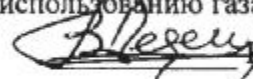


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
Департамента по транспортировке,
подземному хранению и
использованию газа ОАО «Газпром»

 В.Н. Дедешко

« ____ » _____ 2004 г.

ПРОТОКОЛ

испытаний технологии механизированного нанесения
в трассовых условиях антикоррозионного покрытия на основе
рулонного армированного материала «РАМ»
при переизоляции газопроводов

г. Нижний-Новгород

« 27 » июля 2004 г

В соответствии с поручением заместителя начальника Управления по транспортировке газа и газового конденсата от 20 июля 2004 года постоянно действующая комиссия ОАО «Газпром» по изоляционным материалам в составе:

- | | |
|------------------|--|
| В.В. Салюкова- | заместителя начальника Управления по транспортировке газа и газового конденсата ОАО «Газпром»; |
| И.Ю. Реброва- | главного технолога Отдела защиты от коррозии ОАО «Газпром»; |
| В.З. Кузнецова- | заместителя Генерального директора ООО «Газнадзор» |
| А.В. Алексашина- | начальника лаборатории ООО «ВНИИГАЗ» |
| Н.И. Мамаева- | начальника ПО ООО «Севергазпром» |
| В.А. Горчакова- | начальника ПО ООО «Тюментрансгаз» |
| В.М. Рябова- | заместителя директора ИТЦ ООО «Уралтрансгаз» |
| Л.П. Шаповалова- | ведущего инженера ООО «Волгоградтрансгаз» |
| А.В. Жукова- | начальника Управления технической политики ООО «ФФПК «Мелакс» |
| А.А. Глуховцева- | директора общества ООО «ФФПК «Мелакс» |
| при участии: | |
| Ю.В. Глухова- | заместителя генерального директора ООО «К.С.И.» |

В.В. Савина-	заместителя	технического	директора	ОАО
	«Трубоизоляция»			
Д.Н.Запезалова-	начальника ПО ЭХЗ ООО «Волготрансгаз»			
Е.М.Рязанова-	Начальника	СЗК	Ржевского	ЛПУМГ
	ООО «Лентрансгаз»			
В.В.Гришина-	генерального директора ОАО «Гефест-Ростов»			
В.М.Сушкевича-	заместителя генерального директора ОАО «Гефест-Ростов»			
А.С. Никитина-	члена Совета Директоров ОАО "СТЕКЛОНИТ"			
Д.А.Королева-	начальника отдела маркетинга ООО «ЗГМ»			

в период с 26 июля по 27 июля 2004 года провели испытания технологии механизированного нанесения антикоррозионного покрытия на основе битумно-полимерного рулонного армированного материала «РАМ» с различными типами полиэтиленовой обертки при капитальном ремонте участка газопровода «Пермь-Горький-1», км 824, Ду 1220, в Приокском ЛПУМГ ООО «Волготрансгаз».

Работы выполнялись в соответствии с «Программой проведения расширенного опытно-промышленного применения в трассовых условиях на объектах ООО «Волготрансгаз» технологии переизоляции магистральных газопроводов армированными битумно-полимерными рулонными материалами» согласованной ОАО «Газпром».

Работы по переизоляции магистрального газопровода ведутся подрядной организацией ЗАО «Подводнефтегазстрой».

На рассмотрение комиссии был представлен Проект производства работ на капитальный ремонт газопровода Пермь – Казань – Горький (участок км 821 – км 827 ПК 960 – ПК 1019), разработанный ЗАО «Подводнефтегазстрой» и согласованный с ООО «Волготрансгаз».

Технология переизоляции с использованием битумно-полимерного армированного материала «РАМ» состоит из следующих операций:

- очистка поверхности газопровода от старого изоляционного покрытия и продуктов коррозии;

- нанесение на поверхность газопровода грунтовки «Транскор-Газ» ТУ 5775-005-32989231-03;
- нанесение рулонного мастичного армированного материала РАМ ТУ 5774-014-05801845-2004» в два слоя;
- нанесение обертки; «Литкор-НК-Газ» (ТУ 2245-019-05801845-2004);
- контроль качества изоляционного покрытия.

Дополнительно, с целью расширения номенклатуры материалов для переизоляции газопроводов и повышения качества покрытий, были проведены технологические испытания по нанесению опытных партий адгезированных радиационно-сшитых обертки производства ОАО «Гефест-Ростов»:

- «Донрад-Газ» с мастичным подслоем Транскор-Газ, толщиной 1,2мм;
- «Донрад-Арм» с мастичным подслоем Транскор-Газ армированным стеклосеткой ССТ-Б, толщиной 1,7мм;
- «Ронал»- обертка с клеящим подслоем, толщиной 0,8мм;
- «Гелен»- обертка с герметизирующим подслоем (герметик производства «Завода герметизирующих материалов», г.Дзержинск), толщиной 1мм;

Использованные в ходе проведения работ материалы имели соответствующие сертификаты качества, отвечающие требованиям представленной технической документации.

В ходе проведения работ были нанесены следующие конструкции покрытия:

Конструкция №1 (Основная)
 Грунтовка «Транскор-Газ»
 Два слоя «РАМ»
 Обертка «Литкор-НК-Газ» с нахлестом 50мм

Конструкция №2 (Дополнительно)
 Грунтовка «Транскор-Газ»
 Два слоя «РАМ»
 Обертка «Донрад-Газ» с нахлестом 50мм

Конструкция №3 (Дополнительно)
 Грунтовка «Транскор-Газ»

Два слоя «РАМ»
Обертка «Донрад-Арм» с нахлестом 50мм.

Конструкция №4 (Дополнительно)
Грунтовка «Транскор-Газ»
Два слоя «РАМ»
Обертка «Ронал» с нахлестом 50мм

Конструкция №5 (Дополнительно)
Грунтовка «Транскор-Газ»
Два слоя «РАМ»
Обертка «Гелен» с нахлестом 50мм

Состав основного оборудования механизированной колонны ЗАО «Подводнефтегазстрой» по переизоляции газопровода:

1. Машина подкапывающая МПТ-1220 («Транснефтемаш», г.Великие Луки);
2. Машина очистная УОМ-1220 («Транснефтемац», г.Великие Луки);
3. Машина изоляционная УИБ-1220 (НПФ «Август», г.Уфа);
4. Вагон-склад для изоляционных материалов (термоизолированный).

Оборудование для обеспечения работ изоляционного комплекса :

1. Кран-трубоукладчик ТГ-12/24 –2ед;
2. Подвеска троллейная РТП-1220РС;
3. Экскаватор Хитачи ZX-330;
4. Бульдозер Т-170МБ;
5. Передвижная электростанция ДЭС-100 (2 шт.);
6. Агрегат пескоструйный;
7. Компрессор передвижной ДК-9М.

Приборы и оборудование для контроля технологического процесса и качества покрытия

1. Лаборатория передвижная ЛКС-2;
2. Адгезиметр АР-1
3. Термометр контактный;
4. Дефектоскоп искровой «Крона –2М»;
5. Вискозиметр ВЗ-4

Условия проведения работ:

Температура окружающего воздуха 25-28⁰С;

Относительная влажность 65-70%;
 Температура поверхности трубы 36-40⁰С; ,
 Средняя температура наносимых материалов 22-25⁰С;
 Натяжение «РАМ» при нанесении 0,5-1 кг/см;
 Натяжение обертки при нанесении 1кг/см;

В ходе работы комиссии заизолировано по 10м газопровода конструкциями покрытий № 1 - № 5. Всего на момент проведения испытаний в ООО «Волготрансгаз» механизированными комплексами переизолировано с применением битумно-полимерного материала «РАМ» 500м газопроводов. Среднесменная скорость переизоляции 300 м/смена.

Контроль качества нанесения покрытия.

Визуальный контроль состояния покрытия после нанесения- покрытие без пропусков морщин и гофр.

Диэлектрическая сплошность определялась при напряжении 20 кВ-пробой отсутствовали.

При вскрытии покрытия установлено, что продольные и поперечные сварные швы труб заполнены битумной мастикой без пропусков и воздушных пустот.

Величина нахлеста слоев «РАМ» составляла 50%, величина нахлеста обертки 40-50мм.

Испытания свойств покрытия проводились через 24 часа после нанесения без предварительной засыпки газопровода грунтом, результаты приведены в таблице.

№ конструкции	Толщина покрытия, (мм)	Температура поверхности покрытия, (°С)	Адгезия к стали (кгс/см)	Межслойная адгезия (кгс/см)	
				РАМ-РАМ	РАМ-Обертка
1	4,2-4,6	36	2-3,0	Полное срастание слоев	3-4
2	4,2-4,4	36	2-3,0	--	3-4
3	4,2-4,6	36	2-3,0	--	3-4
4	4,0-4,3	36	2-3,0	--	отсутствует
5	4,2-4,6	36	2-3,0	--	0,5

Обменявшись мнениями комиссия считает:

1. В летний период работы щеточное очистное оборудование, из-за высокого нагрева поверхности солнечной радиацией (30-50⁰С), праймер старого покрытия практически не удаляется с поверхности ремонтируемого газопровода, в связи с этим метод очистки требует доработки.

2. Антикоррозионный материал «РАМ» обеспечивает при нанесении сплошное, хорошо облегающее и адгезированное к металлу труб покрытие без пустот, морщин и гофр.

3. Конструкции покрытия являются технологичными и соответствуют требованиям НТД, предъявляемым к защитным покрытиям для переизоляции газопроводов.

4. По контрольным показателям покрытие на основе «РАМ» обеспечивает выполнение требований технических условий.

5. Обертки «Литкор-НК-Газ», «Гелен», «Ронал», «Донрад-Газ», «Донрад-Арм» обеспечивают плотное прилегание к слою покрытия «РАМ». Через сутки после нанесения продольные гофры на поверхности труб практически отсутствуют. С учетом проведенной проверки состояния изоляционного покрытия участок проведения испытаний может быть принят в эксплуатацию с обозначением границ участка испытаний в исполнительной документации.

По мнению комиссии, новые типы обертки производства ОАО «Гефест-Ростов» могут быть рекомендованы, при наличии необходимой технической документации, к опытно-промышленному применению в конструкции покрытия с материалами типа «РАМ».

Комиссия решила:


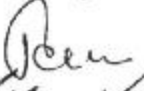


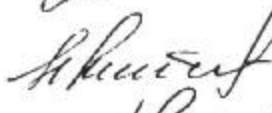




- Газотранспортным обществам продолжить работы по опытно-промышленному нанесению покрытий на основе материала типа «РАМ» при переизоляции газопроводов диаметром до 1420мм включительно по программам согласованным с Департаментом по транспортировке, подземному хранению газа ОАО «Газпром».

- ООО "ВНИИГАЗ", ООО «Волготрансгаз», ООО «Волгоградтрансгаз», ООО «Севергазпром», ООО "Тюментрансгаз", ООО «К.С.И» разработать "Инструкцию по технологии нанесения защитных покрытий с применением полимерно-битумных рулонных армированных материалов механизированным способом в трассовых условиях при переизоляции газопроводов".
- ОАО «Трубоизоляция», ООО «К.С.И» обеспечить необходимые объемы, качество и ритмичность поставок материала «РАМ» и оберточных материалов для выполнения запланированных работ.
- ООО «К.С.И» и ООО «ВНИИГАЗ» провести работы по увеличению объемов производства материалов типа «РАМ» другими производителями.
- ОАО «Гефест-Ростов», ООО «ВНИИГАЗ» проработать вопрос организации производства радиационно-сшитых оберток с мастичным и герметизирующим слоем. Предложения представить в Управление по транспортировке газа и газового конденсата ОАО «Газпром» и Отдел защиты от коррозии ОАО «Газпром».
- ООО «Севергазпром», ООО «Тюментрансгаз» провести работы по подготовке к выполнению программ по опытно-промышленной проверке нанесения покрытий типа «РАМ» в зимних условиях.
- ООО «Волготрансгаз» осуществлять контроль за состоянием заизолированных участков газопроводов при различных эксплуатационных температурах.

Контроль за выполнением решений данного протокола возложить на Управление по транспортировке газа и газового конденсата ОАО «Газпром», Отдел защиты от коррозии ОАО «Газпром», ООО «Газнадзор»

Подписи:

Члены комиссии:

	В.В.Салюков
	И.Ю. Ребров
	В.В. Кузнецов
	А.В.Алексашин
	Н.И.Мамаев
	В.А.Горчаков
	Л.П. Шаповалов
	А.А. Глуховцев
	А.В.Жуков
	В.М. Рябов