

ОКП 13 1100, 13 4100  
ДКПШ 27.22.10

Группа В 62  
УКНД 23.040.10

МІНІСТЕРСТВО НАДРОБУ УКРАЇНИ  
Дирекція Державного  
«Дніпропетровського державного  
національного університету залізничного  
транспорту»  
ІНСТРУМЕНТ  
на підтвердження з'ясування технічним  
23.09.2014  
Власниця до книги обліку № 06425941/009688/01



**СОГЛАСОВАНО**  
Президент МТК7  
трубы стальные и баллоны)  
В.М. Ворона  
2014 г.



**УТВЕРЖАЮ**  
Директор «НИТИ»  
Игорь Горгуль  
2014 г.

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1**

ТУ 14-3-460:2009/ ТУ У 27.2-05757883-207:2009

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЛОВ  
И ТРУБОПРОВОДОВ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТРУБИ СТАЛЕВІ БЕЗШОВНІ ДЛЯ ПАРОВИХ КОТЛІВ  
ТА ТРУБОПРОВІДІВ  
ТЕХНІЧНІ УМОВИ**

Дата введения в действие 24.09.2014

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по технологии и качеству  
ЧАО «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН  
ЮКРЕЙН»

С.А. Панченко  
Письмо № 07-10-51 от 28.08. 2014 г.

**РАЗРАБОТАНО**

Зав. отделением 24 ГП «НИТИ»

Л.В. Опришко  
«07» 09 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. главного инженера  
ОАО «Волжский трубный завод»  
А.С. Жуков

Письмо № 053/8777 от 08.09. 2014 г.

Зав. отделом 15 ГП «НИТИ»

Т.М.Кобякова  
«06» 09 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Главный государственный санитарный врач  
Днепропетровской области

Заключение №05.03.02-07/56820 от 10.09. 2014 г.



Продолжение титульного листа

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник технического отдела  
ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

\_\_\_\_\_ А.А. Бычков  
Письмо № Ч10-501 от 04.09.2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер  
ОАО «Синарский трубный завод»

\_\_\_\_\_ Д.В. Овчинников  
Письмо №С01-08/01065 от 09.09.2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по качеству и технологии  
ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Куцов  
Письмо № 09-225 от 17.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Технический директор  
ООО «НЗСТ «ЮГИСТ»

\_\_\_\_\_ А.Н. Самсоненко  
Письмо № 1200-08/2 от 02.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер  
ПАО «Днепропетровский трубный завод»

\_\_\_\_\_ А.Г. Польский  
Письмо № 4233/07 от 02.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по качеству и технологии  
ООО «ИНТЕРПАЙП НИКО ТЬЮБ»

\_\_\_\_\_ О.В. Луценко  
Письмо №2157 от 08.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник технического отдела  
ОАО «Челябинский трубопрокатный завод»

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Шмаков  
Письмо № 312 Г от 11.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. зам. генерального директора  
по технологии и качеству  
ООО «ТМК - ИНОКС»

\_\_\_\_\_ В.А. Бычков  
Письмо № ии/к-08-3-2822 от 08.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Директор технический  
ПАО «Харьковский котельно-  
механический завод»

\_\_\_\_\_ В.В. Гамаюн  
Письмо № 34-503 от 10.09. 2014 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер ПК «ЗЭМ»  
ЧАО «ТММ ЭНЕРГОСТРОЙ»

\_\_\_\_\_ К.В. Якимович  
Письмо № м-исх-1992 от 09.09.2014 г.



**Титульний лист**

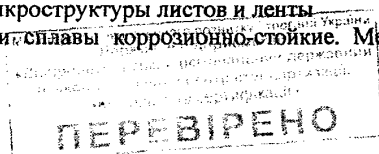
Замениť код: «ДКПП 27.22.10» на «ДКПП 24.20.13».

Замениť: «Действуют до 01.10. 2014 г.» на «Действуют до 15.09. 2019 г.»

**Содержание.** Исключить слова: «Лист регистрации изменений».**Раздел 2** изложить в новой редакции:**«2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящих технических условиях даны ссылки на следующие нормативные документы:

- ДСТУ Б А.3.2-12:2009 ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги  
ДСТУ ГОСТ 166:2009 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия (ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76), IDT)  
ДСТУ EN 473:2012 Неруйнівний контроль. Кваліфікація і сертифікація персоналу. Основні положення (EN 473:2008, IDT)  
ДСТУ 2680-94 Труби безшовні катані із сталей і сплавів. Терміни та визначення дефектів поверхні  
ДСТУ 2841-94 (ГОСТ 27809-95) Чавун і сталь. Методи спектрографічного аналізу  
ДСТУ 3124-95 Труби із сталі і сплавів. Відбір та підготовка проб для визначення хімічного складу.  
Основні положення  
ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірвальні металеві. Технічні умови (ГОСТ 7502-98, MOD)  
ДСТУ ГОСТ 6507:2009 Микрометри. Технические условия  
ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих  
Загальні вимоги та класифікація  
ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація  
ДСТУ ISO 7438:2005 Матеріали металеві. Випробування на згин (ISO 7438:1985, IDT)  
ДСТУ ISO 8496:2002 Металеві матеріали. Труби. Випробування на розтяг кільця двома паралельними стрижнями (ISO 8496:1988, IDT)  
ДСТУ ГОСТ 12344:2005 Сталі леговані та високолеговані. Методи визначення вуглецю (ГОСТ 12344-2003, IDT)  
ДСТУ ГОСТ 12345:2004 (ИСО 671-82, ИСО 4935-89) Сталі леговані та високолеговані. Методи визначення сірки (ГОСТ 12345-2001(ИСО 671-82, ИСО 4935-89), IDT)  
ДСТУ ГОСТ 12348:2009 (ИСО 629-82) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца (ГОСТ 12348-78 (ИСО 629-82), IDT)  
ДСТУ ГОСТ 12351:2005 (ISO 4942:1988, ISO 9647:1989) Сталі леговані та високолеговані. Методи визначення ванадію (ГОСТ 12351-2003 (ИСО 4942:1988, ИСО 9647:1989), IDT)  
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны  
ГОСТ 12.1.014-84 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками  
ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования  
ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности  
ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные  
ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.  
Классификация  
ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями  
ГОСТ 1778-70 (ИСО 4967-79) Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений  
ГОСТ 2216-84 Калибры-скобы гладкие регулируемые. Технические условия  
ГОСТ 3728-78 Трубы. Метод испытания на загиб  
ГОСТ 3845-75 Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением  
ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки  
ГОСТ 5639-82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна  
ГОСТ 5640-68 Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты  
ГОСТ 6032-89 (ИСО 3651-1-76, ИСО 3651-2-76) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии



ГОСТ 7565-81 (ИСО 377.2-89) Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8694-75 Трубы. Метод испытания на раздачу

ГОСТ 8695-75 Трубы. Метод испытания на сплющивание

ГОСТ 9012-59 (ИСО 410-82, ИСО 6506-81) Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9454-78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 10006-80 (ИСО 6892-84) Трубы металлические. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10145-81 Металлы. Метод испытания на длительную прочность

ГОСТ 10243-75 Сталь. Метод испытаний и оценки макроструктуры

ГОСТ 10692-80 Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм.

Технические условия

ГОСТ 12346-78 (ИСО 439-82, ИСО 4829-1-86) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния

ГОСТ 12347-77 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора

ГОСТ 12349-83 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама

ГОСТ 12350-78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома

ГОСТ 12352-81 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля

ГОСТ 12354-81 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена

ГОСТ 12355-78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди

ГОСТ 12356-81 Стали легированные и высоколегированные. Метод определения титана

ГОСТ 12357-84 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия

ГОСТ 12360-82 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения бора

ГОСТ 18360-93 Калибры-скобы листовые для диаметров от 3 до 260 мм. Размеры

ГОСТ 18365-93 Калибры-скобы листовые со сменными губками для диаметров свыше 100 до 360 мм. Размеры

ГОСТ 18895-97 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 19040-81 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах

ГОСТ 22536.0-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22536.1-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5-87 (ИСО 629-82) Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.7-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 22536.12-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия

ГОСТ 24851-81 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды

ГОСТ 24853-81 Калибры гладкие для размеров до 500 мм. Допуски

ГОСТ 28473-90 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа

ДСанПіН 2.2.4-171-10 Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення»

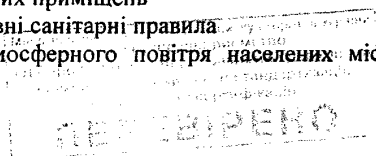
ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ДСП 3.3.1.038-99 Підприємства чорної металургії. Державні санітарні правила

ДСП 201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)



МУ 1638-77 Методические указания на фотометрическое определение двуокиси азота в воздухе  
 МУ 4833-88 Методические указания по фотометрическому измерению концентраций аэрозоля масел в воздухе рабочей зоны

МУ 4945-88 Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле

МУ 5886-91 Методические указания по определению вредных веществ в воздухе

НРБУ-97 Норми радіаційної безпеки України

Наказ МОЗ України від 21.05.2007 № 246 Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій

Наказ МОЗ України від 17.03.2011 № 145 Державні санітарні норми та правила утримання територій населених місць

СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

СП № 1042-73 от 04.04.1973г. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию

ДБН В.1.4-1.01-97 Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні

ДБН В.1.4-2.01-97 Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва

ДБН В.2.2-28-2010 Будинки адміністративного та побутового призначення

ДБН В.2.5-28-2006 Инженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення

ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація

ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування».

**Подраздел 5.2** изложить в новой редакции:

**«5.2 Трубная заготовка»**

Трубы изготавливают из обточенной или ободранной трубной заготовки:

- горячедеформированной (катаной, кованой) по ТУ 14-1-1529 [1], ТУ 14-1-1787 [2], ТУ 14-1-2560 [3], ТУ 14-1-5185 [4], ТУ 14-1-5271 [5], полученной из слитков стационарной или непрерывной разливки стали, выплаваемой в электрических (в том числе на железе прямого восстановления - ПВ) и мартеновских печах.

- недеформированной непрерывнолитой заготовки по ТУ 14-1-5319 [6], ТУ 14-1-5478 [7], ТУ 14-1-5603 [8], ТУ 14-1-5614 [9] после проведения аттестационных испытаний и получения разрешения ГП «НИТИ». Допускается использование необточенной (неободранной) трубной заготовки для производства труб после получения разрешения ГП «НИТИ».

Допускается изготовление труб из стали, выплаваемой в кислородных конверторах, после проведения аттестационных испытаний и получения разрешения ГП «НИТИ».

Таблицу 5 дополнить следующими размерами:

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	
	4,0	
	Максимальная мерная длина труб, м	
42	12,0	
45	12,0	
48	12,0	
50	12,0	
51	12,0	
53	12,0	
54	12,0	
57	12,0	
60	11,5	
68	11,0	
73	11,0	
76	10,5	
83	9,0	
89	8,0	



Таблицу 6 и таблицу 10 дополнить новым размером труб: 42 мм х 12,0 мм с теоретической массой 8,93.

**Таблица 9**

В головке таблицы исключить подзаголовок: «Максимальная длина мерных труб, м»

Таблицу дополнить следующими размерами:

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
	4,0
42	3,81
45	4,12
48	4,42
50	4,62
51	4,77
53	4,98
54	5,08
57	5,38
60	5,69
68	6,50
73	7,01
76	7,32
83	8,03
89	8,64

Подпункт 5.5.1.2 исключить.

Пункт 5.6.1, таблицу 14 изложить в новой редакции:

**Таблица 14 – Режимы термической обработки труб**

Марка стали	Режим термической обработки	Примечания
1	2	3
20, 20-ЛВ	Нормализация при температуре (920-990) °С	1. В случае применения скоростного нагрева разрешается повышать температуру нормализации до 1050 °С. 2. После нормализации разрешается применять высокотемпературный отпуск. 3. Горячедеформированные трубы (кроме изготовленных из недеформированной непрерывнолитой заготовки) разрешается нормализовать с деформационного нагрева, при этом температура конца деформации должна находиться в интервале температур нормализации. 4. Для горячедеформированных труб с толщиной стенки 15 мм и более в случае нормализации с деформационного нагрева разрешается повышать температуру конца деформации до 1050 °С. 5. Разрешается после нормализации применять охлаждение с использованием вентилятора или воздушного спрейера.
15ГС	Нормализация при температуре (900-930) °С	1. Горячедеформированные трубы разрешается нормализовать с деформационного нагрева, при этом температура конца деформации должна находиться в интервале температур (900-950) °С. 2. Для горячедеформированных труб с толщиной стенки 15 мм и более в случае нормализации с деформационного нагрева разрешается повышать температуру конца деформации до 1050 °С. 3. Разрешается после нормализации применять охлаждение с использованием вентилятора или воздушного спрейера.

1	2	3
15ХМ	Нормализация при температуре (930-960) °С, отпуск при температуре (680-730) °С, выдержка не менее 0,5 часа	1. При условии получения всех свойств, оговоренных техническими условиями, после нормализации отпуск разрешается не проводить. 2. Горячедеформированные трубы разрешается нормализовать с деформационного нагрева, при этом температура конца деформации должна находиться в интервале температур (900-960) °С. В этом случае трубы подвергают только отпуску. 3. Разрешается после нормализации применять охлаждение с использованием вентилятора или воздушного спрейера.
12Х1МФ, 12Х1МФ-ПВ	Нормализация при температуре (950-1030) °С, отпуск при температуре (700-750) °С, выдержка (1-3) часа	1. Для труб из стали, выплавленной в электропечах, рекомендуется проведение нормализации при температуре (980-1030) °С, отпуска при температуре (700-730) °С с выдержкой не менее 1 часа. 2. Для труб с толщиной стенки 15 мм и более при нормализации необходимо применять индивидуальное охлаждение. Разрешается охлаждение с применением вентилятора или воздушного спрейера.
15Х1М1Ф	Нормализация при температуре (970-1070) °С, отпуск при температуре (730-760) °С, выдержка не менее 10 часов	1. Для труб из стали, выплавленной в электропечах, рекомендуется проведение нормализации при температуре (1000-1070) °С. 2. Для труб с толщиной стенки 15 мм и более при нормализации необходимо применять индивидуальное охлаждение. Разрешается охлаждение с применением вентилятора или воздушного спрейера. 3. Для труб с толщиной стенки 15 мм и менее допускается выдержка при отпуске не менее 5 часов.
12Х2МФСР	Нормализация при температуре (970-1000) °С; отпуск при температуре (750-780) °С, выдержка не менее 2 часов	
12Х11В2МФ	Нормализация при температуре (1020-1050) °С; отпуск при температуре (750-780) °С, выдержка не менее 3 часов	
12Х18Н12Т	Аустенизация при температуре (1100-1200) °С, охлаждение на воздухе или в воде	
<b>Примечание.</b> При проведении нормализации с отдельного нагрева должна быть обеспечена технологическая выдержка.		

**Пункт 5.10.7.** Исключить примечание к таблице 15

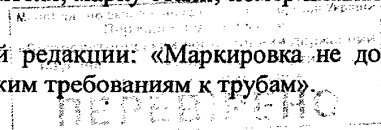
**Пункт 5.11.5, таблица 17.** В Примечании 1 заменить слова «минус 20 %» на «± 20 %».

**Пункт 6.2.**

Первый абзац изложить в новой редакции:

«На каждой трубе диаметром 25 мм и более с толщиной стенки 3 мм и более на расстоянии не более 1000 мм от одного из концов должна быть нанесена маркировка, содержащая знак для товаров и услуг (товарный знак) или наименование изготовителя, марку стали, номер плавки (или её условный номер) и партии».

Третий абзац дополнить предложением в следующей редакции: «Маркировка не должна нарушать соответствия замаркированного участка техническим требованиям к трубам».



**Пункт 6.6**, третий абзац. Во втором предложении заменить слова: «от 159 мм до 245 мм включ.» на «от 159 мм до 426 мм включ.».

**Раздел 7** изложить в новой редакции:

**«7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, УТИЛИЗАЦИЯ**

7.1 При осуществлении процесса производства труб должны соблюдаться требования санитарных правил организации технологических процессов СП № 1042 и ДСП 3.3.1.038.

7.2 Правила техники безопасности и производственной санитарии – в соответствии с действующими нормативными документами.

7.3 Персонал, занятый в производстве, должен проходить инструктаж по правилам техники безопасности и охране труда.

7.4 Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и средствами защиты рук в соответствии с ДСТУ 7238, ДСТУ 7239 и ГОСТ 12.4.103.

7.5 Работающие должны проходить предварительные (при поступлении на работу) и в дальнейшем – периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями наказа МОЗ України від 21.05.2007 № 246.

7.6 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, заземлено от статического электричества согласно ГОСТ 12.1.018, ограждающие и предохраняющие устройства – согласно ГОСТ 12.2.062.

7.7 Освещенность производственных помещений должна соответствовать ДБН В.2.5-28.

7.8 Параметры шума и вибрации не должны превышать предельно допустимых по ДСН 3.3.6.037 и ДСН 3.3.6.039.

7.9 Микроклимат на рабочих местах должен соответствовать требованиям ДСН 3.3.6.042.

7.10 Административно-бытовые помещения должны быть оборудованы в соответствии с требованиями ДБН В.2.2-28.

7.11 Производственные помещения должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ДСТУ Б А.3.2-12, ДБН В.2.5-67, отоплением – в соответствии с ДБН В.2.5-67.

7.12 Водоснабжение и канализация должны отвечать требованиям ДБН В.2.5-64.

7.13 Производственные помещения должны быть обеспечены питьевой водой в соответствии с ДСанПіН 2.2.4-171.

7.14 Содержание вредных веществ, выделяющихся в процессе производства в воздух рабочей зоны и указанных в таблице 21, не должно превышать ПДК с периодичностью контроля согласно ГОСТ 12.1.005.

**Таблица 21 – Содержание вредных веществ**

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Особенности воздействия на организм	МУ контроля
Железа оксид	IV	6	Обладает фиброгенным действием	МУ 4945
Кремния диоксид	III	4	Обладает фиброгенным действием	МУ 5886
Азота диоксид	III	2	Обладает остронаправленным действием	МУ 1638
Углерода оксид	IV	20	Обладает остронаправленным действием	ГОСТ 12.1.014
Масла минеральные	III	5	–	МУ 4833

7.15 Уровень суммарной активности природных радионуклидов продукции не должен превышать 370 Бк/кг согласно ДБН В.1.4-1.01, НРБУ. Контроль суммарной удельной активности природных радионуклидов проводят в соответствии с ДБН В.1.4-2.01. Периодичность контроля 1 раз в год.

7.16 Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям: ДСП 201, СанПіН 4630, ГОСТ 17.2.3.02.

7.17 Охрана грунта от загрязнений бытовыми и промышленными отходами осуществляется согласно требованиям наказа МОЗ України від 17.03.2011 № 145.

7.18 Утилизация отходов трубного производства проводится в соответствии с требованиями ДСанПіН 2.2.7.029. Отходы используются в качестве металлолома при выплавке стали

**Примечание.** При производстве труб в Российской Федерации контроль показателей раздела 7 производится в соответствии с требованиями действующих в России нормативных документов».

ПЕРЕКРИТО



**Пункт 9.1.** Заменить ссылки:

«ГОСТ 166» на «ДСТУ ГОСТ 166, ГОСТ 166 [10]»,  
«ДСТУ ГОСТ 6507 (ГОСТ 6507)» на «ДСТУ ГОСТ 6507, ГОСТ 6507 [11]» (дважды),  
«ДСТУ ГОСТ 4179 (ГОСТ 7502)» на «ДСТУ ГОСТ 4179, ГОСТ 7502 [12]».

**Пункт 9.2.** Заменить ссылки:

«ДСТУ ГОСТ 12344 (ГОСТ 12344)» на «ДСТУ ГОСТ 12344, ГОСТ 12344 [13]»,  
«ДСТУ ГОСТ 12345 (ГОСТ 12345)» на «ДСТУ ГОСТ 12345, ГОСТ 12345 [14]»,  
«ГОСТ 12348» на «ДСТУ ГОСТ 12348, ГОСТ 12348 [15]»,  
«ДСТУ ГОСТ 12351 (ГОСТ 12351)» на «ДСТУ ГОСТ 12351, ГОСТ 12351 [16]»,  
«ДСТУ 2841 (ГОСТ 27809)» на «ДСТУ 2841, ГОСТ 27809 [17]».

**Пункт 9.3** изложить в новой редакции:

«**9.3** Осмотр наружной поверхности труб проводят визуально без применения увеличительных средств.

Внутреннюю поверхность труб с внутренним диаметром 70 мм и более осматривают с применением перископа или видеоскопических систем.

Допускается осматривать внутреннюю поверхность труб без применения приборов, используя осветительные устройства с обоих концов трубы на просвет.

Для труб с внутренним диаметром менее 70 мм, а также труб с внутренним диаметром 70 мм и более, не осматриваемых перископом, изготовитель гарантирует соответствие внутренней поверхности труб требованиям настоящих технических условий на основании удовлетворительных результатов 100 %-ного ультразвукового контроля.

Классификацию дефектов проводят в соответствии с ДСТУ 2680 (ОСТ 14-82 [18]).

Глубину дефектов проверяют после надпиловки с последующим измерением.

Толщину стенки в местах зачистки дефектов измеряют с использованием ультразвукового толщиномера или механических измерительных приборов. Допускается определять толщину стенки в местах зачистки дефектов как разность между фактической толщиной стенки у конца трубы (ближайшего к месту дефекта) и глубиной зачистки по одной образующей».

**Пункт 9.4.**

Второй абзац изложить в новой редакции:

«Ультразвуковой контроль проводят с учетом требований ГОСТ 17410 по всему сечению трубы, при этом продольные и поперечные дефекты контролируют при распространении ультразвуковых колебаний в двух направлениях навстречу друг другу. Настройку чувствительности аппаратуры ультразвукового контроля, соответствующую браковочному уровню, проводят по стандартным образцам (СО) с искусственными дефектами в виде продольных и поперечных прямоугольных или треугольных рисок на наружной и внутренней поверхностях, плоскостонных отверстий со стороны внутренней поверхности образцов, тип и размеры которых указаны в таблице 23»

Таблицы 23 и 24 изложить в новой редакции.

В пятом абзаце после «ДСТУ EN 473» дополнить ссылкой «ISO 9712 [19]», далее по тексту.

**Пункт 9.17.** Заменить ссылки: «ДСТУ ГОСТ 14019 (ГОСТ 14019)» на «ДСТУ ISO 7438, ГОСТ 14019 [20]».

**Пункт 9.18.** Заменить ссылки: «ДСТУ ISO 8496 (ISO 8496)» на «ДСТУ ISO 8496, ISO 8496 [21]».

**Пункт 9.19.** Заменить ссылки: «ГОСТ 6032» на «ГОСТ 6032, ГОСТ 6032 [22]».



**Таблица 23 – Тип и размеры искусственных отражателей для неразрушающего ультразвукового контроля труб**

Способ изготовления труб	Тип и размеры искусственных отражателей для выявления дефектов		
	продольных	поперечных	расслоений
	прямоугольные риски <sup>1)</sup> на наружной и внутренней <sup>2)</sup> поверхностях СО: длина риски <sup>3)</sup> $l = 25,0 \pm 2,5$ мм ширина риски $m \leq 1,5$ мм	прямоугольные риски <sup>1)</sup> на наружной и внутренней <sup>2)</sup> поверхностях СО: длина риски <sup>3,4)</sup> $l = 25,0 \pm 2,5$ мм ширина риски $m \leq 1,5$ мм	плоскостные отверстия, изготовленные со стороны внутренней поверхности
горяче-деформированные $D/S \geq 5,0$	обязательный контроль для труб $D > 55$ мм $S$ - любая и $D \leq 55$ мм $S > 8$ мм: глубина $h = (10,0 \pm 1,0) \% S \leq 2,0 \pm 0,20$ мм	по требованию потребителя для труб $D > 55$ мм $S$ - любая и $D \leq 55$ мм $S > 8$ мм: глубина $h = (10,0 \pm 1,0) \% S \leq 2,0 \pm 0,20$ мм	площадь отверстий (или их диаметр): для $S$ от 5 до 22 мм включ. - $10 \text{ мм}^2$ (3,6 мм); для $S$ свыше 22 мм - $20 \text{ мм}^2$ (5,1 мм); глубина отверстий: для $S$ до 22 мм включ. - $h = 0,25 S$ или 0,5 S; для $S$ свыше 22 мм - $h = 0,25 S$ ; 0,5 S; 0,75 S.
	обязательный контроль для труб $D \leq 55$ мм $S \leq 8$ мм: глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	по требованию потребителя для труб $D \leq 55$ мм $S \leq 8$ мм: глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	
	по требованию потребителя для труб $D > 55$ мм $S$ - любая и $D \leq 55$ мм $S > 8$ мм: глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	по требованию потребителя для труб $D > 55$ мм $S$ - любая и $D \leq 55$ мм $S > 8$ мм: глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	
горяче-деформированные $D/S < 5,0$	обязательный контроль глубина $h = (15,0 \pm 1,5) \% S \leq 3,0 \pm 0,30$ мм	по требованию потребителя глубина $h = (15,0 \pm 1,5) \% S \leq 3,0 \pm 0,30$ мм	допуск на глубину и диаметр отверстий должен составлять $\pm 10$ % от их номинальных значений. Допускается для динамической настройки чувствительности дефектоскопов использовать «кольцевой прямоугольный паз», изготовленный на внутренней поверхности СО: ширина паза - $15 \pm 1,0$ мм. глубина паза ( $h$ ): для $S$ до 22 мм включ. - 0,5 S; для $S$ свыше 22 мм - 0,25 S.
	по требованию потребителя глубина $h = (7,50 \pm 0,75) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	по требованию потребителя глубина $h = (7,50 \pm 0,75) \% S \leq 1,50 \pm 0,15$ мм	
холодно- и тепло-деформированные $D/S \geq 5,0$	обязательный контроль для труб из всех марок стали, кроме 12X18H12T глубина $h = (0,30 \pm 0,03)$ мм	по требованию потребителя для труб из всех марок стали, кроме 12X18H12T глубина $h = (0,30 \pm 0,03)$ мм	
	обязательный контроль для стали марки 12X18H12T глубина $h = (0,20 \pm 0,02)$ мм	по требованию потребителя для стали марки 12X18H12T глубина $h = (0,20 \pm 0,02)$ мм	
	по требованию потребителя для труб из всех марок стали, кроме 12X18H12T глубина $h = (0,20 \pm 0,02)$ мм	по требованию потребителя для труб из всех марок стали, кроме 12X18H12T глубина $h = (0,20 \pm 0,02)$ мм	
холодно- и тепло-деформированные $D/S < 5,0$	обязательный контроль глубина $h = (0,60 \pm 0,06)$ мм	по требованию потребителя глубина $h = (0,60 \pm 0,06)$ мм	
	по требованию потребителя глубина $h = (0,30 \pm 0,03)$ мм	по требованию потребителя глубина $h = (0,30 \pm 0,03)$ мм	
холоднодеформированные, изготовленные по сортаменту горячедеформированных	обязательный контроль глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,0 \pm 0,1$ мм	по требованию потребителя глубина $0,30 \pm 0,03 \leq h = (5,0 \pm 0,5) \% S \leq 1,0 \pm 0,1$ мм	

<sup>1)</sup> Допускается применение треугольных рисков с углом раскрытия  $30^\circ$  или  $60^\circ$  при глубине искусственной риски 0,5 мм и менее для контроля труб диаметром менее 57 мм.

<sup>2)</sup> Для труб с внутренним диаметром 12,0 мм и менее, по согласованию изготовителя с потребителем, допускается применение СО только с наружной риской.

<sup>3)</sup> Длина применяемых пьезопреобразователей не должна превышать половины длины искусственной риски. Если длина пьезопреобразователей превышает 12,5 мм, длина искусственной риски не должна превышать 12,5 мм.

<sup>4)</sup> Длина поперечных рисков должна быть не более 1/4 периметра соответствующей поверхности труб.

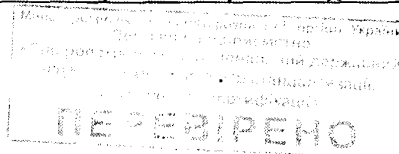


Таблица 24 - Тип и размеры искусственных дефектов для вихретокового и магнитного (магнитоиндукционного) контроля

В миллиметрах

Способ изготовления труб	Тип и размеры искусственных дефектов			
	наружная прямоугольная риска			отверстие диаметр
	глубина	длина	ширина	
горячедеформированные	для труб $D > 55$ : $(10 \pm 1,0) \% S \leq 2 \pm 0,2$ для труб $D \leq 55$ и $D/S > 5,0$ : $0,3 \pm 0,03 \leq (5 \pm 0,5) \% S \leq 1 \pm 0,1$ для труб $D \leq 55$ $D/S \leq 5,0$ : $0,6 \pm 0,06$	$25 \pm 2,5$	не более глубины	$1,0 \pm 0,1$ для труб $D \leq 12$ $1,4 \pm 0,1$ для труб $12 < D \leq 32$ $1,8 \pm 0,1$ для труб $32 < D \leq 50$
холоднодеформированные	для труб $D/S \leq 5$ : $0,6 \pm 0,06$ для труб $D/S > 5$ : $0,2 \pm 0,02$	$25 \pm 2,5$	не более глубины	$2,2 \pm 0,1$ для труб $50 < D \leq 127$ $2,7 \pm 0,1$ для труб $127 < D \leq 219$ $3,2 \pm 0,1$ для труб $D > 219$
холоднодеформированные по сортаменту горячедеформированных	$0,3 \pm 0,03 \leq (5 \pm 0,5) \% S \leq 1 \pm 0,1$	$25 \pm 2,5$	не более глубины	

Технические условия дополнить приложением Г «Библиография» в следующей редакции:

«Приложение Г  
(справочное)

### БИБЛИОГРАФИЯ

- 1 ТУ 14-1-1529-2003 Заготовка трубная катаная и кованая для котельных труб
- 2 ТУ 14-1-1787-2006 Заготовка трубная кованая для котельных труб повышенного качества
- 3 ТУ 14-1-2560-2003 Заготовка трубная кованая для котельных труб
- 4 ТУ 14-1-5185-93 Заготовка трубная из стали марки 20-ПВ, выплавленной на железе прямого восстановления для котельных труб
- 5 ТУ 14-1-5271-2008 Заготовка трубная из стали марки 12Х1МФ-ПВ, выплавленной на железе прямого восстановления, для котельных труб
- 6 ТУ 14-1-5319-2012 Заготовка непрерывнолитая для котельных труб
- 7 ТУ 14-1-5478-2004 Заготовка непрерывнолитая для котельных труб
- 8 ТУ 14-1-5603-2010 Заготовка непрерывнолитая круглого сечения для изготовления котельных труб
- 9 ТУ 14-1-5614-2011 Заготовка непрерывнолитая круглого сечения для изготовления котельных труб
- 10 ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия
- 11 ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия
- 12 ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия
- 13 ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода
- 14 ГОСТ 12345-2001 (ИСО 671-82, ИСО 4935-89) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы
- 15 ГОСТ 12348-78 (ИСО 629-82) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца
- 16 ГОСТ 12351-2003 (ИСО 4942:1988, ИСО 9647:1989) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия
- 17 ГОСТ 27809-95 Чугун и сталь. Методы спектрографического анализа
- 18 ОСТ 14-82-82 Отраслевая система управления качеством продукции черной металлургии. Ведомственный контроль качества продукции. Трубы стальные бесшовные катаные. Дефекты поверхности. Термины и определения
- 19 ISO 9712 Non-destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel (Неразрушающий контроль. Квалификация и сертификация персонала)
- 20 ГОСТ 14019-2003 (ИСО 7438:1985) Материалы металлические. Метод испытания на изгиб
- 21 ISO 8496 Metallic materials - Tube - Ring tensile test (Материалы металлические. Метод испытания кольца на растяжение)
- 22 ГОСТ 6032-2003 (ИСО 3651-1:1998, ИСО 3651-2:1998) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии

