



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

ОСТ 24.030.46—74

ПОСТАВКА

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОКП 31 1233

(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 номинальным давлением пара от 9,8 до 25 МПа, являющиеся составной частью котельной установки

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

котлы-утилизаторы и энерготехнологические, 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 устанавливаются 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 комплектную поставку, приводят в приложениях 2—11

Документация, прилагаемая к комплекту котла, должна соответствовать указанной в приложении 4 ГОСТ 28269 Сроки высылки документации и перечень проектных материалов, дополнительно высланных 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 котлу, 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,

пусконаладочной 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 топливах 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 Правилами

и устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов Госпроматомнадзора СССР.

и Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Минэнерго СССР

9.2 Конструкция поставочных блоков 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 Главэнергокомплексом Минэнерго СССР

Таблица 1

Номер платежного узла	Номер приложения к настоящему стандарту	Наименование оборудования		
1	2	Паровой котел (собственно котел, пароперегреватель, водяной экономизер, трубчатый воздухоподогреватель)		
	2	Регенеративный вращающийся воздухоподогреватель		
	2	Арматура парового котла, включая встроенные электроприводы		
	5	Колонковые электроприводы к арматуре		
	7	Устройства очистки поверхностей нагрева котла		
	6	Оборудование для внутрикотловой реагентной обработки воды и устройства для продувок		
2	3	Мельницы для размола угля шаровые барабанные молотковые среднеходные мельницы-вентиляторы		
		Питатели сырого угля дискковые скребковые теночные комбинированные и др.		
		Мельничные вентиляторы Вентиляторы первичного воздуха		
		Питатели пыли шнековые лопастные Пылевые циклоны и сепараторы пыли Пылевой шнек Пылепроводы Мингалка с конусным клапаном		
		3	Электрофильтры	
		3	Воздушные фильтры	
		9	Батарейные золотоловители	
		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 воздухоподогревателей Дутьевые вентиляторы предвключенные Газовоздухопроводы Насосы рециркуляции среды
5		
6		
7		Дезараторы атмосферного типа повышенного давления
8		Станционные трубопроводы
9		Нагнетательные 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 узлу № 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 групп массой, кг _____

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПАРОВОГО КОТЛА,

ИЗГОТОВЛЕННОГО

_____ наименование завода — изготовителя котла

_____ типа

_____ для
_____ наименование объекта

Станционный № _____

1 ГАРАНТИРУЕМЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- | | |
|--|--|
| <p>1.1 Номинальная паропроизводительность, т/ч
_____</p> <p>1.2 Номинальные параметры пара
давление, МПа _____
температура, °С _____</p> <p>1.3 Номинальный расход пара через промперегреватель, т/ч _____</p> <p>1.4 Номинальная температура пара промежуточного перегрева, °С _____, при давлении на входе, МПа _____
и при температуре пара на входе в промперегреватель, °С _____</p> <p>1.5 КПД брутто при номинальной паропроизводительности, % _____
<small>на основном топливе</small></p> <p>1.6 Основные гарантийные топлива _____

_____</p> | <p>1.7 Характеристики основных гарантийных топлив
низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг),
МДж/м³ (ккал/м³) _____
максимальный балласт, абразивность золы, другие характеристики топлива, вызывающие ухудшение показателей котла _____

_____</p> <p>1.8 Экологический показатель
удельный выброс оксидов азота (за котлом) при сжигании расчетного топлива, кг/ГДж
(мг/м³ при $\alpha = 1,4$) _____</p> <p>1.9 Эргономический показатель
эквивалентный уровень звука в зонах постоянного обслуживания, дБА _____</p> |
|--|--|

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

- | | |
|--|---|
| <p>2.1 Котел с естественной, принудительной, комбинированной циркуляцией, прямоточный, головной, серийный, опытный (ненужное зачеркнуть)

_____</p> <p>2.2 Разработчик котла _____
_____ <small>наименование организации, предприятия</small></p> | <p>2.3 Режим работы котла _____
_____ <small>для котлов паропроизводительностью 160 т/ч и более</small>
_____ <small>с абсолютным давлением пара 9,8 МПа и более</small></p> <p>2.4 Топливо резервное _____</p> |
|--|---|

- 25 Сейсмичность района установки котла, баллов _____ по _____
- 26 Ветровой район _____
_____ для открытой и полукрытой установки
- 27 Снеговой район _____
_____ для открытой и полукрытой установки
- 28 Высота расположения котла над уровнем моря, м _____
- 29 Расчетная минимальная температура наружного воздуха, °С _____
- 210 Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С _____
- 211 Установка котла (открытая, полукрытая, закрытая) _____
- 212 Климатическое исполнение и категория размещения (по ГОСТ 15150) _____
- 213 Сейсмичность, на которую рассчитан котел, баллов _____ по _____
- 214 Температура питательной воды, °С _____
- Допускается периодическая работа котла с температурой питательной воды, °С _____, при этом паропроизводительность котла снижается до, % _____ от номинальной паропроизводительности
- 215 Температура горячего воздуха, °С _____
- 216 Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель, °С _____
- 217 Температура уходящих газов при номинальной нагрузке (на расчетном топливе), °С _____
- 218 Присосы воздуха в котле с уравновешенной тягой на тракте «топка — выход из котла» (исключая РВП) _____
- 219 Переток воздуха в РВП _____

- 220 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)
- 221 Технический минимум паропроизводительности (по отношению к номинальной), % _____
- 222 Качественные характеристики возможности работы на скользящем давлении
_____ только для котлов СКД, после испытаний головного образца
- 223 Расчетный ресурс до замены элементов котла, ч
поверхностей нагрева, подверженных абразивному износу _____
НРЧ котлов СКД _____
элементов дистанционирования и крепления _____
_____ 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) _____
- _____ дополняют при необходимости
- 224 КПД брутто котельной установки с разомкнутой системой пылеприготовления (в пересчете на сырое топливо), % _____
- 225 Возможность работы на скользящем давлении (для котлов СКД)
допустимый диапазон работы на скользящем давлении, % _____
величина минимального давления, МПа _____
- 226 Наличие автоматизации пусковых процессов _____

2 27 Обеспеченность котла эффективными средствами селективного контроля пламени газа и мазута _____, в том числе при сжигании газа в пылегазовых горелках _____

2 28 Обеспеченность котла средствами очистки (для несения номинальной нагрузки) _____

2 29 Способ обеспечения газоплотности _____

2 30 Способ регулирования температуры пара _____

2 31 Способ регулирования температуры пара промежуточного перегрева _____

2 32 Характеристика газового тракта (на дув, 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 ремонтпригодности, % _____ (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 подавления оксидов азота и серы в тракте котла _____

ввод реагентов в газоходы котла, рециркуляция газов,

ступенчатое сжигание топлива, ввод пара или воды и др.

2 39 Дополнительные показатели (заполняют при необходимости) _____

3 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные размеры котла указаны на чертежах _____

Тепловой расчет № _____

Аэродинамический расчет № _____

Расчет пылеприготовления № _____

Расчет калориферов № _____

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

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 перегретого _____ промежуточного перегрева _____

4.5 Котел оборудован топочными устройствами для сжигания _____ вид топлива

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. 1.1)

Таблица 1.1

Наименование	Марка стали	Поверхность нагрева, м ²	Строительная поверхность, м ²
1 Топочные испарительные экраны барабанного котла			
а) гладкотрубные			
б) цельносварные из труб			

в) ошпикованные			
2 НРЧ прямоточного котла			
а) гладкотрубная			
б) цельносварная из труб			

в) ошпикованная			
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) цельносварные из труб			
в) ошпированные			
7 По топочный экран а) гладкотрубный б) цельносварной из труб			
в) ошпированный			
8 Потолочно-настенный пароперегреватель а) гладкотрубный б) цельносварной из труб			
9 Настенный радиационный пароперегреватель барабанного котла а) гладкотрубный б) цельносварной из труб			
в) ошпированный			
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- нужное зачеркнуть) на стороне ВД на стороне НД			
15 Переходная зона			
16 Экраны горизонтального газохода а) гладкотрубные б) цельносварные из труб			
17 Экраны поворотной камеры а) гладкотрубные б) цельносварные из труб			

Наименование	Марка стали	Поверхность нагрева, м ²	Строительная поверхность м ²
18 Экраны конвективной шахты а) гладкотрубные б) цельносварные из труб			
19 Подвесные трубы пароперегревателя и водяного экономизера			
20 Водяной экономизер 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			

Примечания

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 гладких труб.

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

Установлено выносных циклонов \varnothing _____ мм _____ шт

4 6 4 Горелочное устройство

тип, расположение и количество

4 6 5 Каркас с помостами и лестницами Колонны каркаса, рассчитанные, нерасчитанные (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 котла и возврата уноса _____

4 6 9 Паромазупроводы 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 солевого содержания 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 котловой воды

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

4 6 17 Установка для внутрикотловой реактивной обработки воды

4 6 18 Установка для получения собственного конденсата для впрыска

Примечание 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, дробочистки, устройства для обмывки _____ (ненужное зачеркнуть)

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

4 7 4 Тягодутьевая установка
дымососы

основные типа _____ шт
рециркуляции газов типа _____ шт
газового регулирования типа _____ шт.
присадки инертных газов типа _____ шт.
_____ типа _____ шт

вентиляторы

дутьевые типа _____ шт
рециркуляции воздуха типа _____ шт.
отсоса перетечек РВП типа _____ шт
дутьевые предвключенные типа _____ 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 зоты, 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 предназначен для работы

на _____
_____ вид топлива

5 2 Состав и характеристики топлива приведены в табл 1 2, 1 3 и 1 4

Таблица 1 2

Твердое 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 _x ^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	Итого	100	100	Итого	100	100	Итого	100

Примечания: Отклонения по составу топлива должны быть в пределах установленных соответствующими стандартами или техниче-скими условиями.

Характеристика топлива	Марка									Примечание
	_____			_____			_____			
	Гаран- тийное	Улуч- шенное	Улуч- шенное	Гаран- тийное	Улуч- шенное	Улуч- шенное	Гаран- тийное	Улуч- шенное	Улуч- шенное	
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_{70}										
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			
<p>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</p>			
Газообразное топливо _____			
Месторождение _____			
Нижняя теплота сгорания, МДж/м ³ (ккал/м ³)			
Давление газа перед регулирующим клапаном, гПа (кгс/см 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 солесодержании котловой воды в послед-

ней ступени испарения до _____ мг/кг и в чистом отсеке 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 отсеке до _____ мг/кг

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ ПАРОВОГО КОТЛА

типа _____

В комплект поставки парового котла входят элементы, указанные в табл 2.1 Состав комплектов поверхностей нагрева дан в п 4.6.2 приложения 1

Таблица 2.1

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Каркас котла — компл			Завод — изготовитель котла По согласованию с заказчиком	Соединительные площадки между котлами заводов не поставляются
2 Каркас воздухоподогревателя — компл				
3 Каркас жесткости блоков — компл				
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				
10.2 НРЧ прямоточного котла — компл				
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 Потолочно-настенный пароперегреватель — компл				
10.9 Настенный радиационный пароперегреватель барабанного котла — компл				

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один когда	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 ПД — — — 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 (исключая зачеркнуть) ——— 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 экономайзера ——— 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, напряжение ——— В, ——— шт, с электродвигателем сервопривода подъема радиальных плит типа ——— по ГОСТ ——— мощность на валу ——— кВт, частота вращения ——— об/мин, напряжение ——— В, ——— шт, ——— компл., диаметр ротора ———, высота набивки горячей части ———, высота набивки холодной ча-			Завод - И. ГОТОВИТЕЛЬ КОМПЛ.	

Наименование	Количество		Поставщик	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
сги ———, с электродвигателем привода РВП типа ——— по ГОСТ ——— мощность на валу ——— кВт, частота вращения ——— об/мин, напряжение ——— В, ——— шт, с электродвигателем сервопривода подъема различных 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 РВП ——— компл, с электродвигателем типа ——— по ГОСТ ——— мощность на валу ——— кВт, частота вращения ——— об/мин, напряжение ——— В, ——— шт				
10 25 Прочие трубы ——— компл				
10 26 Пароохладители первичного перегрева ——— компл				
10 27 Пароохладители вторичного перегрева ——— компл				
10 28 Установка для получения собственного конденсата ——— компл				
10 29 Устройство пожаротушения воздухоподогревателя ——— компл				
10 30 Трубопроводы в пределах котла с опорами ——— компл				
11 Защитные устройства от золового износа ——— компл				
12 Защитные устройства от дробевого наклепа ——— 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 платежному узлу
Примечания 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				комплектно по детальной описи
15 Дистанционные колонковые электроприводы к арматуре ——— компл				Спецификацию колонковых приводов см в приложении 5
16 Гарнитура дверцы, ремонтные тазы, тучки, кронштейны, болты и шпильки для крепления обмуровки, лючки для ручной обдувки и измерительных приборов ——— компл				

Завод — изготовитель котла

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, кремнимеры, 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 внутрикотловой 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 — тип топлива — правые — шт левые — шт			То же	Поставляются по платежному узлу —
22 Горелки типа — производительностью — т/ч по — тип топлива — правые — шт левые — шт				
23 Горелки типа — производительностью — т/ч по — тип топлива — правые — шт левые — шт				
24 Шлипы для вторичного воздуха эжекторные — шт задние — шт нижние — шт				
25 Шлипы для рециркуляции дымовых газов — компл				
26 Сопла для сброса сушильного агента — компл				
27 Форсунки механические — (обозначение по ОСТ 108 836 01) — компл				Давление мазута МПа (кгс/см ²)
28 Форсунки паромеханические — (обозначение по ОСТ 108 836 03) — компл				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			Завод — изготовитель котла		
30 Форсунки _____ _____					
31 Электрогазовые запальники _____ компл					
32 Детали шунтовых устройств _____ компл					
33 Паронепроводы 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					См приложение 7 Поставляются по отдельному платежному узлу
36 Сопла для ввода минеральных присадок _____ компл					
37 Шахты гидрозолоудаления одностороннего, двустороннего (ненужное зачеркнуть) смыва _____ компл				Завод - изготовитель котла, Главэнергокомплект (ГЭК)	См приложение 8 Поставляются по отдельному платежному узлу
38 Установка для непрерывного механизированного шлакоудаления правая _____ компл левая _____ компл				То же	То же
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 II 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 шпоровая барабанная для размола угля типа _____ по ОСТ 108 035 102 производительностью по уголю _____ т/ч, с углеприемным патрубком диаметром _____ мм, пылевыдающим патрубком диаметром _____ мм, с комплектом шаров и масляной станцией, 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 _____ _____ по схеме сборки № _____ компл _____ по схеме сборки № _____ компл			ГЭК	
2 Мельница для размола угля типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ, ГЭ производительностью по _____ уголю _____ 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 _____ мощ- ность _____ 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		
<p>производительность с запасом _____ % _____ м³/ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/см²), частота вращения _____ об/мин, маховый момент _____ кгс м², схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвигателем _____ по ГОСТ _____ _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с коротко- замкнутым ротором закрытого типа, с пусковым при- способлением</p> <p>_____ правого вращения _____ компл _____ левого вращения _____ компл</p>			ГЭК	
<p>7 Вентилятор типа _____ по _____ _____ ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем режиме</p> <p>производительность с запасом _____ % _____ м³/ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/м²), частота вращения _____ об/мин, маховый момент _____ кгс м², 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 _____ мощностью _____ кВт _____ правого вращения _____ компл _____ левого вращения _____ компл</p>				ГЭК
<p>8 Дымосос присадки инертных газов типа _____ по _____ _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме</p>				

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/м ²), частота вращения — об/мин, маховый 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 — комп левого вращения — комп			ГЭК	
9 Питатель пыли топастной типа — по — ГОСТ, ОСТ, ТУ максимальной производительностью — 1/ч, мерительное колесо — типа, с электродвигателем типа — по ГОСТ — комплект и устройством для бесступенчатого регулирования частоты вращения электродвигателей —			ГЭК	
10 Циклон пылевой для <u>взрывоопасных</u> / <u>невзрывоопасных</u> горючих тип. — по — ГОСТ, ОСТ, ТУ диаметром — мм правый — шт левый — шт			ГЭК	
11 Сепараторы пыли типа — по — ГОСТ, ОСТ, ТУ диаметром — мм для <u>взрывоопасных</u> / <u>невзрывоопасных</u> горючих — шт			ГЭК	
12 Клапаны плотные для газоздухопроводов 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		
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 Мингака с конусным клапаном по _____ ШТ ОСТ, ГУ			ГЭК	
а) _____ ШТ				
б) _____ ШТ				
г) _____ ШТ				
д) _____ ШТ				
т) _____ ШТ				
с) _____ ШТ				
14 Затвор угольный по _____ ШТ ОСТ, ГУ			Заказчик, через монтажные органи- зации	
типа _____ ШТ				
а) _____ ШТ				
б) _____ ШТ				
в) _____ ШТ				
типа _____ ШТ				
а) _____ ШТ				
б) _____ ШТ				
в) _____ ШТ				
15 Затвор шлюзовый вращающийся по _____ ШТ ОСТ, ГУ			То же	
диаметром _____ мм				
_____ 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			ГЭК	
16 Шнек пылевой по _____ ГОСТ ОСТ ТУ _____ диаметром _____ мм, длиной _____ м, прои- водительностью _____ т/ч пыли, с редуктором типа _____ по _____, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ компл			Заказчик, через монтажные орга- низации	
17 Патрубки распределительные от мигалки к пылевому шнеку и промбункеру с переключными устройст- вами _____ компл			Завод -- изгото- витель котла, ГЭК	Завод поставляет только циклоны, изготавливаемые предприятиями Минтяжмаша СССР
18 Циклон батарейный по _____ ГОСТ ОСТ ТУ _____ для золоулавливания, состоящий из _____ секции (батарей) с общим количеством элементов _____ _____ компл				
19 Золоуловитель типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ ТУ _____ шт				
20 Золоуловитель типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ ТУ _____, состоящий из _____ компл				
21 Золоуловитель рециркуляционного контура по _____, состоящий из _____ компл			Го же	
Тягочувствительное оборудование				
22 Дымосос типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ ТУ _____ с характе- ристкой 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 _____ шиберного _____ осевого типа, с электродвигателем типа _____			ГЭК	

Продолжение табл 3 1

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ 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	
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 <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 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 темпера- туре рабочей среды 30°С _____ кПа (кгс/м ²), ма- ховый момент _____ кгс м ² , схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппара- том <u>осевого</u> <u>шиберного</u> типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт,			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
<p>частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с короткозамкнутым ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,</p> <p>правого вращения _____ компл</p> <p>левого вращения _____ компл</p>			ГЭК	
<p>25 Вентилятор дутьевой (предвключенный) типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ производительность с запасом _____ % _____ м³/ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды 30 С _____ кПа (кгс/м²), частота вращения _____ об/мин, маховый момент _____ кгс м², схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом _____ шиберного осевого типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____</p> <p>расчетная мощность на валу _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, правого вращения _____ компл</p> <p>левого вращения _____ компл</p>				ГЭК
<p>26 Дымосос рециркуляции дымовых газов типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме</p> <p>производительность с запасом _____ % _____ м³/ч, полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/м²), частота вращения _____ об/мин, маховый момент _____ кгс м², схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом _____ шиберного осевого типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____</p> <p>расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В, с _____ короткозамкнутым фазным ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,</p> <p>правого вращения _____ компл</p> <p>левого вращения _____ компл</p>				

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
27 Вентилятор рециркуляции воздуха типа _____ по _____ ГОСТ ОСТ ТУ с характеристикой при рабочем ре- жиме 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 аппара- том _____ шиберного 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> <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 регенератив- ного воздухоподогревателя типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ с характеристикой при рабочем режиме производительность с запасом _____ % _____ м ³ /ч, полный напор с запасом _____ % при темпера- туре рабочей среды _____ С _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, маховый момент _____ кгс м ² , схема сборки № _____ комплектно с направ- ляющим аппаратом _____ шиберного осевого типа, с электродвига- телем 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	

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 предусмотренное компоновкой для данного блока в графе «Количество» отмечаются звездочкой *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 тем- пературе рабочей среды _____ °С _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, вихревой момент _____ кгс м ² , схема сборки № _____ комплектно с направляю- щим аппаратом <u>шпберного</u> <u>осевого</u> типа, с электродвига- телем типа _____ по ГОСТ _____ расчетная мощность на валу _____ кВт, установочная мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, напряжение _____ В с <u>коf откозамкнутым</u> <u>фазным</u> ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него, правого вращения _____ комп левого вращения _____ комп			Главэнерго- комплект (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 _____ °С _____ кПа (кгс/м ²),			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
частота вращения _____ об/мин, маховый 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 в раме под него, правого вращения _____ комп. левого вращения _____ комп.			ГЭК	
3 Вентилятор дутьевой типа _____ по <u>ГОСТ ОСТ, ТУ</u> 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 <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 в раме под него, правого вращения _____ комп. левого вращения _____ комп.			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	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
<p>частота вращения _____ об/мин,</p> <p>маховый момент _____ кгс м²,</p> <p>схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> осевого типа, с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____</p> <p>расчетная мощность на валу _____ кВт,</p> <p>установочная мощность _____ кВт,</p> <p>частота вращения _____ об/мин,</p> <p>напряжение _____ В, с <u>короткозамкнутым</u> фазным ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,</p> <p>правого вращения _____ комп 1</p> <p>левого вращения _____ комп 1</p>				
<p>5 Вентилятор рециркуляции воздуха типа _____</p> <p>по _____</p> <p>ГОСТ ОСТ, ТУ</p> <p>с характеристикой при рабочем режиме</p> <p>производительность с запасом _____ % _____ м³/ч,</p> <p>полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ С _____</p> <p>кПа (кгс/м²), частота вращения _____ об/мин,</p> <p>маховый момент _____ кгс м²,</p> <p>схема сборки № _____ комплектно с направляющим аппаратом <u>шиберного</u> осевого типа с электродвигателем типа _____ по ГОСТ _____</p> <p>расчетная мощность на валу _____ кВт,</p> <p>установочная мощность _____ кВт,</p> <p>частота вращения _____ об/мин,</p> <p>напряжение _____ В, с <u>короткозамкнутым</u> фазным ротором закрытого типа, с пусковым приспособлением и рамой под него,</p> <p>правого вращения _____ комп 1</p> <p>левого вращения _____ комп 1</p>			ГЭК	
<p>6 Вентилятор отсоса воздуха из уплотнений регенеративного воздухоподогревателя типа _____</p> <p>по _____</p> <p>ГОСТ, ОСТ, ТУ</p> <p>с характеристикой при рабочем режиме</p> <p>производительность с запасом _____ % _____ м³/ч,</p>			ГЭК	

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
полный напор с запасом _____ % при температуре рабочей среды _____ °С _____ кПа (кгс/м ²), частота вращения _____ об/мин, валовый 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 _____ комп левого вращения _____ комп				
7 Клапаны плотные для газоздухопроводов по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ				
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				

Продолжение табл. 41

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 _____ _____ компл			Завод — изготовитель котла	
9 Арматура для газопроводов, не входящая в объем поставки завода — изготовителя котла, _____ компл			Заказчик	
10 _____ _____ _____				
11 _____ _____ _____				
12 _____ _____ _____				

Примечание 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 $D_3 = \text{----- мм}$ $p_{\text{раб}} = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			
	2 К вентилью на питательной линии $D_3 = \text{----- мм}$ $p_{\text{раб}} = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			
	1 К вентилью продувки пароперегревателя $D_3 = \text{----- мм}$ $p_{\text{раб}} = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			
	2 К вентилью аварийного сброса из барабана $D_3 = \text{----- мм}$ $p_{\text{раб}} = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			
	3 К вентилью на мазутопроводе в пределах котла $D_3 = \text{----- мм}$ $p_3 = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			
	4 К вентилью продувки мазутопровода в пределах котла $D_3 = \text{----- мм}$ $p_3 = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $t = \text{----- } ^\circ\text{C}$ ----- шт			

Тип колонкового электропривода	Наименование арматуры, к которой поставляется привод	Количество		Завод-изготовитель
		на один котел	на всю поставку	
	5 К вентилю на трубопроводе обдувки $D_v = \text{----- мм}$ $p_{раб} = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ $l = \text{----- С}$ ----- шт			
	6 К вентилю на трубопроводе дробеочистки $D_v = \text{----- мм}$ $p_v = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ ----- шт			
	7 К вентилю на линии рециркуляции $D_v = \text{----- мм}$ $p_v = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ ----- шт $D_v = \text{----- мм}$ $p_v = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ ----- шт $D_v = \text{----- мм}$ $p_v = \text{----- МПа (кгс/см}^2\text{)}$ ----- 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, ТРИЛОНИРОВАНИЕ И ДР.)**

1.1 Внутрикотловая реагентная обработка воды предназначена 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 котлоагрегата. 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 предназначена 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			ГЭК	
1 Насос поршневой, дозатор типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ производительностью _____ л/ч, давлением _____ МПа (кгс/см ²), с электродвигателем типа _____				

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 , с водоуказательным прибором _____ шт			Заказчик	
3 Дозатор шайбовый емкостью _____ м ² на давление _____ МПа (кгс/см ²) _____ шт			Завод — изготовитель котла	Поставляется только по требованию заказчика
4 Трубопроводы на давление свыше 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными ма- териалами и местными измерительными приборами _____ компл			ГЭК	Поставляется со станционными трубопроводами по чертежам и спецификации организации, проектирующей станционные 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 станционные трубопроводы
6 Изоляционные материалы _____ компл				
Устройства непрерывной и периодической продувок				
1 Расширитель для непрерывной продувки 1-й ступени $d =$ _____ мм, $v =$ _____ м ³ , на номинальное давле- ние $p =$ _____ МПа (кгс/см ²), комплектно _____ _____ шт			Завод — изготовитель котла	
2 Расширитель для непрерывной продувки 2-й ступени $d =$ _____ мм, $v =$ _____ м ³ , на номинальное давление $p =$ _____ МПа (кгс/см ²), комплектно _____ _____ шт			То же	
3 Расширитель для периодической продувки $d =$ _____ мм, $v =$ _____ м ³ , на номинальное давление $p =$ _____ МПа (кгс/см ²), комплектно _____ шт				
4 Трубопроводы на давление свыше 2,2 (22) МПа (кгс/см ²) с арматурой, фланцами, крепежными и прокладочными ма- териалами и местными измерительными приборами _____ компл			ГЭК	Поставляются со станционными трубопроводами по чертежам и спецификации организации, проектирующей станционные трубопроводы

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	

Примечание 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 колпачками и заглушками.

4.4 Маркируются изделия светлой несмываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями.

5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.1 Завод предоставляет следующую техническую документацию:

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

четами 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 _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

1 ОПИСАНИЕ

1.1 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-А, 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 вращающихся 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

1.2 Агентом для обдувки экранов и поверхностей нагрева (п. 1.1, а, б) служит насыщенный или перегретый пар давлением от 1,3 до 3,9 МПа и тем-

пературой до 450°С, 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°С

Для дробеочистки применяется чугунная дробь диаметром 3—7 мм. Давление воздуха для транспортирования дробы 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°С 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

1.3 Транспортирование дробы осуществляется воздухом при помощи отдельного воздушного нагнетателя, поставляемого для дробеочистки по отдельному заказу

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

1.5 Основные элементы и комплектность поставки устройств очистки поверхностей нагрева котла приведены в табл. 7.1

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

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			Завод — ИЗГОТОВИТЕЛЬ КОТЛА	
11 _____				

12 _____				

13 _____				

14 _____				

15 _____				

16 _____				

17 _____				

18 _____				

19 _____				

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
20				
21				
22 Устройство для промывки регенеративного воздухоподогревателя _____ компл			Завод — изготовитель РВП	
23 Щит автоматического управления обдувкой регенеративного воздухоподогревателя			Завод — изготовитель котла	
24 Комплект арматуры к обдувочным аппаратам на $p_0 =$ _____ 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 $p =$ _____ $D_0 =$ _____ _____ компл			Завод — изготовитель котла	
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 а) бункеры для собирания дробы под котлом, питатели дробы, дробеуловители, распределители, разбрасыватели, сепараторы с конструкциями для крепления и соединительными трубами, кроме наружных трубопроводов, и арматурой _____ компл б) наружные соединительные трубы в пределах котла, в прямом виде с креплениями _____ компл в) воздушные нагнетатели для подъема дробы типа _____ по _____ ГОСТ, ОСТ, ТУ комплектно с электродвигателем трехфазного тока типа _____ компл по ГОС I _____ мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин г) чугунная дробь $\varnothing 3-7$ мм _____			Завод — изготовитель котла ГЭК и завод — изготовитель котла	В контур входит оборудование с одной подъемной трубой и эжектором
			Заказчик	

Продолжение табл 71

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
31 _____ _____				
32 _____ _____				
33 Комплект арматуры установки дробеочистки на $p_2 =$ _____ МПа. (кгс/см ²)			Завод — изготовитель котла	
34 Трубопроводы от нагревателя к месту подъема дробы и от дробеуловителя в атмосферу _____ компл			Заказчик	
35 Щит автоматического управления дробеочисткой _____ компл			Завод — изготовитель котла	
36 Устройство для вибрационной очистки поверхностей на- грева а) вибрационный прибор _____ компл б) металлоконструкции и крепления элементов вибро- очистки _____ компл в) щит автоматического управления виброочисткой _____ компл			То же	

Примечание Оборудование не предусмотренное компоновкой для данного 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 длинные 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 колпачками 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 светлой несмываемой краской в соответствии с заводскими техническими условиями.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 Завод — изготовитель котла предоставляет 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
ТВЕРДЫМ ДВУСТОРОННЕГО

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 (ненужное 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 транспортом, шнеком (ненужное зачеркнуть) правая _____ компл левая _____ компл			Завод — и готовитель котла	
2 Каркас шахты шлаковой, смыва (ненужное зачеркнуть) _____ компл				
3 Металлоконструкции _____ компл				
4 Помосты и лестницы _____ компл				
5 Штатовыдающий бункер _____ шт				
6 Привод скребкового транспортера, шнека (ненужное зачеркнуть) а) электродвигатель типа _____ по ГОСТ _____ мощность _____ кВт, частота вращения _____ об/мин, _____ ток, напряжение _____ В, _____ компл				

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

Таблица 82

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
1 Каркас и обшивка шахты _____ компл			Завод — изготовитель котла	
2 Смотровое устройство _____ компл				
3 Выпускной затвор с приводом _____ компл				
4 Средние звенья и торцевые стенки подвеса _____ компл				
5 Горловина _____ компл				
6 Оросительное устройство _____ компл				
7 Побудительный насадок _____ компл				
8 Лючки _____ компл				
9 Обмуровочные материалы _____ компл				Заказчик
10 Перемышка шлаковой шахты _____ компл				>

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 гидрозолоудаления 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 несмываемой 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 — изготовитель котла	Поставляется блоками или отдельными узлами
2 Циклонный элемент типа _____ диаметром _____ мм _____ компл Гарнитура _____ компл			ГЭК	
3 Опорные металлоконструкции батарейного циклона _____ _____ компл			Заказчик	По чертежам заказчика
4 Золотой затвор типа «милалка» _____ 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 словами «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 детали 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 светлой несмываемой 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 предоставляет 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 батарейного циклона определяется для каждого конкретного состава золы в зависимо-

сти 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

гипа _____

для _____
наименование станции

Станционный № _____

1. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

1.1 В объем поставки завода — изготовителя котла входят

конденсатные, уравнильные 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 потухании 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 выдает следующую техническую документацию по автоматизации

а) монтажные чертежи изделий, изготавливаемых котельным заводом заказчику — 5 экз (для главного 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 на 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 2 2 4 ГОСТ 28269

3 2 Номинальная температура пара на выходе из котла поддерживается в диапазоне нагрузок

100— _____ %

Номинальная температура пара промежуточно-го 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 положения, 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 автоматики

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 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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			Завод -- изготовитель котла		
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
2 Трубы пароперегревателя					
конвективного $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
щирмового $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
настенного $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
потолочного $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
3 Трубы промпрегревателя					
конвективного $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
щирмового $D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
4 Трубы конвективной переходной зоны					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					
5 Трубы водяного экономайзера					
$D_{нар}$ _____ мм _____ материал _____ м					

Продолжение табл. 111

Наименование	Количество		Поставщик оборудования	Примечание
	на один котел	на всю поставку		
6 Прочие трубы _____				
7 Лючки _____ по _____ каждого типоразмера _____ компл				
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 диа- метров из углеродистой и легированной стали _____ компл				
15 Шайбы дроссельные _____ компл				
16 Секция теплообменника _____ компл				
17 Развилки _____ шт, _____ материал _____ шт				
18 Цельносварные панели из труб _____ $D_{нар}$ _____ мм длиной по _____ м _____ материал _____ шт				
19 _____				
20 _____				
21 _____				

Завод — ИЗГОТОВИТЕЛЬ КОТЛА

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 регулирующийся игольчатый _____				
28 Клапан регулирующийся шиберный _____				
29 Дросселирующее устройство к регулирующим питательным клапанам _____				
30 Клапаны впрыска _____				
31 Вентиль дроссельный _____				
32 Клапан дроссельный _____				
33 Клапан трехходовой _____				
34 Клапан импульсный _____				
35 Главный предохранительный клапан _____				

Завод-изготовитель котла

Примечания

- 1 Все трубы по пп 1—6 поставляются в прямом виде
- 2 Объем поставки запасных частей для каждого типа котла определяется специальным протоколом, составленным заводом-изготовителем котла и заказчиком
- 3 Запасная арматура для первого пятого десятого и т. д. котла данного типа на электростанции поставляется по спецификации, утвержденной 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 газоплотных панелей, прошедших контроль сопрягаемости, и их опись		С первой партией котла 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 выставленную 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	

Примечания

1 По требованию заказчика предприятие — изготовитель котла поставляет за отдельную плату дополнительное количество экземпляров (но не более трех) указанной в пп 1, 2, 3 и 7 табл 12 1 технической документации. Чертежи по п 1 в одном экземпляре поставляются за отдельную плату разработчику ППР в сроки, указанные в п 1

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 высылаются начадочной организацией

5 Документация по пп 8 3—8 4 разрабатывается предприятием-изготовителем совместно со специализированными организациями за заказчика

6 Документация по п 1 табл 12 1 посылается 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 пылегазопроводов	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, шпильки и т. д.)	3			
устройства шлакоудаления	3			
установки ввода магнетита	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 баков	3			
установки устройств очистки котла и РВП	3			
установок для внутрикотловой 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 шпированных экранов	6	За 6 месяцев до начала поставки котла		

Продолжение табл 121

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 партии 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			

Примечания

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

2 Перечисленные в табл 122 проектные материалы поставляются заводом-изготовителем по платежному узлу 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 _____
наименование котла

Станционный № _____

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

2 Оборудованием, поставляемым Главэнергокомплексом по приложениям № _____ настоящих технических условий и «Энергокомплектавтоматикой» по приложению № 10, обеспечивается комплектная 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 — марг 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, 14 21, разделы 3—7, 8 4, 8 5 приложения 10, 12
СТ СЭВ 3034	1 1
ОСТ 108 035 102	Приложение 3
ОСТ 108 836 01	Приложение 2
ОСТ 108 836 03	»
ОСТ 108 836 04	»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные параметры	1
2	Технические требования	1
3	Приемка	2
4	Методы контроля (испытаний)	2
5	Транспортирование и хранение	2
6	Указания по эксплуатации	2
7	Гарантии изготовителя	2
8	Шефмонтаж, пуск, наладка и доводка	2
9	Техника безопасности	2
10	Перечень платёжных 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 жидком и газообразном топливе	29
Приложение 5	Спецификация котонковых электроприводов к запорной арматуре, поставляемых Главэнергоснабжением 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 поверхностей 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, тепловой 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, предоставляемой предприятием — изготовителем котла для парового котла	91
Приложение 13	Оформительский бланк технических условий на поставку котла	94
	Информационные данные	95

Редактор *С. В. Новенко*Технический редактор *А. И. Крупелева*Корректор *Л. А. Крупнова*

Сдано в набор 15.01.91 Подписано к печати 29.03.91 Формат бум. 60×90¹/₈
 Объем 12 печ. л. Тираж 1500 Заказ 24

ИПО ЦКН 194021 Ленинград, Поинтехическая ул., д. 24