


УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ООО «Севергазпром»

 А.Я. Яковлев

г. Ухта

20 сентября 2002 г.

ПРОТОКОЛ

по результатам проведения опытно-промышленной отработки технологии
перезоляции битумно-полимерными материалами магистральных
газопроводов в трассовых условиях
при капитальном ремонте.

В соответствии с Комплексной программой проведения научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ «Разработка конструкции защитных покрытий с применением термопластичных материалов и технологии их нанесения в трассовых условиях при ремонте газопроводов большого диаметра в различных климатических зонах», утвержденной ОАО «Газпром» 10.07.2000 года, на базе ООО «Севергазпром» проведены опытно-промышленные испытания технологии нанесения битумно-полимерных мастик и лент на их основе в трассовых условиях.

Рабочая группа специалистов в составе:

ООО «Севергазпром»:

Воронин В.Н. – Заместитель генерального директора

Мамаев Н.И. – Начальник ПО ЭХЗ

Бурдинский Э.В. – Инженер 1 кат. ПО ЭХЗ

Александров Ю.В. – Заместитель начальника ПО ЭМГ, К и ГРС

Клевцов В.К. – ИТЦ инженер 1 кат.

ПКФ «Промтех-ИН»:

Тютнев А.М. – Генеральный директор

Захаров А.Р. – Заместитель генерального директора

Сауткин В.П. – Главный конструктор

ЗАО «Делан»:

Глухов Ю.В. – Директор

Сорокин С.В. – Генеральный Директор ЗАО «Мизон»

(дочернее предприятие ЗАО «Делан»).

ОАО «Гефест-Ростов»:

Гришин В.В. – Генеральный директор

Сушкевич В.М. – Зам. ген. директора

ОАО «Трубоизоляция»:

Ванин В.Д. – Зам. главного технолога

ОАО «Стеклоинит» - ЗАО ИК «Нефтегазинвест»:

Никитин А.С. – Директор департамента развития

ЗАО «Промизоляция»:

Галютдинов В.А. – Главный конструктор

ООО «Тюментрансгаз»:

Малинин В.Ю. – Зам.начальника ПО ЭХЗ

ОАО «ВНИИСТ»:

Агафонов В.В. – Ведущий научный сотрудник

ООО «ВНИИГАЗ»:

Алексашин А.В. – Начальник лаборатории антикоррозионных покрытий;

Сазонов А.П. – Начальник сектора лаборатории антикоррозионных покрытий;

Гуслиц В.М. – научный сотрудник

провела опытно-промышленную отработку технологии нанесения различных конструкций антикоррозионных покрытий на основе битумно-полимерных масти, армирующих материалов, термоусаживающихся лент и ленточных материалов с мастичным адгезионным слоем для переизоляции магистральных газопроводов при капитальном ремонте на участке газопровода «Пунга-Вуктыл-Ухта 1» (4 нитка) км 466, Ду 1220 мм Сосногорского ЛПУМГ.

Для проведения отработки технологии переизоляции газопроводов механизированным и ручным способом с применением средств малой механизации в трассовых условиях было представлено следующее технологическое оборудование производства предприятия ПКФ «Промтех-НН» г. Нижний Новгород:

1. Машина изоляционно-грунтовочная МИЛА-1220 для нанесения грунтовки методом полива с последующим выравниванием ее толщины по периметру трубы вращающимся полотенцем с одновременным нанесением битумно-полимерных лент и оберток с последующей их прикаткой.
2. Битумно-плавильный котел КАПЭ-3300 с электроподогревом (плавление мастики, поддержание в расплавленном состоянии и подача мастики в изоляционную машину).
3. Машина для нанесения битумно-полимерной мастики «Транскор-Газ» МИАБ-1220 (нанесение расплава мастики экструзионным методом с одновременным нанесением армирующего материала и термоусаживающейся ленты).
4. Устройство для нанесения грунтовки ручным способом МГР-1220 (ручное нанесение грунтовки с последующим выравниванием по периметру трубы вращающимся полотенцем).
5. Устройство для нанесения изоляционных лент ручным способом МИР 2-1220.

Для отработки механизированного и ручного способа переизоляции газопровода были представлены следующие материалы:

№ п/п	Наименование материала	Изготовитель
1.	Грунтовка «Транскор-Газ» ТУ 5775-005-32989231-01	ЗАО «Делан» г. Москва

2.	Мастика «Транскор-Газ» ТУ 5775-004-32989231-01 (КиШ 80 °С)	ЗАО «Делан» г. Москва
3.	Мастика «Транскор-Газ» ТУ 5775-004-32989231-01 (КиШ 100 °С)	
4.	Стеклосетка «ССТ-Б» 2,5х2,5-150(45) (армирующий материал) ТУ 6-48-00205009-136-2000	ОАО «Стеклонит» г. Уфа
5.	Термоусаживающаяся лента «ДРЛ-Л60.450.0,7» ТУ 2245-003-46541379-98	ОАО «Гефест-Ростов» г. Ростов-На-Дону
6.	Лента с полимерно-битумным мастичным слоем «ДонРад-М450х1,8» ТУ 2245-013-46541379-01	
7.	Лента с полимерно-битумным мастичным слоем «Поликор-Л-ПЭ» (типа «Литкор-НК») ТУ 2245-010-05801845-01	ОАО «Трубоизоляция» г. Новокуйбышевск
8.	Обертка полимерная «Пэком» ТУ 2245-006-05801845-00	
9.	Лента с полимерно-битумным мастичным слоем «Лига» (типа «Литкор») ТУ 2245-001-48312016-01	ЗАО «Промизоляция» г. Н.Новгород

С использованием разработанных материалов и систем покрытий, в соответствии с договором ЗАО «Делан», ОАО «Гефест-Ростов» и ОАО «Газпром» были нанесены следующие типы конструкции защитных покрытий:

1. Механизированный способ нанесения изоляции.

Вариант 1

- Нанесение грунтовки «Транскор-Газ» машиной МИЛА 1220.
- Нанесение расплава мастики «Транскор-Газ» (КиШ 80) машиной МИАБ-1220.
- Нанесение армирующей стеклосетки «ССТ-Б».
- Нанесение термоусаживающейся ленты «ДРЛ-Л» в один слой.
- Общая толщина 4,5-5,8 мм – заизолированно 25 м.п.

Вариант 2

- Нанесение грунтовки «Транскор-Газ» машиной МИЛА 1220.
- Нанесение расплава мастики «Транскор-Газ» (КиШ 80) машиной МИАБ-1220.
- Нанесение термоусаживающейся ленты «ДРЛ-Л» в два слоя.
- Общая толщина 3,3-3,8 мм – заизолированно 30 м.п.

Вариант 3

- Нанесение грунтовки «Транскор-Газ» машиной МИЛА 1220.
- Нанесение изоляционных лент с битумно-полимерным подклеивающимся слоем «Лига» (типа «Литкор») и «Поликор» (типа «Литкор-НК») в два слоя машиной МИЛА-1220.

- Нанесение защитной обертки «Пэком» машиной МИЛА 1220 .
- Общая толщина 3,6 мм – заизолированно 25 м.п.

2. Способ нанесения изоляции с применением средств малой механизации.

- Нанесение грунтовки «Транскор-Газ» машиной МГР 1220.
- Нанесение поочередно в два слоя термоусаживающейся битумно-полимерной ленты «ДонРад-М» машиной МИР 2-1220.

Условия нанесения.

- Труба диаметром 1220 мм на бетонных опорах
- Температура окружающей среды 9-10°C
- Температура трубы 9-10°C
- Очистка поверхности трубы осуществлялась щеточной машиной ООО «Севергазпром»

В результате проведенной работы рабочая группа специалистов отмечает:

- механизированный способ нанесения мастики конструкции покрытия по вариантам 1 и 2 обеспечивает получение равномерного покрытия по поверхности трубы без образования гофр и морщин с мастикой «Транскор-Газ» (КиШ 80) в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.
- адгезия через сутки 1,7-2,0 кг/см ширины.
- диэлектрическая сплошность – 25 кВ.
- технология нанесения конструкции покрытия по варианту 3 машиной МИЛА 1220 обеспечивает нанесение грунтовки-праймера и ленты с битумно-полимерным подслоем имеющим антиадгезионную пленку. Адгезия ленты через 20 часов после нанесения составляет не более 0,5 кг/см ширины. Срыв сматывания антиадгезионной пленки на запасную шпулю замедляет процесс проведения изоляционных работ.
- технология ручного способа нанесения ленточного материала обеспечивает получение конструкции покрытия при послойном способе нанесения с последующим разбором машины ручного нанесения и возвращение назад для нанесения следующего слоя ленты или обертки.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Представленное на испытание технологическое оборудование ПКФ «Промтех-НН» показало высокую производительность и качество покрытия при нанесении механизированным способом конструкции покрытий по вариантам 1 и 2 с использованием мастики «Транскор-Газ» (КиШ 80).

2. С учетом положительных результатов проводимых работ, считаем целесообразным рекомендовать ОАО «Газпром» выдать разрешение ООО «Севергазпром» и предприятиям ОАО «Газпром» на продолжение расширенной отработки промышленного нанесения апробированных систем покрытий на основе

полимерно-битумной мастики «Транскор-Газ», полимерно-битумных лент на основе мастики «Транскор-Газ», стеклосетки «ССТ-Б» с увеличенной ячейкой и термоусаживающейся ленты «ДРЛ-Л» с применением оборудования производства ПКФ «Промтех-НН» при капитальном ремонте в траншее при отрицательных температурах.

ПОДПИСИ:

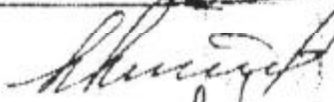
От ООО «Севергазпром»:

Заместитель генерального директора



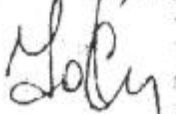
Воронин В.И.

Начальник ПО ЭХЗ



Мамаев Н.И.

Заместитель начальника ПО ЭМГ, К и ГРС



Александров Ю.В.

От ПКФ «Промтех-НН»:

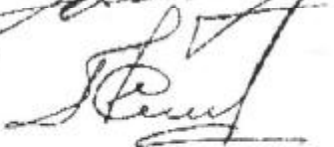
Генеральный директор



Тютнев А.М.

От ЗАО «Делан»:

Директор



Глухов Ю.В.

От ОАО «Гефест-Ростов»:

Генеральный директор



Гришин В.В.

От ОАО «Трубоизоляция»:

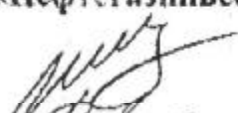
Зам.главного технолога



Ванин В.Д.

От ОАО «Стеклонит» - ЗАО ИК «Нефтегазинвест»:

Директор департамента развития



Никитин А.С.

От ЗАО «Промизоляция»:

Главный конструктор



Галютдинов В.А.

От ООО «Тюментрансгаз»:

Зам.начальника ПО ЭХЗ

Малинин В.Ю.

От ОАО «ВНИИСТ»:

Ведущий научный сотрудник



Агафонов В.В.

От ООО «ВНИИГАЗ»:

Начальник сектора лаборатории антикоррозионных покрытий



Сазонов А.П.