

# ООО "Хайлик-ДВ"

«Утверждаю»

Генеральный директор

ООО «Хайлик-ДВ»

Г.И. Гершман

25.12.2014 г..



## **Технологическая карта на устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей и трубопроводов различного технологического назначения материалом NL-1**

Ответственный исполнитель:

Зам. ген. директора по

строительству

В.И. Роташнюк

25.12.2014 г.

г. Хабаровск

2014 г.

## **Введение**

Технологическая карта на устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей и металлических трубопроводов любого назначения (водопровод, теплотрасса, газопровод, технологические трубопроводы и т.д.) устанавливает порядок производства работ и технологических операций.

Технологическая карта разработана с соблюдением основных требований нормативно технических документов (ГОСТ 30693-2000, ГОСТ 26589-94, ТУ 5772-004-14993631-2014), определяющих методы и средства защиты от наружной коррозии трубопроводов любого назначения, а также металлических поверхностей.

Технологическая карта предназначена для применения предприятиями, осуществляющими проектирование, строительство, эксплуатацию и ремонт технологических трубопроводов и металлических поверхностей различного назначения.

Технологическая карта направлена на выполнение эксплуатационной надежности трубопроводов и металлических поверхностей: обеспечение расчетного срока службы сооружаемых и реконструированных металлических конструкций, трубопроводов и продление их срока службы.

## Назначение материала НЛ-1(М)

Основное назначение это устройство антикоррозийной защиты металлических конструкций, трубопроводов – защита их от воздействия атмосферной среды воды, агрессивных растворов и блуждающих токов посредством устройства гидроизоляционных покрытий.

Поэтому целесообразность применения того или иного вида гидроизоляции по затратам труда и средств, следует устанавливать с учетом не только первоначальных затрат на её устройство, но также с учетом долговечности и затрат на эксплуатацию.

1. Материал НЛ-1(М), применяемый для антикоррозийной защиты металлических поверхностей и трубопроводов различного назначения представляет собой вязкую однокомпонентную полимерную смесь, является отличным антикоррозийным гидроизоляционным материалом, хорошо адгезирующим с металлической поверхностью и любыми другими, на которые наносится.
2. Работает, как монолитное покрытие без стыков и швов в диапазоне температур окружающей среды от  $+40^{\circ}$  до  $-40^{\circ}$  С, образуемая на металлической поверхности и поверхности трубопровода слой не пропускает влагу при прямом давлении до 7 атм., а при обратном 1 атм.
3. Материал НЛ-1(М) нанесенного на трубопровод и металлические конструкции проведенными климатическими испытаниями по режиму, имитирующему умеренный климат, показали, что стойкость гидроизоляционного материала НЛ-1(М) к воздействию температуры и влажности соответствует не менее 10 лет по декоративным свойствам и не менее 53 лет по долговечности.
4. Материал НЛ-1(М) является хорошим диэлектриком, отводящим блуждающие токи. Испытаниями проведенными ОАО «Хабаровскэнерго» установлено, что при нанесении материала НЛ-1 – на трубопроводы, а также металлические конструкции, в 2 слоя, пробой наступает при 2 кВ.
5. Проведенные испытания по антикоррозийной защиты металлических поверхностей, трубопроводов материалом НЛ-1(М), имеющего температуру  $+140^{\circ}$  С, показали, что материал сохраняет свои свойства (не отслаивается, а имеет сплошное монолитное покрытие).

6. Материал HL-1(M), является новым эффективным модификатором ржавчины на основе карбоксилнитрилсодержащего полимера, образует ионную связь с оксидами и гиппероксидами железа, и за счет нитрильных групп имеет место ион-дипольное взаимодействие с металлом.
7. Значительную опасность представляют химическое и электрохимическое взаимодействие металла с окружающей средой. Электронно-микроскопические исследования образцов металла покрытого материалом HL-1(M), находящихся в агрессивной среде, где ионы хлора являлись сильным стимулятором коррозии, показали положительные результаты.
8. Материал HL-1 имеет высокую химическую стойкость по отношению к воде и водным растворам неорганических солей. Он стоек по отношению к следующим веществам:
- \* 36 % раствору соляной кислоты
  - \* 50 % раствору фосфорной кислоты
  - \* щелочи любой концентрации при температуре до 50<sup>0</sup> С
- т.е. его можно применять при устройстве антикоррозийного покрытия металлических поверхностей и трубопроводов, в агрессивных условиях. Защитный слой создается в резервуарах для воды технического назначения, для любых солевых растворов и целого ряда кислот.
10. Материал HL-1(M) не токсичен и отвечает всем требованиям безопасности по Сан ПиН 2.1.2.729-99, ГН 2.1.6.695-98, МУМЗ № 2158-80 по исследованным показателям.

## **Антикоррозийная защита HL-1(M)**

Технология устройства окрасочных гидроизоляций трубопроводов и металлических поверхностей материалом HL-1 включает в себя два основных этапа:

2.1. Подготовка поверхности под окраску.

2.1.1. Высокое качество гидроизоляционных покрытий и, следовательно, их надежность в период эксплуатации может быть достигнута лишь при тщательном выполнении всего технологического цикла работ.

Подготовка изолируемых трубопроводов и металлических поверхностей включает в себя очистку поверхности, которая может выполняться следующими способами:

- механический: обработка механизированным инструментом (шлифовальными машинками с различными насадками, проволочными щетками, наждачной бумагой)
- химический: обезжиривание в органических растворителях, травление в кислотах.

2.1.2. При работе с HL-1(M) подготовка металлических поверхностей и трубопроводов к нанесению материала не требует применения пескоструйных механизмов, достаточно удалить компрессором пыль и отслаивающуюся ржавчину, а также масляные пятна. Присутствие на трубопроводе и металлических конструкциях видимой ржавчины наоборот способствует лучшей антикоррозийной обработке поверхности.

Обработка механизированным инструментом допускается при малых объемах работ (зачистка сварных швов, местное удаление продуктов коррозии) обеспечивает при этом третью степень очистки (ГОСТ 9.402-80). Главой СНиП 2.03.11-85 эта степень очистки допускается для трубопроводов и металлических конструкций, эксплуатируемых в неагрессивных средах.

2.2. Окраска трубопроводов и металлической поверхности материалом HL-1(M).

2.2.1. На подготовленное основание трубопровода (металлоконструкций) HL-1(M) может наноситься механическим или ручным способом.

При механическом нанесении мастики применяется бескомпрессорная машина типа СО-122А с форсункой (метод безвоздушного распыления «Эйрлес»), при ручном с помощью кисти или валика.

2.2.2. Технология гидроизоляции металлической поверхности и трубопроводов, предусматривает окраску их на 2 раза, т.е. два слоя.

1-й слой адгезирует в нанесенную поверхность полимеризуется (отвердевает) в течении от 2-х до 4-х часов в зависимости от температуры окружающей среды (при  $t +18^{\circ}\text{C}$  через 2 часа, а при  $t -40^{\circ}\text{C}$  через 4 часа).

По истечении времени полимеризации 1 слоя, наносится 2-ой слой, образуя единое монолитное покрытие.

Норма расхода материала HL-1(M) на один квадратный метр составляет 0,5 кг.