

13 9600

УТВЕРЖДАЮ



Управляющий  
ООО «Промет»

К.В. Феоктистов

«30» ноября 2014 г.

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
С ВНУТРЕННИМ СИЛИКАТНО-ЭМАЛЕВЫМ ПОКРЫТИЕМ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТУ 1396-001-45625200-2014**  
(взамен ТУ 1396-002-86914979-2012)

Держатель подлинника – ООО «Промет»

Дата введения в действие с 12.01.2015 г.

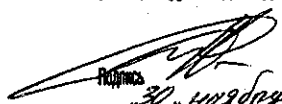
**РАЗРАБОТАНО**


Технический директор  
ООО «Промет»

 В.П.Лебедев

«30» ноября 2014 г.

УЧТЕННАЯ КОПИЯ № 1

  
«30» ноября 2014 г.

ИНВ. № ПОДЛ. 1/2014	Подпись и дата 	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	30.11.14			

## Введение

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на трубы стальные и соединительные детали трубопроводов диаметром от 57 до 630 мм (далее – изделия) с внутренним, а также двухсторонним силикатно-эмалевым покрытием (далее – покрытие).

Покрытие должно выдерживать температурное воздействие в интервале температур от минус 60 °С до плюс 50 °С при проведении строительно-монтажных работ, хранении и транспортировке.

Температура эксплуатации изделий от минус 60 °С до плюс 350 °С.

Силикатно-эмалевое покрытие предназначено для защиты внутренней поверхности изделий от агрессивного коррозионного и абразивного воздействия перекачиваемого продукта, как гладкостное покрытие для предотвращения образования отложений на внутренней поверхности труб (в т.ч. насосно-компрессорных) и увеличения производительности трубопровода, а также для защиты внутренней поверхности труб и соединительных деталей, применяемых в системах автоматического пожаротушения и противопожарного водоснабжения:

- а) для растворопроводов, постоянно заполненных рабочим раствором пенообразователя;
- б) для сухотрубных растворопроводов на участке от электроприводной задвижки до стенки резервуара;
- в) для внутренней разводки сухотрубных растворопроводов в защищаемых помещениях;
- г) для трубопроводов противопожарного водоснабжения при использовании морской воды для пожаротушения.

Покрытие должно обеспечивать защиту внутренней поверхности изделий от коррозии, вызванной воздействием температур, морской воды и водных растворов пенообразователя.

Покрытие растворопроводов надземной и подземной прокладки должно обеспечивать защиту от коррозии, вызванной воздействием морской воды и водных растворов пены для пожаротушения в интервале температур от плюс 5 °С до плюс 30 °С.

Виды труб и соединительных деталей под эмалирование выбираются заказчиком, в зависимости от их назначения, и поставляются по его заявкам или им самим. Типы покрытия также выбираются заказчиком в зависимости от условий эксплуатации изделий и транспортируемой среды.

Пример записи при заказе:

а) труба диаметром 57 мм, толщиной стенки 3,5 мм, по ГОСТ 8732-78, 8731-74, группа В, из стали 10, с внутренним силикатно-эмалевым покрытием по ТУ 1396-001-45625200-2014 типа СЭК

Труба 57х3,5-10В-ГОСТ 8732-78, 8731-74 / СЭК ТУ 1396-001-45625200-2014

б) труба по ГОСТ 20295-85, диаметром 325 мм, с толщиной стенки 7,0 мм, класса прочности К34, с внутренним силикатно-эмалевым покрытием по ТУ 1396-001-45625200-2014 типа СЭКО

Труба 325х7,0-К34-ГОСТ 20295-85 / СЭКО ТУ 1396-001-45625200-2014

в) отвод с углом изгиба 90 °, исполнения 2, наружным диаметром 168 мм, толщиной стенки 7,0 мм из стали марки 20, по ГОСТ 17380-2001 с защитным силикатно-эмалевым покрытием по ТУ 1396-002- 86914979-2012 типа СЭК

Отвод 90-2-168х7-20-ГОСТ 17380-2001 / СЭК ТУ 1396-001-45625200-2014

СЭК – коррозионностойкое и гладкостное (исключающее осаждение из нефти парафина, смол, асфальтенов, а также продуктов полимеризации и увеличивающее производительность трубопроводов) для коррозионных сред с рН 6 - 8 (однослойное безгрунтовое);

СЭКО – коррозионностойкое особое, предназначенное для эксплуатации труб в высокоагрессивных средах с рН 2-12 (многослойное с покровной эмалью).

Марки фритт, предназначенных для получения покрытий типов СЭК, СЭКО выбирает изготовитель.

ТУ 1396-001-45625200-2014

Лист

3

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11014	30.11.2014			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

# 1 Технические требования

1.1 Общие требования к трубам и соединительным деталям с силикатно-эмалевым покрытием

1.1.1 Трубы стальные и соединительные детали трубопроводов с внутренним силикатно-эмалевым защитным покрытием должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться в соответствии с технологическим регламентом по нанесению силикатно-эмалевого покрытия на трубы и соединительные детали, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2 Трубы и соединительные детали с силикатно-эмалевым покрытием могут использоваться для противокоррозионной защиты трубопроводов на нефтяных и газовых промыслах: нефтепроводов и газопроводов, трубопроводов ППД, теплотрасс, для систем пожаротушения, питьевого и технического водоснабжения, для насосно-компрессорных и обсадных труб, а также для труб подачи авиационного топлива.

1.1.3 Трубы и соединительные детали трубопроводов с внутренним силикатно-эмалевым покрытием должны соответствовать ОТТ-23.080.00-КТН-137-09, а также другим действующим международным и национальным стандартам.

1.2 Требования к трубам и деталям, подлежащим эмалированию

1.2.1 Эмалированию подвергают бесшовные стальные горячедеформированные трубы общего и специального назначения по ГОСТ 8731 и ГОСТ 8732, насосно-компрессорные трубы по ГОСТ Р 52203, ГОСТ 633, электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704, ГОСТ 10705 со снятым внутренним гратом, трубы бесшовные горячедеформированные для тепловых сетей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности по ГОСТ 550 и другой нормативной документации (НД), утвержденной в установленном порядке.

Высота следов внутреннего грата не должна превышать 0,15 мм.

1.2.2 Рекомендуемые размеры труб для эмалирования приведены в таблице 1

Таблица 1 – Размеры труб для эмалирования

Размеры труб *)		Величина, мм	
1	Наружный диаметр	57- 630	
2	Длина	3000-11500	
3	Толщина стенок	диам. 57-168 мм	3-22
		диам. 219-426 мм	4-32
		диам. 530-630 мм	8-32
*) По согласованию сторон допускается эмалировать трубы других размеров			

1.2.3 Силикатно-эмалевое покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, днища), изделия с переходными кольцами, монтажные узлы трубопроводов, отводы «холодного» и «горячего» гнутья диаметром до 630 мм включительно, сортамент и характеристики которых соответствуют требованиям ГОСТ 173751, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378, ГОСТ 17379, ГОСТ 17380, ГОСТ 30753, ГОСТ 24950, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-006-04834179-2006, ГазТУ 102-488-05 и другой нормативной и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2.4 Трубы и соединительные детали, предназначенные для нанесения внутреннего силикатно-эмалевого покрытия и использования на объектах ОАО АК «Транснефть», должны соответствовать требованиям ОАО АК «Транснефть», международным и национальным стандартам. Техническая документация на них должна быть включена в Реестр ОВП ОАО АК «Транснефть».

Для использования на объектах ОАО АК «Транснефть», техническая документация на трубы и соединительные детали должна быть включена в Реестр ОВП ОАО АК «Транснефть».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11014	30.11.2014			

ТУ 1396-001-45625200-2014

Лист

4

Изм Лист № документа Подпись Дата

Т а б л и ц а 4 – Технические требования к внутреннему силикатно-эмалевому покрытию

Наименование показателей	Норма	Методика испытаний (номер пункта настоящего документа)
1	2	3
1 Внешний вид покрытия: - исходный  - после испытаний по методам 1, 2, 3	Однородное, сплошное покрытие без потеков, морщин, включений твердых частиц и других видимых дефектов, обнажающих металл  Отсутствие отслаивания, трещин, и точечной коррозии металла. Изменение цвета и потеря блеска не являются браковочным признаком	п.5.2 ГОСТ 9.032  п. 5.2 ГОСТ 9.407
2 Толщина покрытия, мкм	Не менее 200 мкм	п.5.3 ГОСТ Р 51694 ИСО 2808:2007 метод 6 п.4.2 табл.2 ГОСТ 51164
3 Диэлектрическая сплошность покрытия, кВ, не менее - исходная - после испытаний по методам 1, 2, 3	1,0 1,0	п.5.4 ИСО 2746:1998 ГОСТ 18353
4 Адгезионная прочность методом отрыва «грибка», МПа, не менее - исходная - после испытаний по методам 1, 2, 3	5 Снижение не более чем на 30 %	п. 5.5 ИСО 4624-2002
5 Коэффициент соотношения емкостей при 2 и 20 кГц, не менее - исходный - после выдержки в 6% растворе средства для пожаротушения «Мультипена» при 20 °С, 1000 ч - после выдержки в 3% растворе NaCl при 60°С, 1000 ч	0,8 0,7 0,7	п.5.6 ГОСТ 9.409
6 Тангенс угла диэлектрических потерь, tg δ, не более - исходный - после выдержки в 6% растворе средства для пожаротушения «Мультипена» при 20 °С, 1000 ч - после выдержки в 3% растворе NaCl при 60 °С, 1000 ч	0,2 0,2 0,2	п.5.6 ГОСТ 9.409
7 Прочность при обратном ударе, Дж, не менее - при 20 °С - при минус 40 °С (после выдержки образца не менее 3 ч) - после 10 термоциклов (цикл испытания: плюс 60 °С – 2 ч., минус 60 °С – 2 ч., выдержка на воздухе при 20 °С – 15 мин.)	4 4 4	п.5.7 ГОСТ 4765

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
1				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 1396-001-45625200-2014

Лист

7

**Приложение А**  
(обязательное)  
**Форма сертификата качества**

Сертификат качества  
на изделия с внутренним силикатно-эмалевым покрытием

1. Наименование изделия, технические условия \_\_\_\_\_
2. Номер партии изделий \_\_\_\_\_
3. Дата нанесения \_\_\_\_\_
4. Завод – изготовитель \_\_\_\_\_
5. Назначение изделий \_\_\_\_\_
6. Марки эмали:

Марка эмали	Стандарт, технические условия	Номер и дата сертификата


7. Результаты приемо-сдаточных испытаний покрытия:
  - 7.1 Маркировка изделия \_\_\_\_\_
  - 7.2 Внешний вид \_\_\_\_\_
  - 7.3 Толщина, мкм \_\_\_\_\_
  - 7.4 Диэлектрическая сплошность, кВ \_\_\_\_\_
  - 7.5 Прочность при обратном ударе, Дж \_\_\_\_\_
  - 7.6 Адгезия к стали, МПа \_\_\_\_\_

Внутреннее силикатно-эмалевое покрытие изготовлено по ТУ 1396-001-45625200-2014 и соответствует требованиям ОТТ ОТТ-23.080.00-КТН-137-09.

Приложения: сертификаты на эмаль и стальные изделия.

Начальник цеха \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ Печать \_\_\_\_\_

Инв. № подл.	Подпись и дата
110114	 30.11.2014
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Инв. № подл.						ТУ 1396-001-45625200-2014	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			20

## КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	074	Группа КГС(ОКС)	02	23.040	Регистрационный номер	03	013/62
---------	----	-----	-----------------	----	--------	-----------------------	----	--------

Код ОКП	11	139600			
Наименование и обозначение продукции	12	Трубы стальные и соединительные детали трубопроводов с внутренним силикатно-эмалевым покрытием			
Обозначение государственного стандарта	13				
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 1396-001-45625200-2014			
Наименование нормативного или технического документа	15	Трубы стальные и соединительные детали трубопроводов с внутренним силикатно-эмалевым покрытием			
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	45625200			
Наименование предприятия-Изготовителя	17	ООО «Промет»			
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	456550 Челябинская обл. Коркино, ул.Черняховского,24			
Телефон	19	(35152) 3-07-09	Телефакс	20	(35152) 3-08-24
Другие средства связи	21	E-mail: info@gruppa-ost.ru			
Наименование держателя Подлинника	23	ООО «Промет»			
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	456550 Челябинская обл. Коркино, ул.Черняховского,24			
Дата начала выпуска продукции	25	12.01.2015			
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	12.01.2015			
Обязательность сертификации	27				

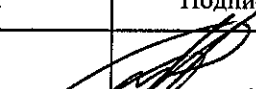
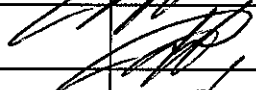


# 3 0 Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И П Р О Д У К Ц И И

Трубы стальные и соединительные детали трубопроводов с внутренним силикатно-эмалевым покрытием предназначены для сооружения подземных и надземных трубопроводов различного назначения где необходима долговременная защита внутренней поверхности от агрессивного, коррозионного и абразивного воздействия сред с рабочей температурой от минус 60°С до плюс 350°С.

Используются:

- стальные трубы диаметром 57...630 мм по ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 19794-91, ГОСТ 10705-80, ГОСТ 20295-85, ГОСТ Р 52203-2004.

- стальные соединительные детали трубопроводов диаметром 57...630 мм по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001, ГОСТ 17380-2001.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Никольский		15.04.2015	(35152) 3-07-09
Заполнил	05	Никольский		15.04.2015	(35152) 3-07-09
Зарегистрировал	06	Федотова		24.04.2015	(351) 778-07-46
Ввел в каталог	07	Федотова		24.04.2015	(351) 778-07-46

Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний  
в Челябинской области»

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**  
27.04 2015 г. №074/013102