


УТВЕРЖДАЮ

Технический директор ЗАО
«Выксунский металлургический завод»


А.А. Шильов

« » 2005 г.

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ С
ВНУТРЕННИМ ГЛАДКОСТНЫМ ПОКРЫТИЕМ
ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ
ДИАМЕТРОМ ОТ 273 ДО 1420 ММ**

Технические условия

ТУ 1390-017-05757848-2005

Изменение №1

Держатель подлинника

ОАО «Выксунский металлургический завод»

СОГЛАСОВАНО

Протокол №5 постоянно действующей
Комиссии ОАО «Газпром» по
приемке новых видов трубной
продукции от 13.12.2005г.

Генеральный директор
ООО «ВНИИГАЗ»


Самсонов

Начальник научно-технического
управления ОАО «ВМЗ»

П.П. Степанов
« » 2005 г.


П.П. Степанов

1 Вводная часть, первый абзац изложить в редакции

«Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные электросварные с внутренним гладкостным покрытием диаметром от 273 до 1420 мм включительно, предназначенные для строительства и реконструкции газопроводов и отводов от них»

2 Пункт 1.2.6 изложить в редакции:

«1.2.6 После дробеметной обработки поверхность труб должна подвергаться внешнему осмотру. Подлежащая изоляции поверхность труб не должна иметь острых выступов, заусениц, брызг металла, шлака, других поверхностных дефектов в соответствии с ТУ 1381-012-05757848-2005. При невозможности устранения поверхностных дефектов трубы бракуются и не используются для нанесения покрытия»

3 Пункт 1.3.6 изложить в редакции

1.3.6 Показатели свойств внутреннего гладкостного покрытия должны соответствовать требованиям таблицы 1 настоящих технических условий

Таблица 1 Показатели свойств внутреннего гладкостного покрытия труб

Наименование показателя	Единицы измерения	Норма	Метод испытаний в приложении Б
1 Адгезия покрытия методом решетчатого надреза, не менее	балл	1	Б 3 3
2 Адгезия покрытия после 240 ч выдержки в воде при температуре (20±5) °С методом решетчатого надреза, не менее	балл	2	Б.2.5
3 Стойкость покрытия к изгибу, не менее	мм	10	Б 3 1
4 Водопоглощение свободной пленки покрытия после выдержки в воде при температуре +80 °С в течение 48 ч, не более	%	5	Б 2 1
5 Наличие пор в покрытии, не более <ul style="list-style-type: none"> • в отвержденном • в неотвержденном 	шт /см ²	1 0	Б 4 1
6 Твердость по Buchholz, не менее	усл ед	94	Б 3 5
7 Стойкость покрытия к изменению газового давления	—	После 10 цикла отсутствие пузырей, разрушений	Б 2 2 2

8 Стойкость покрытия к изменению гидравлического давления	—	После первого цикла отсутствие пузырей, разрушений	Б 2 2 1
9 Стойкость к воздействию солевого тумана при температуре (25 ± 3) °С в течение 240 ч	—	Отсутствие пузырей, отслоений	Б 2.3
10 Стойкость покрытия к воздействию воды при температуре (20 ± 5) °С в течение 240 ч	—	Отсутствие пузырей, отслоений	Б 2 4
11 Шероховатость покрытия (R_z)	мкм	Не более 15	Б 2 6
Примечание В летний период времени допускается приемка труб по 6 при достижении твердости по Vuchholz не менее 75 усл ед			

4 Пункт 1 4 2 изложить в редакции

«1 4 2 Количество труб с отремонтированным покрытием не должно превышать 10 % от партии При этом ремонт покрытия, связанный с дефектами основного металла трубы, не учитывается при определении общего количества отремонтированных труб в партии».

5 Пункт 1 4 4 изложить в редакции

«1 4 4 Исходные материалы и технология для проведения ремонта должны обеспечивать качество покрытия в соответствии с 1 3 6 настоящих технических условий Ремонт мест повреждений производится в соответствии с технологическим регламентом, согласованным в установленном порядке»

6 Пункт 4 3 изложить в редакции:

«4 3 Приемо-сдаточные испытания покрытий проводятся в соответствии с требованиями 14-20 приложения А настоящих технических условий, при температуре (25 ± 10) °С»

7 Пункт 4 4 изложить в редакции

«4 4 Периодические испытания проводятся на соответствие требованиям показателей 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11 таблицы 1 настоящих технических условий не реже одного раза в год для каждого применяемого материала»

8 Пункт 4 7 изложить в редакции

«4 7 При осуществлении контроля за процессом нанесения покрытий по 14 приложения А настоящих технических условий и получении неудовлетворительных результатов, провести испытание на удвоенном количестве образцов При неудовлетворительных результатах повторных испытаний остановить производство и принять меры к устранению нарушения технологического процесса Партия труб, на которой были получены неудовлетворительные результаты повторных испытаний, должна быть отбракована»

9 Пункт 4.9 изложить в редакции

«4.9 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний по 17 приложения А настоящих технических условий производится поштучная сдача труб по этому показателю»

10 Пункт 5.2 изложить в редакции

«5.2 Каждая партия материалов для нанесения покрытия проходит входной контроль в соответствии с технологической инструкцией, включая оценку стойкости отвержденного покрытия к растворителю»

11 Приложение А (обязательное) изложить в следующей редакции

*Приложение А
(обязательное)*

Периодичность проведения контрольных проверок и испытаний при нанесении внутреннего гладкостного покрытия

Наименование контрольных проверок и испытаний	По пункту настоящих ТУ	Периодичность контроля
1 Визуальный осмотр труб без покрытия	11	Каждая труба
2 Наличие масляных загрязнений	1.2.2	Визуально каждая труба Две трубы в смену по ГОСТ 9 402
3 Наличие солевых загрязнений	1.2.3	Для каждой партии труб
4 Относительная влажность окружающего воздуха	1.2.7	Один раз за смену
5 Температура стальной поверхности труб перед очисткой	1.2.4	Каждый час
6 Степень очистки поверхности труб	1.2.1	Каждая труба
7 Шероховатость поверхности после дробеметной очистки (R_z)	1.2.1	Две трубы в смену
8 Степень запыленности поверхности металла	1.2.5	Каждые 2 ч
9 Визуальный осмотр поверхности металла труб после дробеметной обработки	1.2.6	Каждая труба
10 Температура стальной поверхности труб перед нанесением покрытия	1.2.8	Каждый час
11 Наличие пор в неотвержденном покрытии	5 таблицы 1	Четыре раза за смену
12 Наличие пор в отвержденном покрытии	5 таблицы 1	Четыре раза за смену
13 Толщина неотвержденной пленки покрытия	По рекомендации поставщика материала	На первых пяти трубах с начала производства (или возобновления после остановки более чем на 4 ч), затем четыре раза за смену

14 Стойкость покрытия к изгибу	3 таблицы 1	Один раз, для каждой партии труб в начале производства Приемо-сдаточный показатель
15 Толщина отвержденной пленки покрытия	1 3 3	Два раза за смену Приемо-сдаточный показатель
16 Адгезия покрытия методом решетчатого надреза	1 таблицы 1	Четыре раза за смену Приемо-сдаточный показатель
17 Твердость покрытия по Buchholz	6 таблицы 1	Каждые 2 ч Приемо-сдаточный показатель
18 Внешний вид покрытия труб	13 3	Для каждой трубы Приемо-сдаточный показатель
19 Отсутствие покрытия на концевых участках труб	1 3 4	Каждая труба
20 Маркировка труб	1 5	Каждая труба
21 Наличие торцевых заглушек	1 6	Каждая труба
<p>Примечания</p> <p>1 Периодичность контроля за смену распределяется равномерно в течение смены</p> <p>2 Степень отверждения покрытия должна оцениваться по показателю 17 приложения А настоящих технических условий</p>		

12 Первый абзац пункта Б 1 приложения Б изложить в следующей редакции «Испытания по 11, 12, 14-16 приложения А настоящих технических условий проводят на образцах-свидетелях, на которые наносится покрытие вместе с трубами Допускается испытание по 16 приложения А настоящих технических условий проводить на трубе с покрытием».

13 Девятый абзац пункта Б 1 приложения Б изложить в следующей редакции «Испытательные образцы проходят цикл ускоренного отверждения Ускоренное отверждение проходит по следующему алгоритму

- 1 30 мин или до высыхания на воздухе при температуре помещения цеха и относительной влажности не более 80 %.
- 2 30 мин в термошкафу с циркуляцией воздуха при температуре (75±5) °С для стеклянных образцов и (150±5) °С для всех остальных образцов и свободных пленок»

14 Таблицу Б 1 приложения Б изложить в следующей редакции

Таблица Б 1 Количество и тип образцов для проведения испытаний

Испытание	Тип образца	Количество
1 Наличие пор в отвержденном и неотвержденном покрытии	А	4
2 Толщина сухой пленки покрытия	Б	3
3 Адгезионная прочность покрытия	Б	2
4 Стойкость покрытия к воздействию воды, адгезионная прочность покрытия после воздействия воды	Б	3
5 Стойкость покрытия к изменению давления жидкости	Б	По Б 2 2 1
6 Стойкость покрытия к изменению давления газа	Б	По Б 2 2 2
7 Стойкость покрытия к воздействию соляного тумана	Б	3
8 Стойкость докрития к изгибу	Б	3
9 Водопоглощение	свободная пленка	3
Примечания		
1 Периодичность проведения испытаний по 1, 2, 3, 8 таблицы Б.1 приложения Б указана в приложении А настоящих технических условий		
2 Периодичность проведения испытаний по 4, 5, 6, 7, 9 таблицы Б 1 приложения Б указана в 4 4 настоящих технических условий		

15 Четвертый абзац п Б 3 1 изложить в следующей редакции
«Испытание проводится по ISO 6860, на конической оправке»

16 Первый абзац п Б.3 3 изложить в следующей редакции:

«Испытание производится на испытательных образцах Типа Б после нанесения на них покрытия и прохождения процедуры быстрого отверждения, либо на трубе с отвержденным покрытием»

Третий абзац п Б.3 3 изложить в следующей редакции

«На область определения адгезии поверхности образца наносят не менее шести продольных надрезов до металла, и не менее шести перпендикулярных надрезов до металла, так, чтобы сетка состояла не менее чем из 25 ячеек, приблизительно имеющих форму квадрата или прямоугольника со сторонами 1,0 или 2,0 мм».

17 Пункт Б 3 5 изложить в следующей редакции:

«Определение твердости покрытия осуществляется на трубах

Для однократного испытания требуется одна труба от партии. Измерения производятся в трех точках с обоих концов трубы. За результат измерения принимают среднее значение по всем замерам.

Испытание проводится по ISO 2815».

18. В Б.3 6 четвертый пункт перечислений изложить в следующей редакции

«Наличие краски на фаске и зоне сварки труб».

19 Исключить из текста последнее перечисление в Б 3 6

«Наличие белесоватых следов на краях покрытия из-за преждевременного атмосферного воздействия, высокой влажности в цехе нанесения покрытия или из-за условий окружающей среды во время штабелирования труб»