сроки высылки документации и перечень проектных материалов, дополнительно высылаемых заказчику, стоимость которых не входит в стоимость оборудования, указывают в приложении 12 настоящего стандарта.

1.5 По согласованию приложений 1—12 заполняют оформительский бланк, форма которого приведена в приложении 13. Бланк подписывают представители завода-изготовителя, заказчика, генерального проектировщика, монтажной организации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Общие технические требования к котлу должны соответствовать требованиям раздела 2 и приложений 2—6 ГОСТ 28269.

2.2 Головные котлы оснащают дополнительными устройствами для измерений, связанных с на-

ладкой, испытаниями и научно-исследовательскими работами. Места установки дополнительных устройств согласовываются наладочной организацией с заводом — изготовителем котла в сроки, обеспечивающие своевременное выполнение рабочего про-

* Настоящий отраслевой стандарт распространяется также на поставку котлов паропроизводительностью от 35 до 160 т/ч с номинальным давлением пара от 1,4 до 3,9 МПа.

* В приложение 1 допускается вносить дополнительные показатели.

екта котла Указанные дополнительные устройства поставляют по спецификации, составленной совместно наладочной организацией и заводом — изготовителем котла Завод-изготовитель и наладочная

организация передают спецификацию генеральному проектировщику для обобщения в пределах блока (станции) и заказа соответствующих устройств

3. ПРИЕМКА

Требования к приемке должны соответствовать указанным в разделе 3 ГОСТ 28269

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)

Методы контроля (испытаний) должны соответствовать указанным в разделе 4 ГОСТ 28269

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать требованиям раздела 5 ГОСТ 28269

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по эксплуатации должны соответствовать приведенным в разделе 6 ГОСТ 28269

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантии изготовителя должны соответствовать указанным в разделе 7 ГОСТ 28269 и в приложении I

Примечания

- 1 Требования к котлам, перечисленные в разделах 2—7, должны также соответствовать требованиям ГОСТ 24444
- 2 ТУ (ТЗ) на поставку котлов должны в соответствующих разделах согласовываться со специализированными монтажными и ремонтными организациями заказчика

8. ШЕФМОНТАЖ, ПУСК, НАЛАДКА И ДОВОДКА

8.1 Шефмонтаж серийных и головных котлов обеспечивается заводом — изготовителем котлов на договорных началах и для головных котлов является обязательным

Примечание Шефмонтаж, монтаж и наладка систем автоматического регулирования и технологических защит осуществляются специализированной организацией по договору с заказчиком

8.2 Пуск и наладка серийных котлов осуществляются заказчиком или по его поручению специализированной организацией при участии в случае необходимости представителей завода-изготовителя

Окончательные результаты пусконаладочных работ фиксируются совместным актом организаций — участников этих работ Акт утверждается представителями Поставщика и Заказчика

8.3 Пуск и наладка головного котла производятся специализированной организацией, назначаемой Заказчиком и Поставщиком, по особым договорам с заказчиком при участии отраслевого института — НПО ЦКТИ им И.И. Ползунова

Шефналадка осуществляется заводом — изготовителем котла по соглашению с заказчиком

Результаты пусконаладочных работ по их окончании фиксируются совместным актом Заказчика,

пуска наладочной организации, завода-изготовителя и отраслевого института Акт утверждается Заказчиком и Поставщиком

8.4 Доводочные работы на головных котлах включают в себя испытания котла, научно-исследовательский комплекс и (если необходимо) реконструкцию

Объем доводочных работ определяется в соответствии с требованиями п. 6.2.2 ГОСТ 28269

Ввиду того, что при эксплуатации котлов осуществляется постоянный контроль показателей их работы, проведение периодических испытаний на серийных и головных котлах после окончания доводочных работ не требуется

8.5 Продолжительность доводки головного котла на проектных тоналивах не должна превышать 12 месяцев в соответствии с требованиями п. 6.2.3 ГОСТ 28269

8.6 Работы по реконструкции производятся силами заказчика в сроки, согласованные с заводом-изготовителем Технической документацией, сборочными единицами и деталями, необходимыми для реконструкции, обеспечивает завод-изготовитель

Порядок проведения доводки устанавливается Положением о наладке и доводке головных котлов и согласовывается в договорах

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Конструкция котла должна обеспечивать его безопасную работу в соответствии с Правила-

ми устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов Госпроматомнадзора СССР

и Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Минэнерго СССР

9.2 Конструкция поставочных буюков должна быть проверена расчетом на жесткость, обеспечивающую безопасность погрузочно-разгрузочных работ

9.3 Котел должен быть плотным и должен исключать возможность выброса газов в помещение

котельной или в окружающую среду при открытой установке котла

9.4 Площадки обслуживания котла в районе ремонтных лазов, стоечного (мачтового) подъемника, а также расширенные ремонтные площадки должны иметь покрытие из рифленой листовой стали

10. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАТЕЖНЫХ УЗЛОВ

10.1 Рекомендуемый перечень платежных узлов котла и комплектующего оборудования приведен в таблице

Уточненный перечень и состав платежных узлов

определяются заводом — поставщиком котельного агрегата по согласованию с Главэнергокомплектом Минэнерго СССР

Таблица 1

Номер платежного узла	Номер приложения к настоящему стандарту	Наименование оборудования
1	2	Паровой котел (с собственно котлом, пароперегреватель, водяной экономайзер, трубчатый воздуходогреватель) Регенеративный вращающийся воздуходогреватель Арматура парового котла, включая встроенные электроприводы Котенковые электроприводы к арматуре Устройства очистки поверхностей нагрева котла Оборудование для внутrikоттевой реагентной обработки воды и устройства для продувок
2	3	Мельницы для размола угля шаровые барабанные мототковые среднеходовые мельницы-вентиляторы Питатели сырого угля дисковые скребковые тенточные комбинированные и др Мельничные вентиляторы Вентиляторы первичного воздуха Питатели пыли инжекторные иопластовые Пылевые циклоны и сепараторы пыли Пылевой шnek Пылепроводы Мигалка с конусным клапаном
	3	Электрофильтры Воздушные фильтры Батареиные заслонки
3	3, 4	Дымососы Дутьевые вентиляторы Дымососы рециркуляции газов

Номер платежного узла	Номер приложения к настоящему стандарту	Наименование оборудования
4		Дымососы присадки инертных газов Вентиляторы рециркуляции воздуха Вентиляторы отсоса перетечек регенеративных вращающихся воздушно-огревателей Дутьевые вентиляторы предвключенные Газовоздушопроводы Насосы рециркуляции среды
5		
6		
7		Деаэраторы атмосферного типа повышенного давления
8		Стационарные трубопроводы
9		Пигнательные насосы
10		РОУ и БРОУ с автоматикой
11		Растопочные сепараторы
12	8	Устройства шлакоудаления в пределах котла
13	10	Средства автоматического регулирования, автоматического и дистанционного управления и технологической защиты котла
14	11	Запасные части котла, включая запасную арматуру
15	12	Проектные материалы

10.2 Оборудование, поставляемое по платежному узу № 1, для котлов выше 500 т/ч может поставляться несколькими платежными группами. Оплата за оборудование каждой платежной группы производится после окончания ее поставки.

Состав и сроки поставки платежных групп согласовываются Поставщиком и Заказчиком.

10.3 Цены на проектные материалы определяются в соответствии с договором.

10.4 Котел разбивается на платежных группах массой, кг

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ
И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПАРОВОГО КОТЛА,**

ИЗГОТОВЛЕННОГО

наименование завода — изготавлия котла

типа _____

д.я _____ наименование объекта

Станционный № _____

1 ГАРАНТИРУЕМЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- 1 1 Номинальная паропроизводительность, т/ч _____
- 1 2 Номинальные параметры пара
давление, МПа _____
температура, °C _____
- 1 3 Номинальный расход пара через промперегреватель, т/ч _____
- 1 4 Номинальная температура пара промежуточного перегрева, °C _____, при давлении на входе, МПа _____ и при температуре пара на входе в промперегреватель, °C _____
- 1 5 КПД брутто при номинальной паропроизводительности, % _____ на основном топливе
- 1 6 Основные гарантийные топлива _____
- 1 7 Характеристики основных гарантированных топлив
низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг), МДж/м³ (ккал/м³) _____
максимальный балласт, абразивность золы, другие характеристики топлива, вызывающие ухудшение показателей котла _____
- 1 8 Экологический показатель
удельный выброс оксидов азота (за котлом) при сжигании расчетного топлива, кг/ГДж (мг/м³ при $\alpha=1,4$) _____
- 1 9 Эргономический показатель
эквивалентный уровень звука в зонах постоянного обслуживания, дБА _____

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

2 1 Котел с естественной, принудительной, комбинированной циркуляцией, прямоточный, головной, серийный, опытный (ненужное зачеркнуть)

2 2 Разработчик котла _____

наименование организации, предприятия

- 2 3 Режим работы котла _____
для котлов паропроизводительностью 160 т/ч и более
с абсолютным давлением пара 9,8 МПа и более
- 2 4 Топливо резервное _____

2.5 Сейсмичность района установки котла, баллов _____ по _____

2.6 Ветровой район _____

для открытой и полуоткрытой установки

2.7 Снеговой район _____

для открытой и полуоткрытой установки

2.8 Высота расположения котла над уровнем моря, м _____

2.9 Расчетная минимальная температура наружного воздуха, °C _____

2.10 Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °C _____

2.11 Установка котла (открытая, полуоткрытая, закрытая) _____

2.12 Кинематическое исполнение и категория размещения (по ГОСТ 15150) _____

2.13 Сейсмичность, на которую рассчитан котел, баллов _____ по _____

2.14 Температура питательной воды, °C _____

Допускается периодическая работа котла с температурой питательной воды, °C _____, при этом паропроизводительность котла снижается до, % _____ от номинальной паропроизводительности

2.15 Температура горячего воздуха, °C _____

2.16 Температура воздуха на входе в воздухо-подогреватель, °C _____

2.17 Температура уходящих газов при номинальной нагрузке (на расчетном топливе), °C _____

2.18 Присосы воздуха в котле с уравновешенной тягой на тракте «топка — выход из котла» (исключая РВП) _____

2.19 Переток воздуха в РВП _____

2.20 Габаритные размеры котла (уточняются при рабочем проектировании), м

длина (глубина) _____

ширина _____

высота _____

(размеры в плане определяются по колоннам каркаса котла без учета вынесенного воздухоподогревателя, высота определяется по высшей точке котла, включая высоту хребтовой балки)

2.21 Технический минимум паропроизводительности (по отношению к номинальной), % _____

2.22 Качественные характеристики
возможность работы на скользящем давлении

только для котлов СКД, после испытаний головного образца

2.23 Расчетный ресурс до замены элементов котла, ч

поверхностей нагрева, подверженных абразивному износу _____

НРЧ котлов СКД
элементов дистанционирования и креплений

стальных поверхностей нагрева холодной части воздухоподогревателя при сжигании топлива с приведенным содержанием серы

не более 0,025% кг/МДж _____

более 0,025% кг/МДж _____

опорно-упорных подшипников РВП
других элементов (перечислить)

заполняют при необходимости

2.24 КПД брутто котельной установки с разомкнутой системой пылеприготовления (в пересчете на сырое топливо), % _____

2.25 Возможность работы на скользящем давлении (для котлов СКД)
допустимый диапазон работы на скользящем

давлении, % _____

величина минимального давления, МПа _____

2.26 Наличие автоматизации пусковых процессов

2.27 Обеспеченность котла эффективными средствами селективного контроля пламени газа и мазута _____, в том числе при сжигании газа в пылегазовых топках _____.

2.28 Обеспеченность котла средствами очистки (для несения номинальной нагрузки) _____.

2.29 Способ обеспечения газонепроницаемости _____.

2.30 Способ регулирования температуры пара _____.

2.31 Способ регулирования температуры пара промежуточного перегрева _____.

2.32 Характеристика газового тракта (на ГДУ, уравновешенная тяга) _____.

2.33 Показатели маневренности
допустимое расчетное число пусков за срок службы _____.

в том числе из холодного состояния _____, допустимая скорость изменения нагрузки в ре-

гулировочном диапазоне, %/мин _____, нижние пределы диапазона паропроизводительности по отношению к номинальной паропроизводительности, % _____.

без подсветки растопочным топливом _____,

с подсветкой растопочным топливом _____ (если подсветка предусмотрена проектом)

2.34 Показатели надежности

средняя наработка на отказ, ч _____

установленный срок службы между капиталь- ными ремонтами, лет _____.

расчетный срок службы, лет _____, расчетный ресурс элементов котла, работающих под давлением, с расчетной температурой, соответствующей области ползучести, ч для труб поверхностей нагрева и выходных

камер пароперегревателей _____,

для остальных элементов _____.

2.35 Удельная суммарная трудоемкость ремонтов на один год ремонтного цикла (после окончания ремонтного цикла головного котла данного

типоразмера), нормо-ч/год _____ (по данным специализированной организации)

2.36 Показатели технологичности
коэффициент поставочной блочности, % _____, коэффициент ремонтируемости, % _____ (по данным специализированной организации).

2.37 Конструктивные показатели
удельная масса металла под давлением (уточняется при рабочем проектировании), т/(т·ч⁻¹) _____.

удельная масса металла котла (уточняется при рабочем проектировании), т/(т·ч⁻¹) _____.

2.38 Наличие технологических методов подав- ления оксидов азота и серы в тракте котла _____.

ввод реагентов в газоходы котла, рециркуляция газов, _____.

стимулирующее сжигание топлива, ввод пара или воды и т. д. _____.

2.39 Дополнительные показатели (заполняют при необходимости)

3 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные размеры котла указаны на чертежах _____

3.2 Чертежи общего вида котельного агрегата (компоновочные чертежи) № _____

Тепловой расчет № _____

Аэродинамический расчет № _____

Расчет пылеприготовления № _____

Расчет калориферов № _____

4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОТЛА

4.1 Паровой котел состоит из _____ корпусов с симметричным, несимметричным расположением поверхностей нагрева, выполненных по _____ -образной компоновке (ненужное зачеркнуть)

потоков по водяному тракту и _____ самостоятельных потоков по паровому тракту

4.2 Система регулирования температуры пара

4.5 Котел оборудован топочными устройствами

перегретого _____

для сжигания _____ вид топлива

промежуточного перегрева _____

4.6. Основные конструктивные узлы котла

4.3 Котел под наддувом, с уравновешенной тягой, газоплотный (ненужное зачеркнуть)

4.6.1 Топочная камера _____ типа экранирована _____ с _____ шлакоудалением

4.4 Котел имеет _____ самостоятельных

4.6.2 Поверхности нагрева котла (данные записываются в табл. 11)

Таблица 11

Наименование	Марка стали	Поверхность нагрева, м ²	Строительная поверхность, м ²
1 Топочные испарительные экраны барабанного котла а) гладкотрубные б) цельносварные из труб в) оцинкованные			
2 НРЧ прямоточного котла а) гладкотрубная б) цельносварная из труб в) оцинкованная			
3 СРЧ (первая) прямоточного котла а) гладкотрубная б) цельносварная из труб			
4 СРЧ (вторая) прямоточного котла а) гладкотрубная б) цельносварная из труб			
5 ВРЧ прямоточного котла а) гладкотрубная б) цельносварная из труб			

Продолжение табл. 11

Наименование	Марка стали	Поверхность нагрева, м ²	Строительная поверхность м ²
6 Двухсветные экраны (топочные ширмы)			
а) гладкотрубные			
б) сварные из труб			
в) оцинкованные			
7 Потовый экран			
а) гладкотрубный			
б) сварной из труб			
в) оцинкованный			
8 Потоочко-настенный пароперегреватель			
а) гладкотрубный			
б) сварной из труб			
9 Настенный радиационный пароперегреватель барабанного котла			
а) гладкотрубный			
б) сварной из труб			
в) оцинкованный			
10 Ширмовый пароперегреватель ВД			
1-я ступень по ходу пара			
2-я » » » »			
3-я » » » »			
4-я » » » »			
11 Конвективный пароперегреватель ВД			
1-я ступень по ходу пара			
2-я » » » »			
3-я » » » »			
4-я » » » »			
12 Ширмовый пароперегреватель НД			
1-я ступень по ходу пара			
2-я » » » »			
13 Конвективный пароперегреватель НД			
1-я ступень по ходу пара			
2-я » » » »			
3-я » » » »			
14 Теплообменник вынесенный, встроенный (не членное зачеркнуть)			
на стороне ВД			
на стороне НД			
15 Переходная зона			
16 Экраны горизонтального газохода			
а) гладкотрубные			
б) сварные из труб			
17 Экраны поворотной камеры			
а) гладкотрубные			
б) сварные из труб			

Наименование	Марка стали	Поверхность нагрева, м ²	Строительная поверхность м ²
18 Экраны конвективной шахты а) гладкотрубные б) пельносварные из труб			
19 Подвесные трубы пароперегревателя и водяного экономайзера			
20 Водяной экономайзер 1-я ступень 2-я ступень			
21 Трубчатый воздухоподогреватель 1-я ступень 2-я ступень			
22 Регенеративный вращающийся воздухоподогреватель а) горячая часть б) холодная часть			

П р и м е ч а н и я

1 Завод-изготовитель имеет право на замену материала и изменение строительной поверхности нагрева без снижения надежности котла
 2 Строительная поверхность для экранов всех видов определяется по наружной поверхности пельных труб

4 6 3 Барабан Ø _____ мм, длиной _____ мм оборудован двух-, трехступенчатым (ненужное зачеркнуть) испарением с внутрибарабанной, выносной (ненужное зачеркнуть) последней ступенью испарения

Установлено выносных циклонов Ø _____ мм _____ шт

4 6 4 Горелочное устройство

типа, расположение и количество

4 6 5 Каркас с помостами и лестницами. Колонны каркаса, рассчитанные, нерассчитанные (ненужное зачеркнуть) на восприятие нагрузок от внешних воздействий (снег, ветер) над полом котельной на отметке _____ м в пределах, указанных на чертежах нагрузок на фундамент котла

4 6 6 Обшивка есть, нет (ненужное зачеркнуть)

4 6 7 Обмуровка (изоляция), тип _____

4 6 8 Оборудование для шлакоудаления в пределах когла и возврата уноса _____

4 6 9 Паромазутопроводы в пределах котла с регулирующей, защитной и запорной арматурой

4 6 10 Газопроводы природного газа в объеме поставки завода с регулирующей, защитной и запорной арматурой

4 6 11 Линии для регулирования кратности испарения

4 6 12 Линии для выравнивания соисодержания по отсекам

4 6 13 Линии непрерывной продувки

4 6 14 Линии периодической продувки

4 6 15 Устройства для ручного отбора проб пара, питательной и кот.овой воды

4 6 16 Пробоотборные устройства для приборов автоматического контроля водного режима (солемеры, кремниемеры, водородомеры, кондуктометры, pH-метры и др.), а также хододильники, механические фильтры, дроссели и т.п.

4 6 17 Установка для внутренней реагентной обработки воды

4 6 18 Установка для получения собственного конденсата для вспрыска

П р и м е ч а н и е Оборудование по пп. 4 6 9, 4 6 10 и 4 6 16 поставляется после разработки и промышленного (серийного) изготовления его

4.7. Оборудование, поставляемое по отдельным техническим условиям заводов-изготовителей

4 7 1 Средства автоматического регулирования, автоматического и дистанционного управления и технологической защиты котла

4 7 2 Аппараты для обдувки, виброочистки, дробоочистки, устройства для обмычки _____

(ненужное зачеркнуть)

4 7 3 Пылеприготовительная установка, работающая по _____ схеме, с углеразмольными мельницами типа _____, с вспомогательным оборудованием топливоприготовления.

4.7.4 Тягодутьевая установка
дымососы

основные типы _____ шт.
 рециркуляции газов типа _____ шт.
 газового регулирования типа _____ шт.
 присадки инертных газов типа _____ шт.
 _____ типа _____ шт.
 вентиляторы
 дутьевые типы _____ шт.
 рециркуляции воздуха типа _____ шт.
 отсоса перетечек РВП типа _____ шт.
 дуговые предвключенные типы _____ шт.
 _____ типа _____ шт.

4.7.5 Золоулавливающая установка типа _____

4.7.6 Арматура запорная, регулирующая, предохранительная _____

4.7.7 Прочее оборудование (насосы рециркуля-

ции и др.)

4.7.8 Оборудование для очистки газов от окси-
дов азота типа _____4.7.9 Оборудование для очистки газов от окси-
дов серы типа _____

Примечания

1 Устанавливаемые проектом характеристики оборудования, указанного в пп 4.7.3 и 4.7.4, приведены в приложении 3 для твердого топлива и в приложении 4 для жидкого и газообразного топлива

2 Характеристики оборудования, указанного в пп 4.7.5, 4.7.8, 4.7.9, а также значения удельных величин выбросов золы, оксидов азота и оксидов серы за газоочистной установкой определяет поставщик оборудования в отдельном документе (ТУ) на поставку соответствующего оборудования

5 СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОПЛИВА

5.1 Паровой котел предназначается для работы на _____ вид топлива

5.2 Состав и характеристики топлива приведены в табл 12, 13 и 14

Таблица 12

Горючее топливо			Жидкое топливо			Газообразное топливо			Топливо	
Состав топлива по рабочей массе, %	Марка		Состав топлива по рабочей массе, %	Марка		Расчетный состав газа по объему, %	Месторождение		Органический состав топлива по _____, %	Марка
C ^p			C ^p			O ₂				
H ^p			H ^p			CO ₂				
O ^p			O ^p			H ₂				
N ^p			N ^p			CH ₄				
S _k ^p			A ^p			C ₂ H ₆				
S _{op} ^p			(S ₁ + S _{op}) ^p			C ₃ H ₈				
A ^p			W ^p			C ₄ H ₁₀				
W ^p						C ₅ H ₁₂				
						CO				
						N ₂				
						H ₂ S				
						Непредельные углеводороды				
Итого	100	100	100	Итого	100	100	Итого	100	100	Итого
										100

Примечание. Отклонения по составу топлива должны быть в пределах установленных соответствующими стандартами или техническими условиями

Таблица 13

Характеристика топлива	Марка						Примечание
	Гарантийное	Улучшенное	Ухудшенное	Гарантийное	Улучшенное	Ухудшенное	
Твердое топливо							
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг)							
Влажность, %							
Зольность, %							
Содержание летучих на горючую массу, %							
Наибольший размер кусков угля, мм							
Количество угольной мелочи размером до 5 мм, поступающей в бункер, %							
Коэффициент размолоспособности топлива по методу ВТИ (лабораторный) K_{10}							
Остатки на ситах после размола, %							
R_{90}							
R_{200}							
R_{1000}							
Характеристика золы							
Температура							
начала деформации t_1 , °C							
размягчения t_2 , °C							
жидкоплавкого состояния t_3 , °C							
истинно жидкого состояния t_0 , °C							
Вязкость при t_0 , кг с/м ² (°ВУ)							
Состав золы топлива, %							
содержание							
»							
»							
»							
»							
»							

Таблица 14

Характеристика топлива	Марка		Примечание
Жидкое топливо			
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг)			
Условная вязкость перед форсунками — тип форсунки, °ВУ			
Давление перед форсунками — тип форсунки, МПа (кгс/см ²)			
Расчетная температура перед форсунками, °C			
Максимальное содержание серы, %			
Максимальное содержание золы, %			
Максимальное содержание влаги, %			

Продолжение, табл 14

Характеристика топлива	Марка	Примечание
Плотность _____ кг/м ³		
Примечание Для котлов, сжигающих мазут марок М-10, М-100 в составе проекта заказчиком должна предусматриваться установка для химической обработки мазута жидкими многофункциональными присадками и производиться непрерывная обработка мазута этими присадками. Условия сжигания мазута марки М 200 должны оговариваться особо		
Газообразное топливо		
Месторождение		
Низшая теплота сгорания, МДж/м ³ (ккал/м ³)		
Давление газа перед регулирующим клапаном, ГПа (кгс/м ²)		
Влажность, г/м ³		
Содержание горючего конденсата, г/м ³		
Содержание твердых частиц, г/м ³		

6 КАЧЕСТВО ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ

6.1 Качество питательной воды, поступающей в котел, и качество пара, вырабатываемого котлом, должны соответствовать требованиям технической документации, утвержденной в установленном порядке.

6.2 При работе с продувкой, принимаемой равной _____ %, концентрация солей в питательной воде не должна превышать по общему солесодержанию _____ мг/кг при соотношении котловой воды в послед-

ней ступени испарения до _____ мг/кг и в чистом огнеке до _____ мг/кг кремниевой кислоты (в пересчете на SiO₂) до _____ мг/кг при кремнесодержании котловой воды в последней ступени испарения до _____ мг/кг и в чистом огнеке до _____ мг/кг

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ ПАРОВОГО КОТЛА

типа _____

В комплект поставки парового котла входят элементы, указанные в табл. 21. Состав комплексов поверхностей нагрева дан в п. 462 приложения 1.

Таблица 21

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Каркас котла — компл			Завод — изгото-витель котла	
2 Каркас воздухоподогревателя — компл			По согласованию с заказчиком	
3 Каркас жесткости блоков — компл				Соединительные площадки между котлами заводом не поставляются
4 Опорные балки и крепления воздухоподогревателя — компл				
5 Обшивка котла — компл				
6 Лестницы и площадки котла — компл, включая вынесенный воздухоподогреватель				
7 Шахта к молотковой мельнице до отметки уровня пола котельной — компл				
8 Барабан котла с сепарационным устройством и опорами — компл				
9 Выносные циклоны — ступени испарения котла — компл				
10 Поверхности нагрева котла с креплениями				
10.1 Топочные испарительные экраны барабанного котла — компл			Завод — изгото-витель котла	Шлифованная строительная поверхность экранов составляет
10.2 НРЧ прямоточного котла — компл				— м ² (заполняется на один комплект)
10.3 СРЧ (первая) прямоточного котла — компл				
10.4 СРЧ (вторая) прямоточного котла — компл				
10.5 ВРЧ прямоточного котла — компл				
10.6 Двухсветные экраны (топочные ширмы) — компл				
10.7 Подовый экран — компл				
10.8 Потоночно-настенный пароперегреватель — компл				
10.9 Настенный радиационный пароперегреватель барабанного котла — компл				

Продолжение табл. 21

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
10.10 Ширмовый пароперегреватель ВД — компл. 1-я ступень по ходу пара 2-я » » » » 3-я » » » » 4-я » » » »				
10.11 Конвективный пароперегреватель ВД — компл. 1-я ступень по ходу пара 2-я » » » » 3-я » » » » 4-я » » » »				
10.12 Ширмовый пароперегреватель НД — компл. 1-я ступень по ходу пара 2-я » » » »				
10.13 Конвективный пароперегреватель НД — компл. 1-я ступень по ходу пара 2-я 3-я				
10.14 Теплообменник вынесенный, встроенный (исну кное за- черкнуть) — компл.				
10.15 Переходная зона — компл.				
10.16 Экраны горизонтального газохода — компл.				
10.17 Экраны поворотной камеры — компл.				
10.18 Экраны конвективной шахты — компл.				
10.19 Подвесные трубы пароперегревателя и водяного эконо- майзера — компл.				
10.20 Водяной экономайзер 1-я ступень — компл. 2-я ступень — компл.				
10.21 Трубчатый воздухоподогреватель 1-я ступень — компл. 2-я ступень — компл. перепускные короба между 1-й и 2-й ступенями				
10.22 Регенеративные вращающиеся воздухоподогреватели, поставляемые комплектно с приводом диаметр ротора —, высота набивки горячей части —, высота набивки холодной части —, с электродвигателем привода РВП типа — по ГОСТ — мощность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряже- ние — В, — шт, с электродвигателем сервопривода подъема ради- альных плит типа — по ГОСТ — мо- щность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, — шт, компл., диаметр ротора —, высота набивки го- рячей части —, высота набивки холодной ча-				Задано - Использовано

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
СГИ — с электродвигателем привода РВИ типа — по ГОСТ — мощность на валу — кВт частота вращения — об/мин напряжение — В, — шт, с электродвигателем сервопривода подъема радиальных плит типа — по ГОСТ — мощность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, — шт, — компл				
10.23 Маслонасосная станция к РВП — компл, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, — шт				
10.24 Маслонасосная станция к РВИ — компл, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, — шт				
10.25 Прочие трубы — компл				
10.26 Пароогреличики первого перегрева — компл				
10.27 Пароогреличики вторичного перегрева — компл				
10.28 Нетановка для получения собственного конденсата — компл				
10.29 Устройство подогревания воздухоподогревателя — компл				
10.30 Трубопроводы в пределах котла с опорами — компл				
11 Защитные устройства от золового износа — компл				
12 Защитные устройства от дробевого наклена — компл				
13 Калорифер паровой (водяной) с поверхностью нагрева — м ² , рассчитанной на рабочее давление — МПа (кгс/см ²), — шт				
14 Арматура в пределах парового котла — компл				Поставляется по платформенному узлу
П р и м е ч а н и я				
1 Арматура поставляется с встроенными электроприводами. Допускается поставка арматуры с колонковыми электроприводами до обеспечения промышленностью поставки электродвигателей с теплоустойчивой изоляцией				
2 К регулирующим клапанам выдаются расходные характеристики				
15 Дистанционные колонковые электроприводы к арматуре — компл				комплектно по детальной описи
16 Гарнитура дверцы, ремонтные лазы, лючки, кронштейны, болты и шпильки для крепления обмуровки, лючки для ручной обувки и измерительных приборов Ч Т П — компл				Спецификацию колонковых приводов см в приложении 5

Продолжение табл. 21

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
17 Устройства для ручных отборов проб пара, питательной и котловой воды — компл			Завод — изготовитель котла	
18 Пробоотборные устройства для приборов автоматического контроля водного режима (солемеры, кремниомеры, водородомеры, кондуктометры, рН-метры и др.), а также холодильники, механические фильтры, дроссели и т п			Завод-изготовитель и ЭКА по спецификациям генерального проектировщика	
19 Оборудование для внутrikотловой реагентной обработки воды, непрерывной и периодической продувок — компл				См приложение 6 Поставляется по платежному узлу
20 Растопочный сепаратор — компл			Завод — изготовитель котла	
21 Горелки типа — производительностью — т/ч по типа топлива — правые — шт левые — шт				Поставляются по платежному узлу
22 Горелки типа — производительностью — т/ч по типа топлива — правые — шт левые — шт			То же	
23 Горелки типа — производительностью — т/ч по типа топлива — правые — шт левые — шт				
24 Шланцы для вторичного воздуха эжекционные — шт задние — шт нижние — шт			Завод — изготовитель котла	
25 Шланцы для рециркуляции дымовых газов — компл				
26 Сопла для сброса сушильного агента — компл				
27 Форсунки механические — (обозначение по ОСТ 108 836 01) — компл				Давление мазута
28 Форсунки паромеханические — (обозначение по ОСТ 108 836 03) — компл				МПа (кгс/см ²)
				Давление пара
				МПа (кгс/см ²)

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
29 Форсунки паровые (обозначение по ОСТ 108 836 04) —				
— компл				
30 Форсунки —				
—				
31 Электрогазовые запальники — компл				
32 Детали щунтовых устройств — компл				
33 Паронефтепроводы с соответствующей арматурой в пределах котла — компл				
34 Грубопроводы природного газа в объеме поставки завода с соответствующей арматурой в пределах котла — — компл				
35 Обдувочные, обмывочные и очистительные устройства парового котла				Завод — изготовитель котла См. приложение 7 Поставляются по отдельному платежному узлу
36 Сопла для ввода минеральных присадок — компл				
37 Шахты гидроизолирования одностороннего, двустороннего (ненужное зачеркнуть) смыва — компл			Завод - изготовитель котла, Главэнергокомплект (ГЭК)	См. приложение 8 Поставляются по отдельному платежному узлу
38 Установка для непрерывного механизированного штакудаления			Го же	Го же
правая — компл				
левая — компл				
39 Средства автоматического регулирования, технологической защиты, автоматического и дистанционного управления			Завод — изготовитель котла и трест «Энергокомплект-автоматика» (ЭКА)	См. приложение 10 Поставляются по отдельному платежному узлу
40 Запасные части котла			Завод изготовитель котла	Спецификация запасных частей котла — см. приложение 11 Поставляются по отдельному платежному узлу
41 Изоляционный, уплотнительный и обмуровочный материал Набивная масса для шипованных экранов — компл			Заказчик	См. приложение 12
42 Насос рециркуляции среды типа — производительность — м ³ /ч, напор — м ст жидкости с электродвигателем мощностью — кВт, напряжением — В, вид тока — , частотой вращения — об/мин, — компл			Завод — изготовитель котла	
43 Бункер под конвективной шахтой без компенсаторов — компл			То же	

Примечания

1 Если изделия не поставляют с данным котлом, то в графе «Количество» следует писать «Не требуется»

2 До серийного изготовления насосов рециркуляции среды вопрос о поставке их решается при согласовании договоров на поставку

**КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ
КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВОГО КОТЛА НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный №_____

В комплект поставки входит оборудование, выбранное заводом-изготовителем и поставляемое по отдельным техническим условиям

Таблица 3.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
Оборудование пылеприготовления				
1 Мельница шаровая барабанная для размола угля типа _____ по ОСТ 108 035 102 производительностью по углю _____ г/ч, с углеприемным патрубком диаметром _____ мм, пылевыдающим патрубком диаметром _____ мм, с комплектом шаров и масляной станицей, частотой вращения барабана _____ об/мин, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковой аппаратурой типа _____			ГЭК	
по схеме сборки №_____ компл по схеме сборки №_____ компл				
2 Мельница для размола угля типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ, ГУ производительностью по _____ углю _____ т/ч, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В с пусковой аппаратурой типа _____, правая _____ компл левая _____ компл			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
3 Питатель сырого угля — типа по ГОСТ ОСТ ТУ производительностью — т/ч, с электродвигателем типа — по ГОСТ —, компл., с устройством для бесступенчатого регулирования частоты вращения электродвигателя			ГЭК	
4 Питатель сырого угля скребковый по ГОСТ ОСТ ТУ типоразмер —, производительность — т/ч, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковой аппаратурой типа —, правая — компл. левая — компл., типоразмер —, производительность — т/ч, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковой аппаратурой типа — и устройством для бесступенчатого регулирования частоты вращения электродвигателя правый — компл. левый — компл.			ГЭК	
5 Питатель сырого угля ленточный типа — по ГОСТ ОСТ ТУ расстояние между осями валов — мм, ширина ленты — мм, производительность — т/ч, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковой аппаратурой типа — и устройством для бесступенчатого регулирования частоты вращения электродвигателя правый — компл. левый — компл.			ГЭК	
6 Вентилятор мельничный типа — по ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем режиме			ГЭК	

Продолжение табл 31

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
производительность с запасом — % — м ³ /ч, полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — °С — кПа (кгс/см ²), частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с коротко- замкнутым ротором закрытого типа, с пусковым при- способлением правого вращения — компл левого вращения — компл				
7 Вентилятор типа — по — ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — % — м ³ /ч, полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — °С — кПа (кгс/м ²), частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппара- том <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с <u>короткозамкнутым</u> <u>фазным</u> рото- ром закрытого типа, с пусковым приспособлением типа —, мощностью — кВт правого вращения — компл левого вращения — компл			ГЭК	
8 Дымосос присадки инертных газов типа — по — ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
производительность с запасом ____ % — м ³ /ч, полный напор с запасом ____ % при температуре рабочей среды ____ °C — кПа (кгс/м ²), частота вращения ____ об/мин, максимальный момент ____ кгс·м ² , схема сборки № ____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем типа ____ по ГОСТ ____ расчетная мощность на валу ____ кВт, установочная мощность ____ кВт, частота вращения ____ об/мин, напряжение ____ В				
правого вращения _____ компл левого вращения _____ компл				
9 Питатель пыли юпастной типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ максимальной производительностью ____ л/ч, мерительное колесо ____ типа, с электродвигателем типа ____ по ГОСТ _____ компл и устройством для бесступенчатого регулирования частоты вращения электродвигателей ____			ГЭК	
10 Циклон пылевой для <u>взрывоопасных</u> <u>невзрывоопасных</u> гоплив тип. ____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ диаметром ____ мм правый ____ шт левый ____ шт			ГЭК	
11 Сепараторы пыли типа ____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ГУ диаметром ____ мм для <u>взрывоопасных</u> <u>невзрывоопасных</u> гоплив ____ шт			ГЭК	
12 Клапаны плотные для газовоздухопроводов по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ а) — ____ шт б) — ____ шт в) — ____ шт г) — ____ шт д) — ____ шт е) — ____ шт			ГЭК	

Продолжение табл. 31

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
а) —	шт			
б) —	шт			
в) —	шт			
г) —	шт			
д) —	шт			
е) —	шт			
ж) —	шт			
з) —	шт			
и) —	шт			
к) —	шт			
л) —	шт			
м) —	шт			
н) —	шт			
о) —	шт			
п) —	шт			
р) —	шт			
с) —	шт			
т) —	шт			
у) —	шт			
ф) —	шт			
13 Манометр с конусным клапаном по ОСТ, IV			ГЭК	
а) —	шт			
б) —	шт			
в) —	шт			
г) —	шт			
д) —	шт			
е) —	шт			
14 Затвор угольный по ОСТ, ТУ			Заказчик, через монтажные организации	
типа				
а) —	шт			
б) —	шт			
в) —	шт			
типа				
а) —	шт			
б) —	шт			
в) —	шт			
15 Затвор штиловый вращающийся по ОСТ, ТУ			То же	
диаметром				
— мм и фланцами размером — — — — — мм				
производительность	т/ч,			

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
с электродвигателем — типа по ГОСТ мощность — кВт, частота вращения — об/мин компл				
16 Шнек пылевой по — ГОСТ ОСТ ТУ диаметр — мм, глион — м, производительностью — т/ч пыли, с редуктором типа — по ГОСТ ОСТ ТУ, с электродвигателем типа — по ГОСТ — компл			ГЭК	
17 Патрубки распределительные от мигалки к пылевому шнеку и промбункеру с перепускными устройст- вами — компл			Заказчик, через монтажные орга- низации	
18 Циклон батареиный по — ГОСТ ОСТ ТУ для золоулавливания, состоящий из — секций (батарей) с общим количеством элементов — компл			Завод — изгото- витель котла, ГЭК	Завод поставляет только циклоны, изготавливаемые предприятиями Минтяжмаша СССР
19 Золоуловитель типа — по ГОСТ ОСТ ТУ — шт				
20 Золоуловитель типа — по ГОСТ ОСТ ТУ, состоящий из — , — компл				
21 Золоуловитель рециркуляционного контура по ГОСТ ОСТ ТУ . состоящий из — , — компл			Го же	
Тяголутьевое оборудование				
22 Дымосос типа — по ГОСТ ОСТ ТУ с характери- стикой при рабочем режиме производительность с запасом — % — м ³ /ч, полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — С — кПа (кгс/м ²), частота вращения — об/мин, маловысокий момент — кгс м ² Схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом шиберного — осевого типа, с электротривигателем типа —			ГЭК	

Продолжение табл. 31

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
по ГОСТ _____ расчетная мощность на вату — _____ кВт, установочная мощность — _____ кВт, частота вращения — — — об/мин, напряжение — — — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — — — компл левого вращения — — — компл				
23 Дымосос типа _____ по ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — — — % — — — м ³ /ч, полный напор с запасом — — — % при температуре рабочей среды — — С — — кПа (кгс/м ²), частота вращения — — об/мин, маховый момент — — — кгс м ² , схема сборки № — — комплектно с направляющим аппаратом — — — щиберного типа, с электродвигателем типа — — — по ГОСТ — — — расчетная мощность на вату — — — кВт, установочная мощность — — — кВт, частота вращения — — — об/мин, напряжение — — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — — — компл левого вращения — — — компл		ГЭК		
24 Вентилятор дутьевой типа — — — по — — — ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — — — % — — — м ³ /ч, полный напор с запасом — — — % при температуре рабочей среды 30°C — — кПа (кгс/м ²), маховый момент — — — кгс м ² , схема сборки № — — — комплектно с направляющим аппаратом — — — щиберного типа, с электродвигателем типа — — — по ГОСТ — — — расчетная мощность на вату — — — кВт, установочная мощность — — — кВт,		I ЭК		

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
частота вращения — об/мин, напряжение — В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,				
правого вращения — компл левого вращения — компл				
25 Вентилятор дутьевой (предвключенный) типа —			ГЭК	
по ГОСТ, ОСТ, ТУ производительность с запасом — %				
— м ³ /ч, полный напор с запасом — %				
при температуре рабочей среды 30 С — кПа (кгс/м ²),				
частота вращения — об/мин,				
машинный момент — кгс м ² , схема сборки № —				
комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u>				
типа, с электродвигателем типа —				
по ГОСТ —				
расчетная мощность на валу — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В,				
правого вращения — компл левого вращения — компл				
26 Дымосос рециркуляции дымовых газов типа —			ГЭК	
по — ГОСТ ОСТ, ТУ				
с характеристикой при рабочем режиме				
производительность с запасом — % — м ³ /ч,				
полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — С — кПа (кгс/м ²),				
частота вращения — об/мин, машинный момент — кгс м ² , схема сборки № —				
комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u>				
типа, с электродвигателем типа —				
по ГОСТ —				
расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт,				
частота вращения — об/мин,				
напряжение — В, с <u>короткозамкнутым</u> <u>фазным</u>				
ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,				
правого вращения — компл левого вращения — компл				

Продолжение табл. 3.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
27 Вентилятор рециркуляции воздуха типа _____ по ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом _____ % _____ м ³ /ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, момент инерции _____ кгс м ² , схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с <u>короткозамкнутым</u> <u>фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения _____ компл левого вращения _____ компл			ГЭК	
28 Вентилятор отсоса воздуха из уплотнений регенеративного воздухонагревателя типа — по ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом _____ % _____ м ³ /ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, момент инерции _____ кгс м ² , схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с <u>короткозамкнутым</u> <u>фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения _____ компл левого вращения _____ компл			ГЭК	

Продолжение табл. 31

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
29 Труба Вентури для измерения общего количества воздуха, поступающего в котел Поставляется отдельными щитами	компл.		Завод — изготовитель котла	
30				
31				
32				

Примечание. Оборудование не предусмотрено компоновкой для единого заказа графе «Количество» ставится слово «Не требуется»

**КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ
КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПАРОВОГО КОТЛА НА ЖИДКОМ И ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный №_____

В комплект поставки входит оборудование, выбранное заводом-изготовителем и поставляемое по отдельным техническим условиям

Таблица 4/1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Дымосос типа _____ по ГОСТ _____ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом _____ % _____ м ³ /ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ °C _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, валовый момент _____ кгс м ² , схема сборки №_____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> осевого типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В с <u>коэффициентом</u> фазным ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения _____ компл.левого вращения _____ компл.			Главэнергокомплект (ГЭК)	
2 Дымосос типа _____ по ГОСТ _____ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом _____ % _____ м ³ /ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ °C _____ кПа (кгс/м ²),			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного осевого</u> типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с <u>короткозамкнутым фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — компл левого вращения — компл				
3 Вентилятор дутьевого типа — по ГОСТ ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — % — м ³ /ч, полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — °С — кПа (кгс/м ²), частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного осевого</u> типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с <u>короткозамкнутым фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — компл левого вращения — компл			ГЭК	
4 Дымосос рециркуляции газов типа — по — ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — % — м ³ /ч, полный напор с запасом — % при температуре рабочей среды — °С — кПа (кгс/м ²),			ГЭК	

Продолжение табл 41

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного осевого</u> типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с <u>короткозамкнутым фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — компл левого вращения — компл				
5 Вентилятор рециркуляции воздуха типа — по — ГОСТ ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — η_0 — м ³ /ч, давление напор с запасом — ϵ_0 при температуре рабочей среды — С — кПа (кгс/м ²), частота вращения — об/мин, момент — кгс м ² , схема сборки № — комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного осевого</u> типа с электродвигателем типа — по ГОСТ — расчетная мощность на валу — кВт, установочная мощность — кВт, частота вращения — об/мин, напряжение — В, с <u>короткозамкнутым фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения — компл левого вращения — компл			ГЭК	
6 Вентилятор отсоса воздуха из уплотнений регенеративного воздухоподогревателя типа — по — ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом — η_0 — м ³ /ч,			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
погонный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ °С _____				
кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин,				
トルковый момент _____ кгс·м ² ,				
схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> осевого типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____				
расчетная мощность на валу _____ кВт,				
установочная мощность _____ кВт,				
частота вращения _____ об/мин,				
напряжение _____ В с <u>короткозамкнутым</u> фазным				
ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него				
правого вращения _____ компл				
левого вращения _____ компл				
7 Клапаны плотные для газовоздухопроводов				
по _____ ГОСТ, ОСТ ТУ				
a) _____ III 1.				
б) _____ III 1				
в) _____ III 1				
г) _____ III 1				
д) _____ III Т				
е) _____ III 1				
ж) _____ III 1				
з) _____ III 1				
и) _____ III 1				
к) _____ III Т				
л) _____ III 1				
м) _____ III Т.				
н) _____ III Т				
о) _____ III Г				
п) _____ III 1				
р) _____ III Т				
с) _____ III Т				

Продолжение табл 4.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
8 Труба Вентури для измерения общего количества воздуха, поступающего в котел Поставляется отдельными щитами			Завод — изготовитель котла	
9 Арматура для газопроводов, не входящая в объем поставки завода — изготовителя котла,	компл		Заказчик	
10				
11				
12				

Приложение Оборудование, не предусмотренное компоновкой для данного заказа в графе «Количество» отмечается словами «Не требуется»

СПЕЦИФИКАЦИЯ
КОЛОНКОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ К ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЕ,
ПОСТАВЛЯЕМЫХ ГЛАВЭНЕРГОКОМПЛЕКТОМ КОМПЛЕКТНО С КОТЛОМ

Таблица 5/1

Тип колонкового электропривода	Наименование арматуры, к которой поставляется привод	Количество		Завод-изготовитель
		на один котел	на всю поставку	
	1 К задвижке для пара $D_s =$ мм $p_{раб} =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			
	2 К вентилю на питательной линии $D_v =$ мм $p_{раб} =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			
	1 К вентилю продувки пароперегревателя $D_v =$ мм $p_{раб} =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			
	2 К вентилю аварийного сброса из барабана $D_v =$ мм $p_{раб} =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			
	3 К вентилю на мазутопроводе в пределах котла $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			
	4 К вентилю продувки мазутопровода в пределах котла $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) $t =$ °С _____ шт			

Продолжение табл. 5.1

Тип колонкового электропривода	Наименование арматуры, к которой поставляется привод	Количество		Завод-изготовитель
		на один котел	на всю поставку	
	5 К вентилю на трубопроводе обдувки $D_v =$ мм $p_{раб} =$ МПа (кгс/см ²) $l =$ см шт			
	6 К вентилю на трубопроводе дробеочистки $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) шт			
	7 К вентилю на линии рециркуляции $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) шт $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) шт $D_v =$ мм $p_v =$ МПа (кгс/см ²) шт			
8	—			
9	—			
10	—			
11	—			
12	—			

Примечания

- 1 Электроприводы поставляются со всей комплектующей аппаратурой по спецификации завода — изготовителя приводов
 2 Оборудование, не предусмотренное компоновкой для данного заказа, в графе «Количество» отмечается словами «Не требуется»

**КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВНУТРИКОТЛОВОЙ
РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ПРОДУВОК БАРАБАННОГО КОТЛА**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

**1 ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВНУТРИКОТЛОВОЙ РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ
(ФОСФАТИРОВАНИЕ, ТРИЛОННИРОВАНИЕ И ДР.)**

1.1 Внутрикотловая реагентная обработка воды предназначается для предупреждения выпадения твердых отложений из потенциальных накипеобразователей (соли жесткости, соединения железа) на теплонапряженных поверхностях нагрева.

Внутрикотловая реагентная обработка не исключает необходимости предварительного удаления из питательной воды потенциальных накипеобразователей до пределов норм, указанных в разделе 6 приложения 1 настоящего стандарта.

При осуществлении фосфатирования его режим должен соответствовать нормативам ПТЭ.

1.2 Внутрикотловая реагентная обработка воды осуществляется по индивидуальной схеме для каждого коглоагрегата. Схема со спецификацией всего оборудования выдается заводу генеральным проектировщиком станции до согласования технических условий на поставку котла.

2 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВОК

2.1 Непрерывная продувка предназначается для поддержания на заданном уровне концентрации солей в котловой воде, что достигается заменой части загрязненной котловой воды чистой питательной водой.

2.2 Периодическая продувка предназначена для удаления шлама из нижних точек всех циркуляционных контуров.

2.3 Непрерывная продувка осуществляется отводом котловой воды из циркуляционного контура в местах с максимальной концентрацией солей, вода через запорные и регулировочные вентили

подается в индивидуальный или общий для котельной расширитель.

2.4 Схема непрерывной и периодической продувок со спецификацией всего оборудования выдается заводу генеральным проектировщиком станции до согласования технических условий на поставку котла.

2.5 Непрерывная и периодическая продувка могут быть осуществлены по одноступенчатой или двухступенчатой схеме, с установкой расширителя продувки для одного котла или для группы котлов в зависимости от задания проектной организации.

**3 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВОК ДЛЯ ВНУТРИКОТЛОВОЙ РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ,
А ТАКЖЕ НЕПРЕРЫВНОЙ И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВОК**

Таблица 6.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
Установка для внутрикотловой реагентной обработки воды				
1 Насос поршневой, дозатор типа _____				
по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ				
производительностью — л/ч, давлением — МПа (кгс/см ²),				
с электродвигателем типа _____				
			ГЭК	

Продолжение табл. 6.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
по ГОСТ				
мощность	кВт,			
напряжение	В,			
частота вращения	об/мин, с пусковыми			
устройствами	компл			
2 Бак фосфатного раствора расходной емкостью	м ³ ,		Заказчик	
с водоуказательным прибором	шт			
3 Дозатор шайбовый емкостью	м ²		Завод — изгото- витель котла	Поставляется только по требо- ванию заказчика
на давление	МПа (кгс/см ²)			
	шт			
4 Трубопроводы на давление выше 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными ма- териалами и местными измерительными приборами	компл.		ГЭК	Поставляются со стационарными трубопроводами по чертежам и спецификации организации, проектирующей стационарные трубопроводы
5 Трубопроводы на давление 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) и ниже с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными ма- териалами	компл		Заказчик	По чертежам и спецификации организации, проектирующей стационарные трубопроводы
6 Изоляционные материалы	компл			
Устройства непрерывной и периодической продувок				
1 Расширитель для непрерывной продувки 1-й ступени			Завод — изгото- витель котла	
d = мм, v = м ³ , на номинальное давле- ние p = МПа (кгс/см ²), комплектно				
	шт			
2 Расширитель для непрерывной продувки 2-й ступени			То же	
d = мм, v = м ³ , на номинальное давление p = МПа (кгс/см ²), комплектно				
	шт			
3 Расширитель для периодической продувки d = мм, v = м ³ , на номинальное давление p = МПа (кгс/см ²), комплектно	шт			
4 Трубопроводы на давление выше 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными ма- териалами и местными измерительными приборами	компл		ГЭК	Поставляются со стационарными трубопроводами по чертежам и спецификации организации, проектирующей стационарные трубопроводы

Продолжение табл. 6.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
5 Трубопроводы на давление ниже 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными материалами	компл		Заказчик	По чертежам и спецификации организации, проектирующей стационарные трубопроводы
6 Расходомеры-индикаторы на линиях непрерывной продувки			Завод-изготовитель	Поставляется после освоения промышленностью
7 Комплект запорных и регулирующих устройств для регулирования процесса продувки			То же	То же
8 Изоляционные материалы			Заказчик	

Причение Оборудование, не предусмотренное компоновкой для данного заказа в графе «Количество» отмечается словами «Не требуется»

4 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

4.1 Шайбовый дозатор и расширители поставляются в собранном виде без упаковки

4.2 Арматура, трубы для присоединения арматуры, местные измерительные приборы, а также мелкие детали отправляются упакованными в ящики. Крупные трубы могут отправляться в связках. Установка и приварка этих элементов производится на монтаже силами и средствами заказчика.

4.3 Все детали подвергаются консервации, обеспечивающей их защиту от атмосферной коррозии

на период транспортирования и хранения, но не менее чем на 12 месяцев с момента отправки деталей заводом-изготовителем. Отверстия в баках, а также свободные концы труб закрываются кошками и заглушками

4.4 Маркируются изделия светлой несмыываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями

5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.1 Завод поставляет следующую техническую документацию

сборочные чертежи расширителей непрерывной и периодической продувок в трех экземплярах, паспорта расширителей с описаниями и рас-

чегами на прочность _____экз., паспорт шайбового дозатора с описанием и расчетом на прочность в одном экземпляре, если дозатор не включен в паспорт котла

6. ГАРАНТИИ

6.1 Завод гарантирует качественное изготовление изделий в соответствии со стандартами, техническими условиями на изготовление и чертежами

6.2 Завод — изготовитель котла несет ответственность за выбор комплектующего оборудования, поставляемого по кооперации, а завод — изготовитель указанного оборудования гарантирует качест-

во конструктивной разработки и изготовления, а также соответствие рабочих параметров техническому заданию, надежность и экономичность согласно Положению о головных заводах по поставке комплексов оборудования для энергетических блоков

**КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ
УСТРОЙСТВ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА
ПАРОВОГО КОТЛА**

типа _____

д.1я _____
наименование станции

Станционный № _____

1 ОПИСАНИЕ

11 Для очистки поверхностей нагрева котла от золы и шлака применяются устройства следующих типов

а) для настенных экранов — обдувочные аппараты ОМ-0,35 и аппараты ОГР-У и ОМП, поставляемые по НТД завода-изготовителя,

б) для конвективных поверхностей нагрева — обдувочные аппараты ОН, ОГ, ОГ-Л, ОГ-8, ОГ-8-А, ОГ-Н, ОГ-П, ОГ-П-А, ОГ-12М, ОГ-В, поставляемые по НТД завода-изготовителя,

в) для поверхностей, расположенных в конвективной шахте, помимо обдувочных аппаратов, указанных в п. б, — устройства для очистки металлической дробью, поставляемые по техническим условиям,

г) для подвесных поверхностей нагрева (ширм, двусветных экранов, некоторых конвективных пакетов), — помимо обдувочных аппаратов, указанных в п. б, также и вибрационные приборы,

д) для регенеративных врачающихся воздухоподогревателей — аппараты ОРВП, поставляемые по НТД завода-изготовителя, и промывочные устройства по технической документации завода — изготовителя РВП,

е) для настенных экранов — аппараты водяной обдувки ОВМ, ОВГ, ОВД, поставляемые по НТД завода-изготовителя,

ж) для поверхностей, расположенных в конвективной шахте, и ТВП — система газоимпульсной очистки (ГИО), оборудование которой поставляется по НТД завода-изготовителя

12 Агентом для обдувки экранов и поверхностей нагрева (п. 11, а, б) служит насыщенный или перегретый пар давлением от 1,3 до 3,9 МПа и тем-

пературой до 450°C, либо сжатый воздух того же давления

Агентом для обдувки РВП служит перегретый пар давлением от 0,5 до 0,6 МПа и температурой от 300 до 400°C

Для дробеочистки применяется чугунная дробь диаметром 3—7 мм. Давление воздуха для транспортирования дроби составляет от 0,04 до 0,1 МПа (перед смесителем)

Агентом для обмывки и пожаротушения воздухоподогревателя (РВП и трубчатых) служит вода с расходом для обмывки 4—5 т/ч и для пожаротушения — 8—10 т/ч на 1 м² сечения ротора или конвективной шахты

Агентом для водяной обдувки экранов с помощью аппаратов типа ОВМ, ОВГ, ОВД служит техническая вода с температурой до 60°C и давлением до 1,6 МПа для аппаратов типа ОВД и ОВГ и до 2,0 МПа для аппаратов типа ОВМ

Агентом для систем ГИО служит горючий газ с давлением не менее 0,02 МПа

13 Транспортирование дроби осуществляется воздухом при помощи отдельного воздушного насоса, поставляемого для дробеочистки по отдельному заказу

14 Комплектно с обдувочными и очистными устройствами поставляются трубопроводы в пределах котла со всей необходимой арматурой, местами конструкции и крепления, а также щиты автоматического управления

15 Основные элементы и комплектность поставки устройств очистки поверхностей нагрева котла приведены в табл. 71

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Аппарат обдувки маловыдвижной типа _____ для очистки настенных экранов и хотодных воронок комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____, _____ компл				
2 То же, невыдвижной типа _____ для очистки конвективных пучков в зоне температур газов до 700°C, длина сопло вони трубы $L =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____, _____ компл				
3 То же, глубоковыдвижной типа _____ для очистки фестонов, пароперегревателей и других котельных пучков (коридорных и шахматных), ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ для вращательного и поступательного движений, _____ компл				
4 То же, глубоковыдвижной типа _____ для очистки фестонов, пароперегревателей и других котельных пучков (коридорных и шахматных), ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ для поступательного и вращательного движений, _____ компл				
5 То же, глубоковыдвижной типа _____ для очистки фестонов, пароперегревателей и других котельных пучков (коридорных и шахматных), ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ для вращательного и поступательного движений, _____ компл				
6 То же, глубоковыдвижной типа _____ для очистки фестонов, пароперегревателей и других котельных пучков (коридорных и шахматных), ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ для вращательного и поступательного движений, _____ компл				
7 То же, глубоковыдвижной прерывистого действия типа _____ для очистки ширмовых пароперегревателей, ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателями типа _____ по ГОСТ _____ для поступательного и вращательного движений _____ компл				
8 То же, глубоковыдвижной прерывистого действия типа _____ для очистки ширмовых пароперегревателей, ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателями типа _____ по ГОСТ _____ для поступательного и вращательного движений _____ компл				
9 То же, глубоковыдвижной невращающийся типа _____ для очистки двухветвенных экранов и других поверхностей нагрева, ход аппарата $L_1 =$ _____ м, комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____, _____ компл				

Завод — изготовитель котла

Продолжение табл. 7.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
10 То же, типа _____ с поворотной обдувочной трубой для обдувки регенеративных воздухоподогревателей комплектно с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____, _____ компл.				
11 _____				
12 _____				
13 _____				
14 _____				
15 _____				
16 _____				
17 _____				
18 _____				
19 _____				

Завод — изготавитель котлов

Начисление	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
20				
21				
22 Устройство для промывки регенеративного воздухонагревателя	компл		Завод — изгото-витель РВП	
23 Щит автоматического управления обдувкой регенеративного воздухонагревателя			Завод — изгото-витель котла	
24 Комплект арматуры к обдувочным аппаратам на $p_v =$ МПа (кгс/см ²)	компл		То же	
25 Трубопровод подачи пара к обдувочным аппаратам с необходимыми соединительными частями, крепежом и прокладками	компл		Заказчик	
26 Арматурный узел регулирования давления пара $p =$			Завод — изгото-витель котла	
$D_v =$				
27 Детали крепления обдувочных устройств	компл		То же	
28 Изоляционный материал	компл		Заказчик	
29 Щит автоматического управления обдувкой	компл			
30 Дробеочистная установка, состоящая из типовых элементов дробеочистки котла			В конгр входит оборудование с одной подъемной трубой и эжектором	
а) бункеры для сортирования дроби под котлом, решеты дроби, дробеочистители, распределители, разбрасыватели, сепараторы с конструкциями для крепления и соединительными трубами, кроме наружных трубопроводов, и арматуры	компл			
б) наружные соединительные трубы в пределах котла, в прямом виде с креплениями	компл			
в) воздушные насосы для подъема дроби типа				
по ГОСТ, ОСТ, ТУ				
комплектно с электродвигателем трехфазного тока типа				
по ГОСТ	компл			
мощность	кВт,			
частота вращения	об/мин			
г) чугунная дробь Ø 3—7 мм			Заказчик	

Продолжение табл 7.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
31				
32				
33 Комплект арматуры установки дробеочистки на $p_3 =$ МПа. (кгс/см ²)			Завод — изгото- витель котла	
34 Трубопроводы от нагнетателя к месту подъема дроби и от трубопроводов в атмосферу компл			Заказчик	
35 Щит автоматического управления дробеочисткой компл			Завод — изгото- витель котла	
36 Устройство для вибрационной очистки поверхностей нагрева а) вибрационный прибор компл б) металлоконструкции и крепления элементов вибро- очистки компл в) щит автоматического управления виброочисткой компл			То же	

Примечание Оборудование не предусмотрено комплектом для линейного заказа в графе «Количество» отмечается словами
«Не требуется».

2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

2.1 Обдувочные аппараты, типовые элементы дробеочистки и щиты управления, а также вибраторы отгружаются в собранном виде заводом — изготовителем аппаратов в адрес заказчика, упакованными в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя. При этом длини обдувочные трубы упаковываются отдельно.

2.2 Трубопроводы для обдувки и очистки поставляются заводом — изготовителем котла в прямом виде с последующим погибом в нужном месте на монтаже силами и средствами заказчика. Отправка труб производится связками.

Арматура и разные небольшие детали отгружаются упакованными в ящики.

Концы труб и отверстия в арматуре должны закрываться котлачками и заглушками.

2.3 Все неокрашенные детали аппаратов подвергаются консервации, обеспечивающей их защиту от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения, но не менее чем на 12 месяцев с момента их отправки заводом-изготовителем.

2.4 Маркируются изделия свежой несмыываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 Завод — изготовитель котла поставляет следующую техническую документацию:
чертежи установки обдувочных аппаратов и трубопроводов обдувки — 3 экз.,

чертежи установки дробеочистки — 3 экз.,
инструкции по монтажу и обслуживанию аппаратов обдувки, виброочистки и дробеочистки — 3 экз.

4. ГАРАНТИИ

4.1 Завод гарантирует качественное изготовление заводских изделий в соответствии со стандар-

тами, техническими условиями на изготовление и чертежами

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

УСТРОЙСТВ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА ТИПА _____
С ЖИДКИМ ШЛАКОУДАЛЕНИЕМ, С ШАХТОЙ ОДНОСТОРОННЕГО СМЫВА
С ТВЕРДЫМ ДВУСТОРОННЕГО СМЫВА

для _____
 наименование станции

Станционный № _____

1 ОПИСАНИЕ

1.1 Устройство шлакоудаления котлов состоит из установки для механизированного шлакоудаления непрерывного действия или шахты периодического смыва

1.2 Установка для механизированного шлакоудаления непрерывного действия поставляется (не нужно зачеркнуть)

для котлов с жидким шлакоудалением,
 для котлов с твердым шлакоудалением
 Основные элементы и комплектность установки приведены в табл. 8.1

1.3 Основные элементы и комплектность шахты периодического смыва приведены в табл. 8.2

Таблица 8.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Ванна со скребковым транспортером, шнеком (ненужное зачеркнуть)				
правая ————— компл				
левая ————— компл				
2 Каркас шахты шлаковой, смыва (ненужное зачеркнуть)				
———— компл				
3 Металлоконструкции ————— компл				
4 Помосты и лестницы ————— компл				
5 Шлаковыдающий бункер ————— шт				
6 Привод скребкового транспортера, шнека (ненужное зачеркнуть)				
а) электродвигатель типа —————				
по ГОСТ —————				
мощность ————— кВт,				
частота вращения ————— об/мин,				
———— ток,				
напряжение ————— В,				
———— компл				

Завод — изготовитель котла

Продолжение табл. 8.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
б) редуктор типа _____ по ГОСТ _____ компл.				
7 Дробилка производительностью _____ т/ч с приводом а) электродвигатель типа _____ по ГОСТ _____ мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, ток _____ А, напряжение _____ В, _____ компл				
б) редуктор типа _____ по ГОСТ _____ компл.				
8 Установка шлакоудаления _____ компл.				

Таблица 8.2

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Каркас и обшивка шахты _____ компл.				
2 Смывное устройство _____ компл.				
3 Выпускной затвор с приводом _____ компл.				
4 Средние звенья и торцевые стяжки, пода _____ компл.				
5 Горловина _____ компл.				
6 Оросительное устройство _____ компл.				
7 Побудительный насадок _____ компл.				
8 Лючки _____ компл.				
9 Обмуровочные материалы _____ компл.				Завод
10 Перемычка шлаковой шахты _____ компл.				Завод — изготовитель котла Заказчик »

Примечание Оборудование, не предусмотренное компоновкой для данного заказа, в графе «Количество» отмечается словами «Не требуется».

2 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

2.1 Устройство шлакоудаления поставляется укрупненными блоками и сборочными единицами

2.2 Оборудование установки для механизированного шлакоудаления непрерывного действия поставляется укрупненными блоками без специальной упаковки

2.3 Оборудование шахты гидрошлакоудаления поставляется отдельными сборочными единицами (табл. 8.2 настоящего приложения) без упаковки. Сборка шахты производится на монтаже силами и средствами заказчика

2.4 Все обработанные поверхности деталей шахты подвергаются консервации, обеспечивающей их защиту от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения, но не менее чем на 12 месяцев с момента их отправки заводом-изготовителем

2.5 Маркируются изделия светлой несмыываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 С комплектом оборудования завод поставляет монтажные чертежи в трех экземплярах.

4 ГАРАНТИИ

4.1 Завод гарантирует качественное изготовление изделий в соответствии со стандартами, чертежами и техническими условиями на изготовление, обеспечивающее механизированное шлакоудаление на срок непрерывной работы котла

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

БАТАРЕЙНЫХ ЦИКЛОНОВ ТИПА _____ ПО _____ ОСТ, ТУ
ДЛЯ ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

1. ОПИСАНИЕ

1.1 Батарейный циклон (БЦ) состоит из _____ секций (батарей). В каждой секции _____ циклонных элементов, установленных в корпусе

1.2 Батарейный циклон обеспечивает механическую очистку газа от пыли при температуре газов до 200°C

1.3 Основные элементы батарейных циклонов и комплектность поставки приведены в табл. 9.1

Таблица 9.1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Корпус батарейного циклона — компл			Завод — изгото-витель котла ГЭК	Поставляется блоками или отдельными узлами
2 Циклонный элемент типа _____ диаметром _____ мм компл				
Гарнитура _____ компл				
3 Опорные металлоконструкции батарейного циклона — компл			Заказчик	По чертежам за-казчика
4 Золовой затвор типа «миниалка» — шт			ГЭК	
5 Площадки и лестницы — компл			Заказчик	
6 Контрольно-измерительные приборы — компл			>	
7 Уплотнительные и изоляционные материалы — компл			>	

Примечание. Оборудование, не предусмотренное компоновкой для данного заказа в графе «количество», отмечается стрелками «Не требуется».

2 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

2.1 Батарейный циклон поставляется блоками или отдельными сборочными единицами. Поставка блоков и сборочных единиц батарейного циклона производится в соответствии с техническими требованиями и рабочими чертежами.

Сборка батарейного циклона производится на монтаже силами и средствами заказчика по чертежам завода-изготовителя.

2.2 Все обработанные поверхности деталей циклона подвергаются консервации, обеспечивающей

их защиту от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения, но не менее чем на 12 месяцев с момента их отправки заводом-изготовителем.

2.3 Маркируются изделия светкой несмыываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями.

2.4 Упаковка оборудования батарейного циклона выполняется по конструкторской документации завода-изготовителя.

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 Завод поставляет следующую техническую документацию:

монтажные чертежи — 3 экз.,
инструкцию по монтажу — 3 экз.

4 ГАРАНТИИ

4.1 Завод гарантирует качественное изготовление всех деталей в соответствии с чертежами и техническими условиями на изготовление.

4.2 КПД батареиного циклона определяется для каждого конкретного состава золы в зависимости

от топлива, его зольности и фракционного состава и должен согласовываться генеральным проектировщиком с институтом «Гипрогазоочистка».

**КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ
ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ТЕПЛОВОЙ
ЗАЩИТЫ И ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

1. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

1.1 В объем поставки завода — изготовителя котла входят

конденсатные, уравнительные и разделительные сосуды к датчикам автоматических регуляторов,

штуцеры и бобышки на водопаровом тракте, газоходах и воздуховодах в пределах поставки завода — изготовителя котла для установки и присоединения первичных приборов теплотехнического контроля, датчиков автоматических регуляторов и датчиков технологической защиты,

детали установки исполнительных механизмов,

специальные (не изготавливаемые серийно) измерительные устройства (сопла Вентури и др.), устанавливаемые на водопаровом тракте в пределах котла

1.2 В объем поставки треста «Энергокомплект-автоматика» (ЭКА) входят

средства теплотехнического контроля, датчики к автоматическим регуляторам, устройствам автоматического управления, логического управления и технологической защиты, электронные регулирующие и функциональные (дифференцирующие, суммирующие и др.) приборы,

автомат защиты при потушении и погасании факела (АЗК или другой) по указанию изготовителя котла,

исполнительные механизмы, средства автоматического и логического управления, щиты управления

2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2.1 Завод — изготовитель котла выдаст следующую техническую документацию по автоматизации

а) монтажные чертежи изделий, изготавливаемых котельным заводом заказчику — 5 экз (для головного котла) и 1 экз (для повторных котлов)

б) технический проект автоматизации котлоагрегата в соответствии с приложением 12

Примечания

1 На структурной схеме технологических защит указываются уставки их срабатывания и выдержки времени

2 Для впервые используемых регулирующих органов выдаются расходные характеристики

3 Для вновь проектируемых котлоагрегатов сверхкритического давления в состав технического проекта автоматизации включаются расчеты основных динамических характеристик котла

3. ГАРАНТИИ

3.1 При условиях поставки аппаратуры и оборудования автоматизации котла, предусмотренных спецификациями 1 и 2 настоящего приложения, при выполнении схем автоматизации по техническому проекту завода и рекомендаций наладочной организации по настройке автоматики, при соблюдении заданных условий эксплуатации котла и вспомогательного оборудования (диапазона колебаний качества топлива, присосов по котлу, давления питательной воды), исправности всего оборудования и

нормальной его эксплуатации в диапазоне регулируемых нагрузок котла гарантируется

устойчивая работа (отсутствие автоколебаний) автоматических регуляторов и ограниченная частота включений регуляторов, которая не должна превышать в среднем при постоянной нагрузке шести включений в минуту,

поддержание при постоянном заданном значении нагрузки котла основных технологических па-

раметров с максимальными отклонениями, не превышающими указанных в п 224 ГОСТ 28269

3.2 Номинальная температура пара на выходе из котла поддерживается в диапазоне нагрузок

100—_____ %

Номинальная температура пара промежуточного перегрева на выходе из котла поддерживается

в диапазоне нагрузок 100—_____ %

Диапазон автоматически регулируемых нагрузок без изменения состава вспомогательного оборудования и горелочных устройств составляет

100—_____ %

Диапазоны указаны при работе котлов на расчётных топливах при номинальной температуре питательной воды

3.3 Гарантийные сроки, в течение которых могут предъявляться претензии (рекламации) по обеспечению гарантий, приведенных в пп 3.1, 3.2 настоящего приложения, исчисляются со дня ввода в эксплуатацию системы автоматического регулирования котла. Продолжительность гарантийного срока определяется общим сроком гарантии по котлу согласно ГОСТ 28269 и гарантиями завода — изготовителя аппаратуры автомагики

3.4 Гарантии не распространяются на аварийные случаи

СПЕЦИФИКАЦИЯ 1
НА ПОСТАВКУ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ
АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРОВОГО КОТЛА

типа _____

для _____
 наименование станции

Станционный № _____

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

СПЕЦИФИКАЦИЯ 2

НА ПОСТАВКУ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОДИСТАНЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПАРОВОГО КОТЛА

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 1.1 и 1.2 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

Продолжение

Наименование регулятора	Перечень аппаратуры и оборудования	Тип	Количество		Поставщик *	Примечание
			на один котел	на всю поставку		

* Заполняется в полном соответствии с пп. 11 и 12 приложения 10

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И АРМАТУРЫ, ВХОДЯЩИХ
В КОМПЛЕКТНУЮ ПОСТАВКУ ПАРОВОГО КОТЛА**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

Таблица 111

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
Объем поставки запасных труб и других деталей паровых котлов				
1 Трубы экранов (нижней радиационной части)				
$D_{нар}$ — мм — материал — м				
$D_{нж}$ — мм — материал — м				
$D_{нж_1}$ — мм — материал — м				
2 Трубы пароперегревателя				
конвективного $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
$D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
широкового $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
$D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
настенного $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
поточного $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
3 Трубы промперегревателя				
конвективного $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
$D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
широкового $D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
$D_{н_1р}$ — мм — материал — м				
4 Трубы конвективной переходной зоны				
$D_{нар}$ — мм — материал — м				
5 Трубы водяного экономайзера				
$D_{н_1р}$ — мм — материал — м				

Завод - Изготовитель котла

Продолжение табл 111

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
6 Прочие трубы				
7 Лючки по каждому типоразмеру				
8 Дистанционные гребенки из стали марки				
	шт			
9 Подвески поверхностей нагрева котла паро-перегревателя и водяного экономайзера из стали				
марки	компл			
марки	компл			
10 Дистанционные гребенки чугунные	шт			
11 Детали крепления экранных труб	шт			
12 Детали крепления обмуровки	компл			
13 Детали механизированного шлакоудаления	компл			
14 Отрезки труб длиной до 1 м различных диаметров из углеродистой и легированной стали	компл			
15 Шайбы дроссельные	компл			
16 Секция теплообменника	компл			
17 Развилки	шт, материал			
	шт			
18 Цельносварные панели из труб				
$D_{\text{нар}}$ мм длиной по м материал				
	шт			
19				
20				
21				

Завод — изготовитель Котла 4

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
22				
23				
Объем поставки запасной арматуры				
24 Вентиль запорный				
25 Задвижка				
26 Клапан обратный горизонтальный				
27 Вентиль регулирующий игольчатый				
28 Клапан регулирующий шиберный				
29 Дросселирующее устройство к регулирующим питательным клапанам				
30 Клапаны вспышка				
31 Вентиль дроссельный				
32 Клапан дросельный				
33 Клапан трехходовой				
34 Клапан импульсный				
35 Головки предохранительные клапан				

Завод - Изделие котла

Причесания

- 1 Все трубы попп 1—6 поставляются в прямом виде
- 2 Объем поставки запасных частей для каждого типа котла определяется специальным протоколом составленным заводом — изгото-вителем котла и заказчиком
- 3 Запасная арматура для первого пятого десятого и 1 д котла данного типа на электростанции поставляется по спецификации, утвер-жденной упомянутым протоколом

**ПЕРЕЧЕНЬ
ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ ПРЕДПРИЯТИЕМ — ИЗГОТОВИТЕЛЕМ КОТЛА ДЛЯ
ПАРОВОГО КОТЛА**

типа _____

для _____
наименование станции

Станционный №_____

Таблица 12.1

Перечень документации, стоимость которой входит в стоимость оборудования

Наименование документации	Количество экземпляров	Срок высылки
1 Монтажные (установочные) чертежи, включая общие виды блоков с отправочными каркасами, а также сборочные чертежи экранов или схемы контроля сопрягаемости с указанием маркировки блоков ограждающих газоподъемных панелей, прошедших контроль сопрягаемости, и их описание		С первой партией котлов для головных котлов паропроизводительностью 1000 т/ч и более — за 6 месяцев до квартала поставки, а для головных котлов меньшей паропроизводительности и всех серийных котлов — за 3 месяца до квартала поставки
для первых трех котлов станции	5	
для последующих	3	
2 Ведомость изменений, внесенных в высланную ранее документацию	3	В течение двух месяцев после отгрузки котла
3 Ведомость дополнительных монтажных указаний по котлу (при необходимости)	3	То же
4 Паспорт котла	1	»
5 Инструкция по монтажу (см. примечание 3)	2	С первой партией котла
6 Инструкция по эксплуатации котла		
6.1 Инструкция по эксплуатации серийных котлов (см. примечание 3)	2	За 6 месяцев до пуска котла
6.2 Инструкция по эксплуатации готовых котлов		
временная	2	»
постоянная (при необходимости — см. примечание 4)	2	По окончании доводочных работ
7 Инструкция по хранению котла (при необходимости)	2	За 2 месяца до начала поставки первого котла
8 Ремонтная документация		
8.1 Техническое описание котла с подробной характеристикой оборудования (может включаться в инструкцию по эксплуатации)	2	По окончании монтажа
8.2 Чертежи основных элементов поверхностей нагрева и других элементов собственно котла по перечню, согласованному с ремонтной организацией заказчика	2	

Наименование документации	Количество экземпляров	Срок высылки
8.3 Раздел «Ремонт котла», выполненный в составе технического проекта и уточненный при разработке рабочих чертежей	3	
8.4 Технические условия на ремонт составных частей (элементов) котла и Нормы расхода запасных частей и материалов	3	

П р и м е ч а н и я

1 По требованию заказчика предприятие — изготовитель котла поставляет за отдельную плату дополнительное количество экземпляров (но не более трех) указанной впп 1, 2, 3 и 7 табл. 12.1 технической документации. Чертежи во II и III в одном экземпляре поставляются за отдельную плату разработчику ППР в сроки, указанные в п. I.

2 В отдельных случаях срок выдачи технической документации по соглашению между поставщиком и заказчиком может быть изменен.

3 Инструкция высылается в двух экземплярах только с первым котлом данного типа на электростанции. Для последующих котлов инструкция высылается в одном экземпляре.

4 Постоянные инструкции по эксплуатации высыпаются наладочной организацией.

5 Документация по пп. 8.3—8.4 разрабатывается предприятием-изготовителем совместно со специализированными организациями за заказчика.

6 Документация по II и III табл. 12.1 поставляется заводом в объеме, соответствующем требованиям приложения 1 ГОСТ 28269.

Таблица 12.2**Перечень проектной документации, стоимость которой не входит в стоимость оборудования
(высылается по отдельному договору с заказчиком)**

Наименование документации	Количество экземпляров	Срок поставки	Сумма, руб	Примечание
1 Чертежи общего вида размещения котла и вспомогательного оборудования (компоновка) со схемой пылегазовоздушопроводов	3			
1.1 Расчеты по котлу и их сводные таблицы				
расчет тепловой	3			
расчет аэродинамический	3			
1.2 Расчеты пылеприготовления				
тепловой	3			
аэродинамический	3			
2 Чертежи присоединительных размеров				
трубопроводов котла, включая растопочный узел и схему трубопроводов с перечнем арматуры	3			
топки (горелки, штаны и т. д.)	3			
устройства штаков для топлива	3			
установки ввода магнезита	3			
паромазутопроводов или нефтепроводов (схемы)	3			
трубчатого воздухоподогревателя (ТВП)	3			
регенеративного воздухоподогревателя (РВП)	3			
конвективного газохода (по продуктам сгорания топлива)	3			
газовой рециркуляции	3			
охлаждаемых батарей	3			
установки устройств очистки котла и РВП	3			
установок для внутрекотловой реагентной обработки воды и продувок	3			
3 Чертежи нагрузок на фундамент котла с собственным каркасом	3			
4 Основные сборочные чертежи каркаса со спецификациями	3			
5 Общие виды помостов и лестниц котла	3			
6 Документация по обмуровке и изоляции котла				
спецификация на обмуровочные и изоляционные материалы и набивную массу шипованных экранов	6	За 6 месяцев до начала поставки котла		

Продолжение табл. 12.1

Наименование документации	Количество экземпляров	Срок поставки	Сумма, руб	Примечание
спецификация и чертежи фасонных шамотных изделий	6	За 3 месяца до начала поставки котла		
ведомость наружных поверхностей, подлежащих изоляции	6	За 6 месяцев до начала поставки котла		
чертежи обмуровки или чертежи изоляции котла	6	С первой партией котла		
7 ТУ на котел	3			
8 Техпроект по автоматизации котла в объеме, установленном при согласовании ТУ (ТЗ), разработанный в соответствии с требованиями действующей НГД	3			
9 Схема тепловых расширений поверхностей нагрева котла	3			
10 Сборочные чертежи сепараторов непрерывной и периодической продувок, паспорта сепараторов	1			

П р и м е ч а н и я

1 Сроки выдачи исходной проектной документации уточняются в отдельных случаях при согласовании технических условий на поставку котла.

2 Перечисленные в табл. 12.2 проектные материалы поставляются заводом изготовителем по платежному залогу 15.

3 Для определения потребности в изоляционных материалах для наружных поверхностей трубопроводов в пределах котла коллекторов воздухоподогревателей и т. д. заводом выдается ведомость наружных поверхностей подлежащих изоляции с указанием температур теплоносителя.

наименование завода — изготовителя котла

**ОФОРМИТЕЛЬНЫЙ БЛАНК
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПОСТАВКУ КОТЛА**

типа _____

для _____
и с условие _____

Станционный № _____

1 Настоящие технические условия с приложе-
ниями № _____ составлены _____
 завод — поставщик котла
 в соответствии с ОСТ 24 030 46—74 и согласованы
 с заказчиком

2 Оборудованием, поставляемым Главэнерго-
 комплексом по приложениям № _____ настоящих
 технических условий и «Энергокомплектавто-
 матикой» по приложению № 10, обеспечивается
 комплексная поставка котлоагрегата

Главный инженер завода

_____ (подпись)

“ _____ 199 _____ г.

Главный конструктор завода

_____ (подпись)

“ _____ 199 _____ г.

Представитель заказчика

_____ (подпись)

“ _____ 199 _____ г.

Представитель проектной организации

_____ (подпись)

“ _____ 199 _____ г.

Представитель монтажной организации

_____ (подпись)

“ _____ 199 _____ г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. УТВЕРЖДЕН** указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР от 31.12.74 № ПС-002/18555
- 2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН** во Всесоюзном информационном фонде стандартов и технических условий за № 481 от 22.01.75
- 3 ПЕРЕРАБОТАН** НПО ЦКТИ — март 1991 г. (с Изменениями № 1—17). Срок действия продлен до 31.12.92 Изменением № 17, рег. № 000-481/17 от 16.08.90 Согласован Главным научно-техническим управлением Минэнерго СССР 14.11.90 № 70-4-011/2943

4. ИСПОЛНИТЕЛИ

М А Ицковский, С И Мочан, И. В. Светлова

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 3619	1 1
ГОСТ 15150	Приложение 1
ГОСТ 23172	Вводная часть
ГОСТ 24444	Примечание к разделам 2—7
ГОСТ 28269	Вводная часть, 1 4 2 1, разделы 3—7, 8 4, 8 5 приложения 10, 12
СТ СЭВ 3034	1 1
ОCT 108 035 102	Приложение 3
ОCT 108 836 01	Приложение 2
ОCT 108 836 03	"
ОCT 108 836 04	"

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные параметры	1
2 Технические требования	1
3 Приемка	2
4 Методы контроля (испытаний)	2
5 Гранспортирование и хранение	2
6 Инструкции по эксплуатации	2
7 Гарантии изготовителя	2
8 Шефмонтаж, пуск, наладка и доводка	2
9 Техника безопасности	2
10 Перечень платежных узлов	3
Приложение 1 Основные данные, характеристики и краткое описание парового котла	5
Приложение 2 Комплектность поставки парового котла	14
Приложение 3 Комплектность поставки котельно-вспомогательного оборудования для парового котла на твердом топливе	19
Приложение 4 Комплектность поставки котельно-вспомогательного оборудования для парового котла на жидким и газообразном топливе	29
Приложение 5 Спецификация котенковых электроприводов к запорной арматуре, поставляемых Главэнергокомплектом комплектно с котлом	34
Приложение 6 Комплектность поставки оборудования для внутрикотловой реагентной обработки воды и для непрерывной и периодической продувок барабанного котла	36
Приложение 7 Комплектность поставки устройств очистки поверхности нагрева парового котла	39
Приложение 8 Комплектность поставки устройств шлакоудаления парового котла	44
Приложение 9 Комплектность поставки батарейных циклонов	47
Приложение 10 Комплектность поставки оборудования автоматического регулирования, тептовой защиты и дистанционного управления парового котла	49
Приложение 11 Спецификация запасных частей и арматуры, входящих в комплектную поставку парового котла	88
Приложение 12 Перечень документации, поставляемой предприятием — изготовителем котла для парового котла	91
Приложение 13 Оформительный бланк технических условий на поставку котла	94
Информационные данные	95

Редактор С. В. Новенко

Технический редактор А. И. Крупенева

Корректор Т. А. Крупнова

Сдано в набор 15.01.91

Подписано к печати 29.03.91

Формат бумаги 60×90^{1/2}

Объем 12 печ. л.

Тираж 1500

Заказ 24

ИПО ЦКИИ 194021 Ленинград, Политехническая ул., д. 24