



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ
ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ КОТЛОВ
И ТРУБОПРОВОДОВ С ГАРАНТИРОВАННЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРОЧНОСТИ
ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ 108.961.03—79

Издание официальное

Утвержден и введен в действие указанием Министерства
энергетического машиностроения № 29.12.79 от ВВ-002/9746
ИСПОЛНИТЕЛЬ И: Научно-производственное объединение по
технологии машиностроения — НПО ЦНИИТмаш Тел. 275-83-83
Е. Ф. ДУБРОВСКАЯ
И. С. КОВАЛЕВ

Научно-производственное объединение по исследованию и
проектированию энергетического оборудования им. И. И. Пол-
зунова — НПО ЦКТИ

СОГЛАСОВАН: с Государственным комитетом по надзору
за безопасным ведением работ в промышленности и горному
надзору при Совете Министров СССР — Госгортехнадзор
СССР (Управление по котлонадзору и подъемным соору-
жениям)

РАЗРАБОТАН Научно-производственным объединением по
технологии машиностроения (НПО ЦНИИТмаш)
Генеральный директор

Заведующий отделом турбинных
и котельных материалов

Руководители темы:

Научно-производственным объединением по исследованию и
проектированию энергетического оборудования им. И. И. Пол-
зунова (НПО ЦКТИ)

Генеральный директор

Заведующий отраслевым отделом
стандартизации

Заведующий отделом
материалов

А. А. ЧИЖИК

К. К. ЕСИПОВ

Е. Т. ДОЛБЕНКО

Л. П. ТРУСОВ

Е. Ф. ДУБРОВСКАЯ
И. С. КОВАЛЕВ

Н. М. МАРКОВ

П. М. ХРИСТЮК

В. Н. ЗЕМЗИН

Руководитель темы

А. А. ЧИЖИК

ВНЕСЕН Научно-производственным объединением по технологии машиностроения (НПО ЦНИИТмаш)

Генеральный директор

Е. Т. ДОЛБЕНКО

Подготовлен к утверждению Техническим управлением Министерства энергетического машиностроения

Зам. начальника Технического управления

В. П. ПЛАСТОВ

Начальник отдела стандартизации и метрологии — главный метролог

В. А. ГОТОВЦЕВ

~~изм. 5 Срок годности до 01.07.97~~ *Lf*

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ
ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ
КОТЛОВ И ТРУБОПРОВОДОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРОЧНОСТИ
ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ОКП 41 1200

Впервые
108.961.03—79

ОСТ

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 29.12.1979 г.
№ ВВ-002/9746. Срок действия

Снято с официального срока
~~с 01.07.82~~

технический № 23 - ТК/4998 от 25.09.95 г.

~~до 01.07.97~~ (5)
~~до 01.01.92~~

изм. 2

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на отливки из углеродистой и легированных сталей марок 25Л, 20ГСЛ, 20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ для фасонных литых деталей паровых котлов и трубопроводов, работающих при параметрах теплоносителя, указанных в табл. 1 и устанавливает технические требования к отливкам.

Таблица 1

Параметры рабочей среды

Марка стали	Максимальная температура К, (°C)	Давление МПа, (кгс/см ²) более
25Л	698 (425)	2,7 (37) 0,4 (4,0)
20ГСЛ	723 (450) ✓	2,7 (37) —
20ХМЛ	793 (520)	2,7 (37) —
20ХМФЛ	813 (540)	2,7 (37) —
15Х1М1ФЛ	843 (570)	2,7 (37) —

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Стандарт учитывает требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» Госгортехнадзора СССР.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Отливки должны изготавливаться в соответствии требованиями настоящего стандарта и нормативно-технической документации по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Материалы для отливок должны выбираться в соответствии с указаниями настоящего стандарта и требованиями «Правил» Госгортехнадзора СССР.

1.3. Применение материалов, не предусмотренных настоящим стандартом, допускается только по разрешению Министерства энергетического машиностроения в порядке, установленном Правилами Госгортехнадзора СССР.

1.4. Сталь отливок должна выплавляться в основных электропечах и мартеновских печах, а при необходимости обеспечения высокой чистоты металла по согласованию сторон — электрошлаковым, индукционным или другими специальными способами. Допускается применение металла, обработанного на установках внепечного рафинирования стали и выплавка углеродистой стали в электропечах с кислой футеровкой.

1.5. Химический состав сталей должен соответствовать требованиям табл. 2.

1.5.1. Допускаемые отклонения по содержанию элементов от данного химического состава допускаются не более, чем по двум элементам одновременно.

Суммарное содержание серы и фосфора должно быть не более 0,05% при всех возможных случаях.

1.6. Форма и размеры отливок, прошедших предварительную механическую обработку (обдирку), должны соответствовать согласованным и принятым к исполнению чертежам. Масса, припуски и допуски на размеры отливки должны соответствовать ГОСТ 2009—55 класс III, а размеры остатков прибылей устанавливаются в соответствии с нормами предприятия-изготовителя.

1.7. Технологический процесс изготовления отливки разрабатывается предприятием-изготовителем. Отливки поставляются ободранными, проконтролированными, термически обработанными с заваркой мест удаления дефектов.

Химический состав сталей

Марка стали	Содержание элементов, %									
	углерод	марганец	кремний	хром	молибден	ванадий	серы	фос- фор	ни- кель	медь
							не более			
25Л	0,22—0,27	0,40—0,90	0,20—0,52	—	—	—	0,025	0,025	0,30	0,30
20ГСЛ	0,16—0,22	1,00—1,30	0,60—0,30	—	—	—	0,025	0,025	0,30	0,30
20ХМЛ	0,15—0,22	0,50—0,80	0,20—0,45	0,50—0,80	0,40—0,60	—	0,025	0,025	0,30	0,30
20ХМФЛ	0,18—0,25	0,60—0,90	0,20—0,40	0,50—1,00	0,50—0,70	0,20—0,30	0,025	0,025	0,30	0,30
15Х1М1ФЛ	0,14—0,20	0,60—0,90	0,20—0,40	1,20—1,70	0,20—1,20	0,25—0,40	0,025	0,025	0,30	0,30

Примечания:

1. Для сталей 25Л и 20ГСЛ остаточное содержание хрома не должно быть более 0,3%.
2. Пределы содержания химических элементов могут быть сужены по согласованию изготовителя и заказчика.
3. Для углеродистых сталей, выплавляемых в электропечах с кислой футеровкой, допускается содержание серы и фосфора до 0,04%.

Таблица 3

Допустимые отклонения от норм химического состава (%)

Марка стали	Углерод	Марганец	Кремний	Хром	Молибден	Ванадий	Никель	Сера и фосфор
25Л	-0,03	$\pm 0,10$	$\pm 0,05$	$+0,10$	—	—	$+0,10$	+0,005
20ГСЛ	-0,02	$\pm 0,15$	$\pm 0,10$	$+0,10$	—	—	$+0,10$	+0,005
20ХМЛ	$\pm 0,01$	$\pm 0,05$ -0,03	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	$\pm 0,05$	—	$\pm 0,10$	+0,005
20ХМФЛ	$\pm 0,01$	$\pm 0,05$ -0,03	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	+0,005
15Х1М1ФЛ	$\pm 0,01$	$\pm 0,05$ -0,03	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	+0,005

1.8. Технология термической обработки отливок разрабатывается предприятием-изготовителем в соответствии с рекомендуемым Приложением 1.

1.9. Отливки до термической обработки должны быть очищены от формовочной и стержневой смеси, прибыли и литники удалены. Допускается термообработка с остатками стержневой смеси в труднодоступных для очистки полостях (толщина слоя не более 30 мм).

Удаление прибылей производится по инструкциям предприятия-изготовителя.

1.10. Значения механических свойств и твердости металла отливок после ^{основной} окончательной термической обработки должны удовлетворять требованиям табл. 4.

1.11. Поверхность отливок не должна иметь пригара, механических повреждений и дефектов: трещин, спаев, плен засоров и др.

Нормы допустимых без исправления дефектов на обработанных и необработанных поверхностях указаны в обязательном приложении 2 к настоящему отраслевому стандарту. В труднодоступных местах отливок допускается металлизированный пригар.

1.12. Отливки подвергаются контролю неразрушающими методами. Виды контроля и контролируемые места отливок указаны в обязательном приложении 3. Нормы контроля даны в обязательных приложениях 4, 5, 6.

1.13. Все выявленные дефекты, превышающие допустимые, должны быть удалены. Удаление и исправление дефектов и контроль мест заварки в отливках производится по

Таблица 4

Механические свойства металла отливок

Марка стали	Условный предел текучести $\sigma_{0.2}$, МПа (кгс/мм ²)	Временное сопро- тивление разрыву σ_B , МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение σ , %	Относительное су- жение ψ , %	Ударная вязкость КСУ, кДж/м ² (кгс/см ²)	Твердость НВ
не менее						
25Л	240 (24)	450 (45)	19	30	393 (4,0)	—
20ГСЛ	280 (28)	500 (50)	18	30	294 (3,0)	—
20ХМЛ	250 (25)	470 (47)	18	30	294 (3,0)	135—180
20ХМФЛ	320—550 (32—55)	500 (50)	15	30	294 (3,0)	159—223
15Х1М1ФЛ	320—550 (32—55)	500 (50)	15	30	294 (3,0)	159—223

Предприятие (см. прим. 1)

технологическим инструкциям, согласованным с НПО ЦНИИТмаш. Температура отпуска отливок после заварки дефектов должна соответствовать и не превышать фактической температуры предыдущих операций отпуска. *см. п. 1*

1.14. Результаты контроля качества заварки дефектов отливок должны быть зафиксированы в сопроводительных документах.

1.15. Отливки должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию при давлении, необходимость которого оговаривается чертежом. Испытание проводится после исправления дефектов, окончательной термообработки и предварительной механической обработки. *см. прим. 2*

Отливки должны выдерживать заданное по чертежу давление без признаков течи и потеснения. Время выдержки отливок под давлением должно быть не менее 10 минут. *оповещено в К.В.*

1.16. При обнаружении в отливках дефектов после механической обработки или гидравлического испытания вопрос о допустимости исправления дефектов решается заказчиком (разработчиком конструкции), а забраковке отливок — заказчиком совместно с изготовителем.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемка отливок должна производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и чертежей.

2.2. К приемке отливки предъявляются партиями или индивидуально. Партия должна состоять из отливок одной плавки, прошедших одновременную термическую обработку. Допускается составление партии из отливок одной плавки, прошедших термическую обработку в разных садках по одному режиму.

Приемно-сдаточными механическими характеристиками, определяемыми при комнатной температуре, являются: временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение, относительное сужение, ударная вязкость, твердость, замеренная на образцах для определения ударной вязкости для сталей марок 20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ.

2.3. Отливки должны подвергаться: визуальному и измерительному контролю; определению химического состава поплавно; механическим испытаниям; проверке твердости на образцах ударной вязкости; гидравлическому испытанию по ГОСТ 356—68 пункту 1.15 настоящего стандарта в соответствии с требованиями чертежа; неразрушающему контролю согласно ^{п.112} ~~обязательному~~ приложению 3 настоящего стандарта на наличие дефектов и качество их исправления заваркой; визуальному контролю маркировки.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Химический состав металла отливок контролируется по плавочной пробе, отбираемой по ГОСТ 7565—73. Определение химического состава производится по ГОСТ 12344—78, ГОСТ 12348—78, ГОСТ 12350—78, ГОСТ 12352—66, ГОСТ 12355—66, ГОСТ 12351—66, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 18895—73, ГОСТ 12345—66 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность, установленную настоящим стандартом.

3.2. Механические свойства металла отливок определяются на образцах, изготовленных из пробных брусков, залитых металлом одной с отливками плавки и прошедших вместе с отливками термообработку.

Форма, размеры и количество плавочных пробных брусков устанавливаются предприятием-изготовителем. Кроме того, для контроля ударной вязкости к отливкам из стали марок

20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ с толщиной стенки ^{по сферам} более 50 мм, массой более 150 кг приливаются три пробных бруска размерами не менее 25×25×60 мм.

Прилитые пробные бруски предназначены:

один — для испытаний ударной вязкости на предприятии-изготовителе;

второй — на случай переиспытаний на предприятии-изготовителе;

третий — для контрольных испытаний.

3.3. Механические свойства металла каждой плавки определяются при испытании на растяжение по ГОСТ 1497—73 на одном цилиндрическом образце диаметром 10 мм, расчетной длиной 50 мм. Допускается в отдельных случаях применение образца диаметром 6 мм, длиной 25 мм.

Испытания на ударную вязкость — по ГОСТ 9454—78 на двух образцах КСЧ типа I. *см. пункт 1*

Дополнительные и индивидуальные испытания ударной вязкости, предусмотренные пунктом 3.2, проводятся на одном образце КСЧ типа I. *см. пункт 1*

3.4. Результаты механических испытаний образцов, имеющих пороки, связанные с условиями изготовления отливок (раковины, посторонние включения и др.), не учитываются. Дефектные образцы заменяются новыми из числа запасных от тех же брусков.

3.5. Контрольные образцы для испытаний механических свойств изготавливаются путем холодной обработки и без применения операций, вызывающих наклеп. Нагрев контрольных образцов не допускается.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов механических испытаний проводится повторное испытание на удвоенном количестве образцов того вида испытания, по которому получены неудовлетворительные результаты.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний отливки вместе с запасными брусками подвергаются термической обработке.

Допускается проводить не более трех полных термических обработок, количество операций отпуска не ограничивается.

3.7. Определение твердости производится на образцах для испытаний на ударную вязкость по ГОСТ 9012—59 (шарик диаметром 5 мм, нагрузка 750 кг).

С целью контроля качества термообработки и равномерности свойств корпусных отливок из сталей 20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ массой 150 кг и более производится определение твердости прибором Полюди на поверхности отливок в местах, указанных в чертежах или эскизах отдела главного конструктора. Значения твердости должны находиться в пре-

делах требований табл. 4 настоящего стандарта. В случае несоответствия твердости указанным значениям производится дополнительное измерение твердости металла в радиусе 250 мм от площадки с пониженной или повышенной твердостью. При получении неудовлетворительных результатов отливка подвергается повторной термической обработке, вид которой определяется предприятием-изготовителем в соответствии с рекомендуемым приложением 1 настоящего стандарта.

3.8. В качестве неразрушающих методов контроля используются магнитопорошковая дефектоскопия (МПД) или травление и просвечивание проникающим излучением согласно обязательному приложению 3 настоящего стандарта. Нормы на приемку по результатам контроля неразрушающими методами приведены в обязательных приложениях 4 и 5 настоящего стандарта.

4. МАРКИРОВКА

4.1. На каждой отливке на необрабатываемом зачищенном месте должны быть набиты обозначение, номер плавки, марка стали и клеймо отдела технического контроля. На отливках корпусов Ду более 100 мм из стали 20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ знак марки стали должен быть литым. Место клеймения на отливке должно быть обведено несмываемой краской.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. Поставляемая партия отливок сопровождается сертификатом или паспортом, удостоверяющим их качество и соответствие требованиям настоящего стандарта.

В сертификате или паспорте указывается:

наименование предприятия-изготовителя, номер заказа;

обозначение настоящего стандарта и чертежа; количество и масса отливок;

марка стали, номер плавки, химический состав;

данные о режимах термической обработки, в том числе и повторных;

результаты испытаний, предусмотренных настоящим стандартом.

5.2. К корпусным отливкам с толщиной стенки более 50 мм и массой более 150 кг, объем исправления которых более 100 см³ на 1 отливку, прилагается эскиз с указанием расположения заварок и их размеры.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие отливок требованиям настоящего стандарта.

6.2. Предприятие-изготовитель гарантирует свойства металла отливок при высоких температурах в пределах норм, указанных в табл. 5. Гарантия свойств металла отливок при высоких температурах обеспечивается химическим составом, соблюдением технологии производства отливок и периодическими испытаниями отливок текущего производства на длительную прочность.

6.3. Для контроля свойств и определения уровня длительной прочности и пластичности металла отливок из стали марок 20ХМЛ, 20ХМФЛ и 15Х1М1ФЛ предприятие-изготовитель проводит не реже одного раза в год контрольные испытания на длительную прочность в соответствии с ГОСТ 10145—62 и ОСТ 1008.901.102—78.

Таблица 5

Значения предела текучести и предела длительной прочности при повышенных температурах

Марка стали	Рабочая температура, К (°С)						
	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	793 (520)	813 (540)	833—843 (565—570)
	Предел текучести, МПа (кгс/мм ²)				Предел длительной прочности за 10 ⁵ ч, МПа (кгс/мм) ²		
	н е м е н е е						
25Л	200 (20,0)	180 (18,0)	160 (16,0)	140 (14,0)	—	—	—
20ГСЛ	230 (23,0)	200 (20,0)	180 (18,0)	170 (17,0)	—	—	—
20ХМЛ	—	—	—	—	110 (11,0)	—	—
20ХМФЛ	—	—	—	—	118 (11,8)	100 (10,0)	—
15Х1М1ФЛ	—	—	—	—	—	106 (10,6)	78 (7,8)

Примечания:

1. Значения предела текучести и предела длительной прочности соответствуют минимальным опытным данным для разных плавов.

2. При расчетах оборудования на срок службы 2·10⁵ часов рекомендуется принимать значение длительной прочности за 2·10⁵ часов равным 0,85 от величины за 1·10⁵ часов.

6.4. Для контроля предела текучести при рабочих температурах отливок из стали 25Л и 20ГСЛ предприятие-изготовитель проводит один раз в квартал испытания на растяжение (от одной плавки) в соответствии с ГОСТ 1497—73.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ОТЛИВОК

Марка стали	Режимы термической обработки		
	гомогенизация, нормализация	нормализация	отпуск
	Температура, К (°C)		
25Л	—	1153—1203 (880—930)	893—923 (620—650)
20ГСЛ	—	1153—1203 (880—930)	903—933 (630—660)
20ХМЛ	—	1153—1173 (880—900)	873—923 (600—650)
20ХМФЛ	1243—1273 (970—1000)	1233—1253 (960—980)	983—1013 (710—740)
15Х1М1ФЛ	1273—1303 (1000—1030)	1243—1273 (970—1000)	993—1023 (720—750)

ЛОЖЕНИЕ 2

зательное

ФОРМЫ НА ПРИЕМКУ ОТЛИВОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

. На обработанных поверхностях отливок не должно быть трещин всех видов и направлений, спаев, плен, раковин, пористых включений.

. На необрабатываемых поверхностях допускаются без ограничения:

раковины, чистые от земли, шлака и окалины, диаметром до 3 мм в количестве не более 8 шт. на площади 10 000 мм² или диаметром и глубиной от 3 до 5 мм, но не более 10% от толщины отливки, в количестве не более двух на площади 10 000 мм²;

впадины глубиной до 3 мм, протяженностью не более 10 мм, в количестве не более 1 шт. на площади 10 000 мм², не более 5 шт. на участке 500×500 мм;

поверхностная ситовидная пористость по глубине не более 10% от толщины стенки, поражающая не более 10% площади поверхности отливки;

выступы и впадины размером (высота—глубина) до 5% от толщины стенки, но не более 5 мм при протяженности до 10 мм и имеющие плавные переходы к основной поверхности;

местные выборки мелких поверхностных дефектов глубиной до 5% от толщины стенки, но не более 5 мм;

отпечатки пневматического зубила глубиной до 2 мм, а также отпечатки дроби, образующиеся при обработке отливок в дробеструйной камере;

тонкий слой окалины, не препятствующий выявлению поверхностных дефектов, и шероховатость от опавшей окалины;

точечные поверхностные дефекты, выявленные на механически необрабатываемой поверхности отливки после абразивной зачистки на глубину, не превышающей 3 мм, допускаются без исправления и без разделки независимо от их количества и площади пораженной поверхности.

МЕТОДЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ОТЛИВОК

Наименование отливок	Магнитопорошковая дефектоскопия (МПД) или травление	Просвечивание проникающим излучением
Отливки корпусов арматуры с Ду = 100 мм и более	Радиусные переходы к патрубкам и фланцам отливок	Концы присоединительных патрубков по длине 100 мм
Корпуса для парохладителей	Радиусные переходы к патрубкам и фланцам отливок	Концы присоединительных патрубков по длине 100 мм и зона около бобышек в радиусе 150 мм
Колена и тройники	Радиусные переходы к патрубкам	Концы патрубков по длине от 50 до 100 мм

Примечания:

1. Магнитопорошковая дефектоскопия (МПД) или травление используется для контроля радиусных переходов отливок из легированных сталей 20ХМЛ, 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, а из 25Л и 20ГСЛ - по чертежу.
2. Просвечиванию проникающим излучением не подлежат отливки из стали 25Л и 20ГСЛ, работающие при давлении менее 10 МПа (100 кгс/см²).
3. Подвергаемые МПД или травлению места должны быть зашлифованы до шероховатости поверхности: 1.25 для травления, 10 для МПД по ГОСТ 2789-73.

4. см. черт. 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обязательное

**НОРМЫ НА ПРИЕМКУ ОТЛИВОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
КОНТРОЛЯ МЕТОДОМ ПРОСВЕЧИВАНИЯ
ПРОНИКАЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

1. Отливки подлежат исправлению, если будут выявлены следующие дефекты:

трещины любых размеров, любого расположения и на любой глубине залегания;

отдельные газовые раковины, поры, шлаковые и земляные засоры с максимальным размером дефекта более 10% толщины стенки — при толщине стенки отливок до 50 мм, а при толщине стенки более 50 мм — дефекты размером 5 мм и более;

скопления раковин, пор, шлаковых включений, земляных засоров и рыхлот на концах патрубков шириной 100 мм, с размерами в тангенциальном или осевом направлениях более 5 мм, а в радиальном — более 35 мм, а также при меньших размерах скоплений при расстоянии между ними менее 25 мм при количестве их более 4 на длине 100 мм по окружности.

2. Без исправления допускаются:

отдельные газовые раковины, песочные и шлаковые включения на концах патрубков шириной 100 мм и длиной по окружности 200 мм размером менее 5 мм;

при толщине стенки отливки 50 мм — $l=10$ мм, $n=8$;

при толщине стенки отливки более 50 мм до 100 мм — $l=15$ мм, $n=10$;

при толщине стенки отливки более 100 мм — $l=15$ мм, $n=12$, где l — расстояние между дефектами, n — число дефектов;

~~на концах подварки и приварки~~
в оконечной зоне шириной 20 мм и длиной по окружности 200 мм допускаются без исправления раковины, песочные и шлаковые включения, если их наибольшее измерение на снимке не превышает 5 мм при расстоянии между ними l и количество n :

при толщине стенки свыше 25 до 50 мм $l=10$ мм, $n=4$;

при толщине стенки свыше 50 до 100 мм $l=10$ мм, $n=5$;

при толщине стенки свыше 100 мм $l=15$ мм, $n=6$, если по всей ширине 100 мм количество дефектов не более указанного в п. 3.

3. В остальной контролируемой зоне, в соответствии с приложением 3, без исправления допускаются: отдельные газовые раковины, песочные и шлаковые включения размером до 6 мм включительно на снимке размером 130×180 мм; в количестве до 8 шт. и минимальном расстоянии между ними 10 мм при толщине стенки до 50 мм; в количестве до 10 шт. и минимальном расстоянии между ними 15 мм при толщине стенки свыше 50 до 100 мм; в количестве до 12 шт. и минимальном расстоянии между ними 15 мм при толщине стенки более 100 мм.

4. Допускается без исправления усадочная рыхлота в тепловых узлах отливки, размеры которой приведены в таблице.

Допустимые без исправления усадочные рыхлоты

Толщина стенки отливки, мм	Размер участка, мм	Наибольшее измерение дефекта на снимке, мм	Количество дефектов
Свыше 25 до 50	130×180	$0,3S + 5$ мм	1
Свыше 50 до 100	130×180	$0,3S + 5$ мм	1
Свыше 100	180×280	$0,1S + 25$ мм	1

S — толщина стенки в мм.

5. На отливках бугеля, не работающих под давлением, допускается в местах присоединения стоек к горловине усадочная рыхлота до 25% вписанного шара в контролируемый узел.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Обязательное

**НОРМЫ НА ПРИЕМКУ ОТЛИВОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
МАГНИТОПОРОШКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ
И ТРАВЛЕНИЯ**

1. На поверхности отливок, подлежащих МПД, допускаются разрозненные поры диаметром до 2 мм в количестве не более 3 шт. на площади 10 000 мм². Глубина дефекта контролируется зачисткой.

2. На поверхности отливок, подлежащих травлению, допускаются разрозненные поры диаметром до 1 мм в количестве не более 3 шт. на площади 10 000 мм². Глубина дефекта контролируется зачисткой.

См. прим. очень большое

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В СТАНДАРТЕ

1. «Сборник правил и руководящих материалов по котлонадзору». М., изд-во «Недра», 1972.
2. ГОСТ 2009—55 — Отливки стальные фасонные. Допускаемые отклонения по размерам и весу и припуски на механическую обработку.
3. ГОСТ 56—68 — Давления условные, пробные и рабочие для аппаратуры и соединительных частей и трубопроводов.
4. ГОСТ 565—78~~81~~ — Стали и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава.
5. ГОСТ 12344—78~~88~~ — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания углерода.
6. ГОСТ 12345—78~~88~~ — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания серы.
7. ГОСТ 12346—78 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания кремния.
8. ГОСТ 12347—77 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора.
9. ГОСТ 12348—78 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания марганца.
10. ГОСТ 12350—78 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания хрома.
11. ГОСТ 12351—66 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания ванадия.
12. ГОСТ 12352—66 — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания никеля.
13. ГОСТ 12354—78~~81~~ — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания молибдена.
14. ГОСТ 12355—78~~81~~ — Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания меди.
15. ГОСТ 18895—73 — Сталь. Метод фотоэлектрического спектроанализа.
16. ГОСТ 9012—59 — Металлы. Методы испытаний. Измерение твердости по Бринеллю.
17. ГОСТ 1497—73 — Металлы. Методы испытания на растяжение.

18. ГОСТ 9454—78 — Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температуре.
19. ГОСТ 10145—62 — Металлы. Методы испытания на длительную прочность.
20. ОСТ 108.901.102—78 — Котлы, турбины и трубопроводы. Методы определения жаропрочности металлов.
21. ГОСТ 2789—73 — Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 108.961.03—79

Изм.	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
5	2	—	—	—	изм 5 от 25.09.92	Л. Я.	30.12.92	

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
1. Технические требования	2
2. Правила приемки	6
3. Методы испытаний	6
4. Маркировка	8
5. Комплектность	8
6. Гарантии изготовителя	9
Приложения:	
Приложение 1 (рекомендуемое). Режимы термической обработки отливок	11
Приложение 2 (обязательное). Нормы на приемку отливок по результатам визуального контроля	12
Приложение 3 (обязательное). Методы неразрушающего контроля отливок	13
Приложение 4 (обязательное). Нормы на приемку отливок по результатам контроля методом просвечивания проникающим излучением	14
Приложение 5 (обязательное). Нормы на приемку отливок по результатам магнитопорошковой дефектоскопии и травления	16
Приложение 6 (справочное). Перечень документов, на которые даны ссылки в стандарте	17
Лист регистрации изменений ОСТ 108.961.03—79	19



Экз. № 6

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ
(НПО ЦНИИТМАШ)

109088, Москва, Шарикоподшипниковская, 4
Телетайп: 611420, БРАМА
Расч. счет 260204 МФО 201100
в Пролетарском филиале МННБ
г. Москва

05 04.95 № 16-23/3-344 *А.С.*
на № 554-01/470 от 04.04.95

О нормах твердости сталей
марок 25Л, 20ГСЛ ОСТ 108.961.03-79

На основании проведенных ранее научно-исследовательских работ, НПО ЦНИИТМАШ устанавливает нормы значений твердости 123...197 НВ металла отливок из сталей марок 25Л, 20ГСЛ ОСТ 108.961.03-79 на образцах для испытаний на ударную вязкость по ГОСТ 9012-59.

Указанные нормы будут внесены в ОСТ 108.961.03-79 при выпуске очередного изменения.

Генеральный директор

А.С.Зубченко А.С.Зубченко

Исп. Дубровская Е.Ф.
275 81 83

010381

110381

Генеральному директору
НПО ЦНИИТМАШ
Зубченко А.С.
109028, г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, 4.

4.04.95г. 534-01/470

По вопросу корректировки
ОСТ 108.961.03-79
на стальные отливки.

Правилами Госгортехнадзора России "Устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, паровых и водогрейных котлов, сосудов работающих под давлением" предусмотрено изготовление стальных корпусных отливок арматуры из сталей 25Л и 20ГСЛ на температурные параметры 425 и 450 С по ОСТ 108.961.03-79 "Отливки из углеродистой и легированной стали для фасонных элементов паровых котлов и трубопроводов с гарантированными характеристиками прочности при высоких температурах" с обязательным контролем твердости металла отливок.

В связи с тем, что в настоящее время ОСТ 108.961.03-79 требования к контролю твердости металла отливок для сталей 25Л и 20ГСЛ отсутствуют, а разработчиком данных ТУ является НПО ЦНИИТМАШ прошу в срок до 01.07.95г. провести корректировку ОСТ в части контроля твердости с введением в табл.4 для сталей 25Л и 20ГСЛ норму твердости 123...197 НВ.

Главный инженер *Н.А. Чертков* Н.А. Чертков

исп. Слепнев Г.М.
тел. 72-248

Слепнев
31.03.95.



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ

ИННО ЦНИИТМАШ
Москва, Шарикоподшипниковская, 1
Телефон: 115313, БЕЛЫШИ
Расчетный 852004 в Пролетарском отд.
Госбанка

Главному инженеру ЧЗЭИ
г. Понакин А.И. *С.И. Мент*
142800, Чехов-4, Московской
обл., ул. Гагарина

05.85 г. № 16-83/9-191644
554-02/2531 от 15.04.85 г.

О термической обработке
отливок из стали 25Л, 20ГСЛ

Для отливок из стали 25Л и 20ГСЛ, изготавливаемых по
ОСТ 168.961.03-79, основной термической обработкой является
нормализация при температуре 880-930°C

Указанная в рекомендуемом приложении I температура отпуска
относится к отпуску после операций свал. При выпуске измене-
ния 2 к данному ОСТу будет внесено соответствующее уточнение.

Заместитель
генерального директора *[подпись]*

И.Р.Крянин

Исп. Кудровская
275-83-83

ИЗМЕНЕНИЕ № 5

Группа В 83

ОСТ 108.961.03-79

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ
ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ
КОТЛОВ И ТРУБОПРОВОДОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРОЧНОСТИ
ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.

ОКН 41 2100

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Утверждено и введено в действие Указанием Концерна тяжелого и
энергетического машиностроения от 25.09. 1992 г.

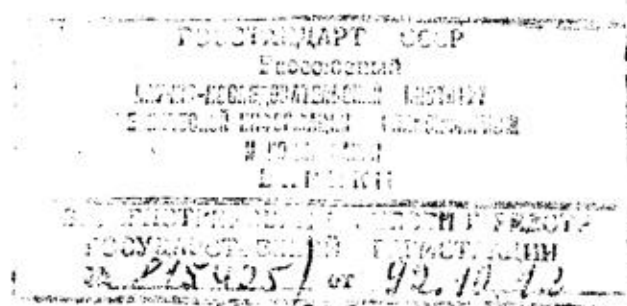
№ 04-3204/51

Срок введения 01.07.92

Срок действия стандарта продлить до 01.07.97 г.

Справочное приложение 6. Заменить ссылки:

- 4. ГОСТ 7565-78 на ГОСТ 7565-81
- 5. ГОСТ 12 344-78 на ГОСТ 12 344-88
- 6. ГОСТ 12 354-66 на ГОСТ 12 345-88



13. ГОСТ 12 354-66 на ГОСТ 12 354-81

14. ГОСТ 12 355-78 на ГОСТ 12 355 -81

23. ГОСТ 21 105-75 на ГОСТ 21 105-87

Директор отдела технологий
концерна "Тяжэнергомаш"

В.И. Щеглов



Щеглов В.И.

Заместитель генерального
директора НПО ЦНИИТМАШ

С.И. Марков

С.И. Марков

Заведующий отделом № 23

Г.А. Туляков

Г.А. Туляков

Руководитель темы

Е.Ф. Дубровская

Е.Ф. Дубровская

Генеральный директор
НПО ЦКТИ

Е.К. Чалачишвили

Е.К. Чалачишвили

Заведующий отделом № 12

А.А. Чижик

А.А. Чижик

Руководитель темы

В.В. Артамонов

В.В. Артамонов

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ
ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ
КОТЛОВ И ТРУБОПРОВОДОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ ХАРАКТЕ-
РИСТИКАМИ ПРОЧНОСТИ ПРИ
ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОКП 41 1200

Утверждено и введено в действие Указанием Министерства тяжелого
энергетического и транспортного машиностроения от 26.02.1988г.
№ ВА-002-1/2110

Дата введения 01.07.88

Пункт 1.10, во второй строке "окончательной" заменить на "основ-
ной".

Пункт 3.2. Вторую строку после слов "... пробных брусков" допол-
нить "или заготовок из них".

Дополнить примечанием: "Требование о прилитых брусках относится
к толщине рабочей сферической стенки отливки корпусов без учета
фланцев и не распространяется на отливки крышек".

Пункт 3.8. Последнее предложение второго абзаца изложить в
редакции "Просвечивание проникающим излучением должно

проводиться по инструкции предприятия - изготовителя, согласованной с НПО ЦНИИТМАШ. Допускается производить контроль отливок по ОСТ 108.961.06-86 " .

Рекомендуемое приложение I дополнить примечанием :

" Примечание : Для отливок из стали 25 Л и 20 ГСЛ основным режимом термообработки является нормализация . Отпуск после заварки дефектов и конструкционной сварки рекомендуется проводить в указанном интервале температур " .

Обязательное приложение 2 , пункт I изложить в новой редакции :

" I . На обработанных поверхностях отливок не допускаются без исправления :

I.1. трещины всех видов и направлений , спаи , плени;

I.2. поры , раковины , шлаковые включения , если на этот счёт нет особых указаний в чертеже .

Обязательное приложение 3 , примечание I дополнить :

" ... , а для отливок из стали 25 Л и 20 ГСЛ по требованию чертежа "

Обязательное приложение 3 дополнить примечанием 4 :

" 4 . При длине патрубков менее 100 мм производить контроль проникающим излучением концов патрубков на длину согласно требованиям чертежа , но не менее 50 мм " .

Обязательное приложение 4 . Пункт 2 , пятый абзац , слова " в околошовной зоне ... " заменить на : " на кромках под сварку и прилегающей зоне ... " .

Обязательное приложение 5 , пункт I изложить в новой редакции : " На поверхности отливок допускаются без исправления : " .

Обязательное приложение 5 пункт 1.4 дополнить примечанием 4: " 4. При оценке поверхностных дефектов отливок, выявляемых капиллярной или магнитопорошковой дефектоскопией, фиксации подлежат показания дефектов размером более 1 мм ".

Справочное приложение 6. Заменить ссылку на ОСТ : 24.ОСТ 108.961.06-80 на ОСТ 108.961.06-86-Отливки стальные для атомных электростанций. Радиографический контроль .

В.П. Головин
Зам. Начальник Главного Технического
управления Министерства
энергетического машиностроения

В.П. Головин
В.П. Головин

Начальник отдела опытно-конструк-
торских и научно-исследовательских
работ и стандартизации

А.Н. Полтарешкий
А.Н. Полтарешкий

Я.И. Долбенко
Генеральный директор Научно-произ-
водственного объединения по
технологии машиностроения
(НПО ЦНИИТМАШ)

Е.Т. Долбенко
Е.Т. Долбенко

Заведующий отраслевым отделом
метрологии и стандартизации

Б.П. Григорьев
Б.П. Григорьев

Заведующий отделом турбинных
и котельных материалов

Л.И. Трусев
Л.И. Трусев

Исполнитель :

Старший научный сотрудник

Е.Ф. Дубровская
Е.Ф. Дубровская

Соисполнители :

В.К. Рыжков
Зам. Генеральный директор Научно-произ-
водственного объединения по исследо-
ванию и проектированию энергетичес-
кого оборудования им. И.И. Ползунова
(НПО ЦКТИ)

В.К. Рыжков
В.К. Рыжков

Заведующий отраслевым отделом
исследования повышения ресурса
материалов энергетического
оборудования

А.А. Чижик
А.А. Чижик

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Госгортехнадзора СССР

В.М. Зубенко
В.М. Зубенко

письмо №03-1-40/44 от 03.03.87

Зам. 1042, дир. 125.
ЦНИИТМАШ 1988г.

ОСТ 108.961.03-79

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОГО
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ
ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ
КОТЕЛОВ И ТРУБОПРОЦЕДОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРОЧНОСТИ ПРИ
ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОК 141 1200

Указанием Министерства Энергетического машиностроения

от 01.08.

1986 г. №СЧ-002-1/6166Срок введения во введени


с 01.01.87.

Срок действия стандарта продлить до 01.07.1992

Последний абзац вводной части дополнить фразой

(далее Правил Госгортехнадзора СССР).

Пункт 1.1. После слов "... настоящего стандарта изложить в новой редакции: " и технологического процесса, разработанного предприятием-изготовителем по чертежам, утвержденным в установленном порядке".

	Государственный комитет СССР по стандартизации и техническому регулированию	ГОСТ 108.961.03-79
	ЗАРЕГИСТРИРОВАН И ВНЕСЕН в Государственный реестр стандартов и технических условий	№ 3 ГЕЕСТ СТРАЦИИ 102
86.09.08 815425		21 83.86

Пункт 1.4. Первое предложение дополнить словами: ", а также на чистом шихте: типа ХР или интерметаллидами шихтовых материалов".

Пункт 1.5. Таблица 2. Примечание 3 дополнить словами: каждого элемента, а суммарное содержание серы и фосфора в этом случае не должно быть более 0,030%".

Дополнить примечанием 4:

4. В сталях, выплавленных на чистом шихте, содержание мышьяка не должно быть более: серы - 0,015%, фосфора - 0,015%, мышьяка - 0,10%, меди - 0,10%. Допускаемые отклонения по содержанию элементов от заданного химического состава должны соответствовать табл. 3. При выплавке на чистом шихте наименование марки стали дополняется индексом АА".

Пункт 1.5.1. изложить в новой редакции: "Допускаемые отклонения по содержанию элементов от заданного химического состава приведены в табл. 3. Отклонения в химическом составе допускаются не более, чем по двум элементам."

Суммарное содержание серы и фосфора не должно быть более 0,030%".

Пункт 1.6 изложить в новой редакции: "Величины припусков на механическую обработку, а также допускаемые отклонения размеров и массы отливок должны соответствовать II классу точности по ГОСТ 26647-85, а размеры остатков приливов" - далее по тексту.

Пункт 1.7. и примечание изложить в новой редакции: "Отливки на предприятии-изготовителе должны быть подвергнуты термической обработке и контролю по п.п. 1.10, 1.12 с заваркой мест удаления дефектов."

Примечание. Допускается проводить просвечивание проникающим излучением после предварительной магнитной обработки контролируемых мест у заказчика.

Пункт 1.13. Третью строку после слова "... производится" дополнить: " в соответствии с РИМ 108.020.122-78 ..." далее по тексту.

Дополнить примечанием: "Разрешается наварка дефектов на литых деталях из стали 15X1M16 и монотродами марки ЗЛ 395/9".

Пункт 1.15 изложить в новой редакции: "Отливки подвергаются гидравлическим испытаниям в соответствии с Правилами Госгортехнадзора СССР. Величину пробного давления оговаривают в чертежах и технических условиях. Испытания проводятся после исправления дефектов и окончательной термической и механической обработки. Отливки должны выдерживать заданное давление без признаков течи, потения и видимых остаточных деформации. Время выдержки отливок под давлением указывается в конструкторской документации".

Пункт 2.3. Заменить редакцию предпоследнего абзаца: "неразрушающему контролю по п. 1.12 настоящего стандарта", и поместить его до абзаца "гидравлическим испытаниям...".

Заменить ГОСТ 356-68 на ГОСТ 356-80.

Пункт 3.1. Заменить ссылки на ГОСТ:

ГОСТ 12352-66 на ГОСТ 12352-81,

ГОСТ 18 895-73 на ГОСТ 18895-81,

ГОСТ 12355-66 на ГОСТ 12355-78,

ГОСТ 12345-66 на ГОСТ 12345-80,

ГОСТ 12351-66 на ГОСТ 12351-81.

Пункт 3.3. В первом абзаце последнего предложения записать в новой редакции: "... образцов диаметр 5 мм, 5 мм с различной длиной 25 мм и 50 мм соответственно";

ГОСТ 1497-73 заменить на ГОСТ 1497-84.

Пункт 3.3 дополнить абзацем: "Методом порошковой дефектоскопии должна проводиться и соответствия с требованиями ГОСТ 21105-75, ОСТ 108.004.103-80. Методика просвечивания проникающим излучением должна соответствовать ОСТ 108.961.03-80"

Пункт 5.1. Последнее предложение дополнить: "..... и проведенных на данном предприятии".

Пункт 5.2. Последнюю строку изложить в новой редакции: " расположения и их размеры без координатной привязки к контуру детали".

Пункт 6.3. Заменить ссылку: ГОСТ 10145-62 на ГОСТ 10145-81.

Пункт 6.4. Заменить ГОСТ 1497-73 на ГОСТ 9651-84.

Приложение 4, пункт 1. В четвертом абзаце третью и четвертую строки записать в новой редакции: " с размерами в тангенциальном, осевом и радиальном направлениях более 5 мм, а также" и далее по тексту.

Приложение 5 изложить в новой редакции:

На неферритных отливках
1. Допускается без исправления:

1.1. Любые показания линейных дефектов:

для стенок толщиной до 20 мм или эквивалентно не более 1 мм + 0,1 S мм (где S толщина стенки отливки в месте их расположения);

для стенок толщиной до 60 мм включительно не более 4 мм;

для стенок толщиной свыше 60 мм не более 5 мм.

1.2. Лечебные показания округлых дефектов:

для стенок толщиной до 15 мм включительно не более 30%
общины стенок детали в месте их расположения;

для стенок толщиной свыше 15 мм не более 5 мм.

1.3. Не более трех показаний дефектов, имеющих размеры не более, чем дефекты, указанные в п. 1.1 и 1.2, расположенные на одном линии на расстоянии менее 2 мм друг от друга (расстояние измеряется по ближайшим коротким дефектам).

1.4. Не более 9-ти показаний дефектов в любом прямоугольнике 4000 мм², наибольший размер которого не превышает 100 мм.

Примечания: 1. Линейными считаются дефекты, длина которых в три и более раза превышает ширину. При этом, под длиной и шириной понимается размер прямоугольника с наибольшим отношением длины к ширине, в которой записан данный дефект.

2. Под показанием дефектов при индукционном методе магнитопорошковой дефектоскопии следует понимать длину валика магнитного порошка, получающегося при выделении дефекта и при капиллярной дефектоскопии — след от дефекта, образованный индикатором пеняющимся на свое проявление.

3. В сомнительных случаях при обнаружении методом МДД линейного дефекта — при показании тре-

ками - производится повторная kontrolь металлов
капиллярной дефектоскопией или травлением. Капилляр-
ная дефектоскопия проводится в соответствии
ОСТ 108.004.101-80 и ГОСТ 18442-80.

См. примечание 4, изм. 3.

1.5. Трещины без исправления не допускаются.

1.6. Дефекты, размеры которых превышают указанные в I.1

1.2, 1.3, 1.4 подлежат исправлению.

Примечание 6. Заменить ссылки на ГОСТ:

3. ГОСТ 356-66 на ГОСТ 356-80.
6. ГОСТ 12345-66 на ГОСТ 12345-80.
11. ГОСТ 12351-66 на ГОСТ 12351-81.
12. ГОСТ 12352-66 на ГОСТ 12352-81.
14. ГОСТ 12355-66 на ГОСТ 12355-78.
15. ГОСТ 18895-73 на ГОСТ 18895-81.
17. ГОСТ 1497-73 на ГОСТ 9651-84 и ГОСТ 1497-84.
19. ГОСТ 10145-62 на ГОСТ 10145-81 и дополнить пунктами:
22. ОСТ 108.004.103-80 - Изделия и швы сварных соединений (энер-
гооборудования АЭС). Методика магнитопорошкового контроля.
23. ГОСТ 21105-75 - Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый
метод.
24. ОСТ 108.961.06-80 - Стальные детали для атомных электростанций.
Рентгенографический контроль.
25. ОСТ 108.004.101-80 - Контроль неразрушающий. Люминесцентный,
цветной и люминесцентноцветной методы. Основные
требования.
26. ГОСТ 18442-80 - Контроль неразрушающий. Капиллярные методы.
Общие требования.

27. РТМ 108.020.122-78 " Качество продукции. Испытание
деталей стальных стеловок методом заварки. Основное положение".

Начальник Главного Технического
управления Министерства
энергетического машиностроения

В.П. Голованов

Начальник отдела научно-конструк-
торских и научно-исследовательских
работ и стандартизации

А.Н. Постарев

Генеральный директор Научно-произ-
водственного объединения по
технологии машиностроения
(НПО ЦНИИТМАШ)

Б.Т. Долбоин

Заведующий отраслевым отделом
метрологии и стандартизации

Б.П. Григорьев

Заведующий отделом турбинных
и котельных материалов

Л.Н. Трусев

Исполнитель:

Старший научный сотрудник

Е.Ф. Дубровская

Сопискователь:

Генеральный директор Научно-произ-
водственного объединения по исследо-
ванию и проектированию энергетичес-
кого оборудования им. И.И.Павлулова
(НПО ЦКТИ)

В.К. Рязанов

Заведующий отраслевым отделом
исследования потребления ресурса
материалов энергетического
оборудования

А.А. Чиник

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
госгортехнадзора СССР

Письмо № 06-1-40/221
от 25.07.86г.

В.М. Зубинко

Заказ 1689

Тираж 200 экз.

Группа электрографии НПО ЦНИИТМАШ. Барнаулославинская, 4.

29 Jan 1982

830202

875425/01



УТВЕРЖЕНО

Заместитель Председателя
Госстандарта СССР

В.М.Зубенко

1982 г.

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель Министра
Энергетического
машиностроения

В.М.Величко

1982 г.

со сроком введения

01.01.83 г.

Группа В83

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

ОСТ 108.961.03-79

ОТЛИВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И ЛЕГИРОВАН-
НОЙ СТАЛИ ДЛЯ ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ПАРОВЫХ КОТЛОВ И ГРУБОПРОВОЛОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ
ПРОЧНОСТИ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ".

Таблица 1. В графе "Давление" заменить значение: 3,7 МПа
на 0,4 МПа ($4,0 \text{ кгс/см}^2$).

Таблицу дополнить:

Примечание: для тонкостенных отливок из стали 25Л, с толщиной
стенки во внефланцевой части $\leq 55 \text{ мм}$, допускается в качестве
рабочей температура 723 К (450°C).

Таблица 4. В заголовке графы "Ударная вязкость" заменить
КСУ на КСВ, а также в п. 3.3.

Таблица 5. Для стали 25Л указать значения по пределу теку-
чества при рабочих температурах 673, 693, 723 К ($400, 425,$
 450°C):

Марка стали	Рабочая температура, К (°C)								
	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	698 (425)	723 (450)	793 (520)	813 (540)	838-843 (565-570)
	Предел текучести МПа (кгс/мм ²)						Предел длительной прочности за 10 ⁵ час, МПа (кгс/мм ²)		
	не менее								
25Л	200 (20,0)	180 (18,0)	160 (16,0)	150 (15,0)	140 (14,0)	130 (13,0)	-	-	-

Пункт 1.13. Второе предложение изложить в новой редакции: «Удаление и исправление дефектов, отпуск, контроль междоузлий в отливках производится по технологическим инструкциям предприятия, согласованным с НПО ЦНИИТМАШ». Третье предложение исключить.

Техническое управление Министерства энергетического машиностроения

Начальник управления

В.П. Головин

Начальник отдела научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и стандартизации

А.В. Штапук

Управление котлостроения

Начальник управления

В.З. Гуревич

Научно-производственное объединение по технологии машиностроения (НПО ЦНИИТМАШ)

Генеральный директор

Е.Т. Долбенко

Заведующий научным тематическим отделом

В.В. Чиминов

Заведующий отделом турбинных и котельных материалов

Л.П. Трусов

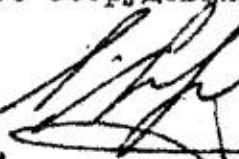
Руководители темы

Е.Ф. Дубровская

И.С. Ковалев

Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова НПО ЦКТИ)

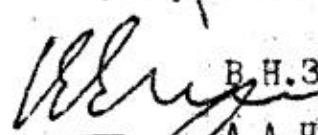
Генеральный директор

 Н.М.Марков


Заведующий отраслевым
отделом стандартизации

 П.М.Христюк

Заведующий отделом
материалов

 В.Н.Земзин

Руководитель темы

 А.А.Чилик

от 11.03.88 г.

3

Группа электрография НПО ЦНИИТМАШ. Шариков

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

Группа В 83

ОСТ 108.961.03-79

ОТДЕЛИ 12 УГЛЕРОДИСТОЙ
И ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ ФА-
СОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРОВЫХ
КОТЛОВ И ТРУБОПРОВОДОВ С
ГАРАНТИРОВАННЫМИ ХАРАКТЕРИ-
СТИКАМИ ПРОЧНОСТИ ПРИ ВЫСОКИХ
ТЕМПЕРАТУРАХ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

ОКП 41 1200

160298

Утверждено и введено в действие Указанием Министерства тяжело-
го, энергетического и транспортного машиностроения от 29 01 90
№ АВ-002-1-1005

Дата введения 01.03.90

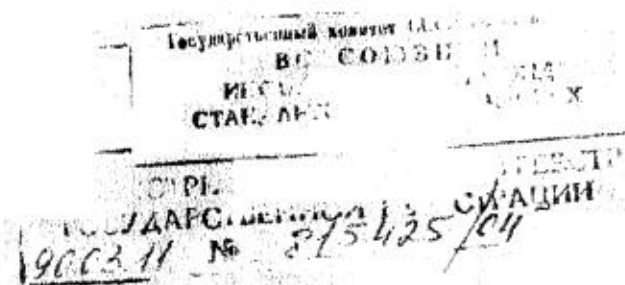
Пункт 1.6. ГОСТ 2009-55 заменить на ГОСТ 26645-86.

Таблицу 3, графу "хром" для стали 25Л и 20ГСА дополнить "+ 0,10";
фу "никель" для стали 25Л, 20ГСА дополнить "+ 0,10".

Пункт 1.9. дополнить : "Допускается проводить термическую об-
работку крышек с удаленными прибылями с проведением дополнитель-
ного отпуска после отрезки прибылей и исправления дефектов".

Пункт 1.13. В третьей строке исключить слова : "в соответствии
с РТМ 108.020.122-78".

Пункт 3.1. дополнить : "Для повторного контроля химического



составе и маркировке, обеспечивающей прочность и долговечность общего бруска для изготовления и установки для отливки.

Пункт 4.1. дополнить: "Литая маркировка должна быть нанесена для всей номенклатуры отливок из других марок сталей".

Пункт 6.2, второе предложение после слов "табл. 3." записать в редакции: "Гарантии свойств металла отливок при высоких температурах обеспечиваются химическим составом и соблюдением технологии".

Пункт 6.3. записать в редакции: В случае внесения изменений технологию, включения в технологический цикл нового оборудования или внедрения отливок по массе и габаритам существенно превышающих освоенную номенклатуру, предприятие-изготовитель в течение двух лет проводит контрольные испытания металла на длительную прочность в соответствии с ГОСТ 10145-81 и ОСТ 103.901.102-78 с периодичностью не менее одного раза в год. Результаты испытания на длительную прочность оформляются протоколом, являющимся основанием гарантии технологического процесса".

Справочное приложение 6. Заменить ссылку на ГОСТ:

2. ГОСТ 2009-55 на ГОСТ 26645-86.

Начальник технологического
отдела Аптяжмаш


Н.И. Мегловская


Начальник сектора Управления
качеством продукции, стандар-
тизации, информации и патентно-
лицензионной работы Научно-тех-
нического отдела


А.Н. Полгаровский

Генеральный директор Научно-
производственного объединения
по технологии машиностроения
(НПО ЦНИИТМАШ)


Ю.И. Звездина

Заведующий отделом № 67


В.А. Григорьев

Заведующий отделом № 23


Г.А. Гуляков

Исполнитель :

Старший научный сотрудник

Е.Ф. Дубровская

Е.Ф. Дубровская

Сополнителя :

Генеральный директор Научно-производственного объединения по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И. Ползунова (НПО ЦЭТИ)

В.К. Рязанов

В.К. Рязанов

Заведующий отраслевым отделом исследования повышения ресурса материалов энергетического оборудования

А.А. Чижик

А.А. Чижик

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Госгортехнадзора СССР

В.М. Зубеяко

письмо

МОЗ-I-40/44 от 03.03.87