

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО НАНЕСЕНИЮ МАНЖЕТ ТЕРМОУСАЖИВАЮЩИХСЯ** **«ТЕРМА-СТАР» В ТРАССОВЫХ УСЛОВИЯХ**

### **1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ**

Нанесение покрытия «ТЕРМА-СТАР» должно осуществляться подготовленными рабочими. Для выполнения работ по нанесению «ТЕРМА-СТАР», требуется следующее оборудование:

- газовая горелка – необходимое количество зависит от диаметра трубы (до 325 мм вкл. – 1 шт, свыше 325 мм – 2 шт);
- баллон с пропаном, оснащённый редуктором – необходимое количество зависит от диаметра трубы;
- соединительный газовый шланг;
- контактный термометр с диапазоном измерения от 0 до 150°C;
- силиконовые термостойкие прикатывающие ролики;
- термостойкие перчатки, рукавицы;
- шпатели для перемешивания компонентов праймера;
- поролоновые валики для нанесения праймера на изолируемую поверхность сварного стыка.

### **2. ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ.**

2.1. Предварительная механическая очистка стальной поверхности трубы. Со стальной поверхности трубы необходимо удалить заусенцы, острые кромки грата, используя шлифмашинку, напильник.

2.2. Произвести предварительный подогрев изолируемой поверхности до температуры 50÷60°C.

2.3. Поверхность зоны сварного стыка трубопроводов и прилегающая к нему зона заводского покрытия должны быть очищены абразиво-струйным способом. В качестве абразивных материалов могут применяться: сухой просеянный речной песок, абразивные порошки (купершлак, корунд и др.), стальная или чугунная дробь.

2.4 Поверхность зоны сварного стыка трубопровода и прилегающая к нему зона заводского покрытия должны быть сухими, свободными от жировых, масляных загрязнений, консервантов, и иметь температуру не менее чем на 5 °С выше температуры точки росы, но не ниже плюс 30 °С.

2.5 Степень очистки зоны сварного стыка стальной поверхности труб должна быть не ниже Sa 2½ в соответствии с ИСО 8501-1, шероховатость поверхности Rz должна составлять от 40 до 90 мкм в соответствии с ИСО 8503-1, а запыленность поверхности должна быть не выше эталона 3 по ИСО 8502-3.

2.6 Заводское покрытие, прилегающее к зоне сварного стыка труб на расстоянии не менее 200 мм, должно быть также очищено абразиво-струйным методом по всему периметру трубы, иметь шероховатую поверхность и не иметь острых кромок и мест отслоений от поверхности трубопровода.

### **3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ И НАНЕСЕНИЕ ПРАЙМЕРА**

3.1. Нагреть емкости с компонентом "А" и "Б" до температуры (20±5)°С (при более высокой температуре время жизни праймера уменьшается).

3.2. Нагреть стальную поверхность до температуры (105-110)°С. Замер температуры проводить не менее чем в трех точках по ширине стыка и не менее чем в трех точках по диаметру стыка. При этом необходимо нагреть также заводское покрытие с обеих сторон от сварного стыка на расстоянии не менее 200 мм до температуры (105-110)°С.

**При отрицательных температурах окружающего воздуха заводское покрытие необходимо прогревать на расстояние 300-350 мм от сварного стыка до достижения стабильной заданной (105-110°C) температуры.**

Использованные емкости выбрасывать на месте проведения работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Утилизацию производить согласно действующих правил на утилизацию промышленных отходов.

3.2. Перемешать шпателем компоненты "А" и "Б" до получения однородной смеси.

3.3. Готовую смесь выгрузить из емкости на участок стальной трубы и поролоновыми валиками нанести ровным слоем на стальную поверхность.

**НАНОСИТЬ ЭПОКСИДНЫЙ ПРАЙМЕР НА БАЗОВУЮ ПОЛИЭТИЛЕНОВУЮ ИЗОЛЯЦИЮ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Выгрузка готовой смеси компонентов праймера должна быть произведена не позднее, чем через 5 мин после ее приготовления.

3.4. Произвести монтаж манжеты «ТЕРМА - СТАР», см. п.4

**. Температура праймированной стальной поверхности и базовой изоляции должна оставаться в пределах (105-110) °С и не должна снижаться во время монтажа манжеты.**

#### 4. МОНТАЖ ТЕРМОУСАЖИВАЮЩЕЙСЯ МАНЖЕТЫ.

4.1. Подготовка ленты. По ширине ленты необходимо обрезать 2 угла с размерами 50 мм по ширине и 15 мм по длине ленты (так чтобы край манжеты был заужен в виде трапеции). При наличии антиадгезионной пленки, её необходимо удалить с поверхности адгезионного слоя манжеты «ТЕРМА-СТАР».

4.2. Установка манжеты на трубу. Необходимо обернуть манжету вокруг трубы полиэтиленовым покрытием вверх. Нахлест ленты должен быть не менее 50 мм для труб диаметром до 250 мм и не менее 100 мм для труб диаметром 250 мм и более. Нахлест ленты должен располагаться сверху и сбоку трубы - на 2 или на 10 часов. Сторона ленты с обрезанными углами располагается внизу нахлеста. Подогреть пламенем горелки внутренний адгезионный слой края манжеты в месте нахлеста (не допуская перегрева и усадки полиэтилена) и прижать край манжеты, используя ролик или термостойкие перчатки.

4.3. Установка замковой пластины «ТЕРМА-ЛКА». Замковая пластина устанавливается на место нахлеста термоусаживающейся манжеты полиэтиленовым слоем вверх, линия нахлеста должна проходить посередине замковой ленты. Перед установкой замковой пластины «ТЕРМА-ЛКА», прогревается ее адгезионный слой. Затем замковая пластина устанавливается на нахлесте и производится ее нагрев желтым пламенем горелки и одновременное прикатывание при помощи прикатывающего силиконового ролика до выступления контуров нахлеста и выступания по краям замковой пластины клея (расплава адгезионного слоя замковой пластины). Далее необходимо произвести окончательную прикатку замковой пластины роликом или термостойкой перчаткой для удаления пузырей и гофр.

4.4. Термоусадка манжеты. Термоусадку необходимо начинать после установки замковой пластины. Термоусаживание манжеты производят мягким пламенем газовой горелки. Усадку манжеты производить от линии сварного шва сначала в одну сторону, затем от линии сварного шва в другую сторону. Усадку манжеты осуществляют движением горелок по диаметру трубы без нагрева замковой ленты. В случае образования пузырей и гофр, они должны разглаживаться прикатывающим термостойким роликом или термостойкими перчатками. Для контроля прогрева манжеты по всей толщине, необходимо кратковременно нажать пальцем на поверхность покрытия. **При достаточном прогреве, поверхность должна быть мягкой и подвижной, что свидетельствует о полностью расплавленном адгезиве.**

4.5. Нанесение «жертвенной» (пилотной) манжеты. С края стыка, который расположен по ходу движения трубы при проколе и т.п. установить «жертвенную» манжету, соблюдая технологию установки манжеты указанные выше. При этом замковая пластина «ТЕРМА-ЛКА», замыкающая «жертвенную» манжету, должна располагаться от замковой пластины, замыкающей манжету «ТЕРМА-СТАР» на некотором расстоянии по диаметру трубы.

## 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ.

5.1. При нанесении термоусаживающейся манжеты «ТЕРМА-СТАР» на сварной стык следует непрерывно проводить визуальный контроль качества работ: очистку изолируемой поверхности труб, нанесение праймера, нанесение изоляционного покрытия. Следует проводить визуальный осмотр готового покрытия с целью контроля его состояния, при этом сформированное покрытие должно отвечать следующим требованиям:

- Защитное покрытие зоны сварного стыка должно плотно прилегать к поверхности трубы с заводским покрытием с выделением из-под кромок термоусаживающейся ленты расплава адгезива;
- Покрытие на основе термоусаживающихся полимерных лент должно копировать рельеф изолируемой поверхности стыка, иметь однородную гладкую поверхность, не иметь пропусков, пузырей, проколов, прожогов.

Заместитель генерального директора  
по техническим вопросам ООО «Терма»



Иванов И.Ю.