

ЗАО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

Выполнение работ по нанесению сверхтонкого теплоизоляционного покрытия **Temp-coat<sup>®</sup>** на поверхность технологических трубопроводов.

г. Волжский, 2010 г.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Выполнение работ по нанесению сверхтонкого теплоизоляционного покрытия Temp-coat® на поверхность технологических трубопроводов.

### ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Изолируемая поверхность должна быть сухой, чистой, обеспыленной и обезжиренной.

**1. Сушка поверхности (при необходимости):**

высушить поверхность при помощи тепловентилятора, калорифера и т.п.

**2. Чистка поверхности:**

зачистить поверхность (не обязательно до металлического блеска) при помощи металлической щетки, наждачной бумаги, шлифовальной машинки – по окончании операции составляется акт освидетельствования скрытых работ.

**3. Обеспыливание поверхности:**

обеспылить поверхность промышленным пылесосом, ветошью и пр.

**4. Обезжиривание поверхности (при необходимости):**

обезжирить поверхность одним из следующих веществ: промышленным очистителем серии «Унивэко», раствором уксусной кислоты, ацетоном или денатуратом – по окончании операции составляется акт освидетельствования скрытых работ.

**5. Обработка поверхности:**

обработать поверхность трубопровода модификатором ржавчины «Ликфор», состав наносится распылителем или кистью (согласно инструкции)– по окончании операции составляется акт освидетельствования скрытых работ.

**6. Грунтовка поверхности (при необходимости):**

грунтовать металлическую поверхность трубопровода теплоизоляционным покрытием Temp-coat® разбавленным водой до состояния «жидкой сметаны». Готовое грунтовочное покрытие, наносится на поверхность распылителем или кистью. Толщина не более 0,1 мм.

## **ПОДГОТОВКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ**

Для подготовки теплоизоляционного покрытия используется электродрель с реверсивным двигателем, с переменной скоростью до 300 оборотов в минуту и специальная мешалка.

### **Порядок подготовки:**

- Снять крышку с ведра.
- Не включая дрель, осторожно погружая и поднимая лопасть мешалки, предварительно перемешать материал.
- Продолжая вертикальные перемещения лопасти мешалки, включить дрель, используя не более 1/2 мощности, чтобы вращение происходило против часовой стрелки, и медленно начать перемешивание материала (чтобы ведро не вращалось нужно его придерживать ступнями и коленями).
- Перемешивайте материал, пока он не станет похож на густые сливки (около 1-2 минут).

## **НАНЕСЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ**

Покрытие наносится послойно. Толщина одного технологического слоя не должна быть более 0,4 мм.

Наносить следующий технологический слой можно только после полного высыхания предыдущего слоя – примерно через 24 часа при комнатной температуре.

Покрытие наносится с помощью кисти, воздушного и безвоздушного распылителей.

### **1. Нанесение кистью:**

- Нанесите материал кистью в одном направлении методичными движениями, толщиной не более 0,2 мм.
- Как только этот слой материала высох до отлипания, нанесите следующий слой, и так - до толщины одного технологического слоя. Как правило, это 2 прохода кисти (в результате, толщина слоя составит 0,4 мм).
- Промыть кисть и инструмент в воде.

### **2. Нанесение при помощи воздушного распылителя:**

- Подготовить распылитель к работе.
- Налить материал в бачок «пистолета» распылителя.
- Отрегулировать, при помощи форсунки на «пистолете» необходимый угол распыла.
- Нанести материал толщиной не более 0,2 мм.
- Как только этот слой материала высох до отлипания, нанесите следующий слой, и так - до толщины одного технологического слоя 0,4 мм.
- Промыть инструменты в воде.

### **3. Нанесение при помощи безвоздушного распылителя:**

- Подготовить распылитель к работе.
- Поместить всасывающий шланг в ведро с водой.
- Снять с «пистолета» насадку и распылительную форсунку.
- Направить «пистолет» в ведро с водой.
- Включить распылитель.
- Нажать на спуск «пистолета» и медленно увеличивать давление до тех пор, пока насос не начнет работать стабильно.
- Поместите всасывающую трубу в ведро с материалом, направляя при этом «пистолет» в ведро с водой, до тех пор, пока не появится материал.
- «Пистолет» распылителя направить в ведро с материалом.
- Установить на «пистолет» насадку и распылительную форсунку.
- Нанести материал толщиной не более 0,2 мм.
- Как только этот слой материала высох до отлипания, нанесите следующий слой, и так - до толщины одного технологического слоя 0,4 мм.
- Промыть распылитель и инструменты водой.

### **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НАНЕСЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ**

Контроль качества нанесения покрытия проводится послойно, при этом контролируют:

- внешний вид (визуальный контроль)
- сплошность (визуальный контроль)
- толщину покрытия (инструментальный контроль)

При визуальном осмотре на поверхности изоляции не должно быть наплывов, вспученности и нарушений целостности поверхностного слоя.

### **КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ**

Контроль толщины нанесенного жидкого слоя осуществляется контактной гребенкой Neurtek 0220500.0220600.

Контроль толщины сухого слоя теплоизоляционного покрытия на металлической основе, осуществляется электронным толщиномером «QuaNix 1500», предназначенным для сверхтонких покрытий (или другими с аналогичными характеристиками).

Толщина сухого слоя теплоизоляционного покрытия на неметаллических поверхностях контролируется ультразвуковым прибором для определения толщины покрытия QuintSonic (или другими с аналогичными характеристиками).

Учитывая возможность неравномерного нанесения слоя, выполняется 5-10 замеров, и за величину изоляционного слоя принимается среднеарифметическое значение.

## **КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ**

Контроль температуры на поверхности теплоизоляционного покрытия ведется согласно инструкции термометром OMEGA со шкалой  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +120\text{ }^{\circ}\text{C}$  или с другой шкалой, в зависимости от температурного режима поверхности.

Контроль также допускается осуществлять контактным методом (термопарами и пр.) с корректировкой полученных данных в соответствии с графиком, утвержденным ФГУП «НИИСантехники», (Приложение 1).

**Не рекомендуется использовать для этих целей отечественные и зарубежные пирометры и тепловизоры, так как они дают искаженные результаты замеров!**

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПОКРЫТИЕМ TEMP-COAT®**

При нормальных условиях продукт безопасен. Если помещение хорошо проветривается или работы проводятся вне помещения, респираторы не требуются. В помещении без вентиляции – использовать стандартные респираторы.

Для защиты глаз применять защитные очки. Для промывания глаз должен быть доступ к проточной воде.

Для защиты кожи применять защитные перчатки и одежду. Перед повторным использованием одежду стирать.

При попадании продукта в глаза – немедленно промыть глаза проточной водой в течение 15 минут. Если раздражение сохраняется – проконсультироваться с врачом. При попадании на кожу - промыть водой с мылом. Загрязнённую одежду выстирать при повторном использовании.

При попадании в органы дыхания выйти на свежий воздух, если не наступит облегчение обратиться к врачу.

Продукт в жидком состоянии не горит. При возгорании конструкций и сооружений, на которые нанесено покрытие, при тушении использовать воду, пену, сухие химические препараты и углекислый газ.

В случае пролива продукта использовать любой впитывающий материал типа песка, грунта, опилок и т.п.

**Определение реальной температуры на поверхности сверхтонких теплоизоляционных покрытий, по графику из материалов исследования ФГУП «НИИсантехники», г. Москва**

Реальную температуру на поверхности изоляции при замерах контактными термопарами определяют по прилагаемому графику.

Например:

Измеренная контактным способом температура на поверхности изоляции - + 70 °С. Реальную температуру на поверхности изоляции определяем по графику - + 47-48 °С.

**ГРАФИК**  
определения реальной температуры на поверхности изоляции

