ГК РУСКОМПОЗИТ
ДЕЛАН

«Разработка инновационных защитных противокоррозионных покрытий содержащих ингибирующие КРН композиции»

Москва, 2017

www.ksi-izol.ru

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И НАУЧНАЯ БАЗА АО«ДЕЛАН»

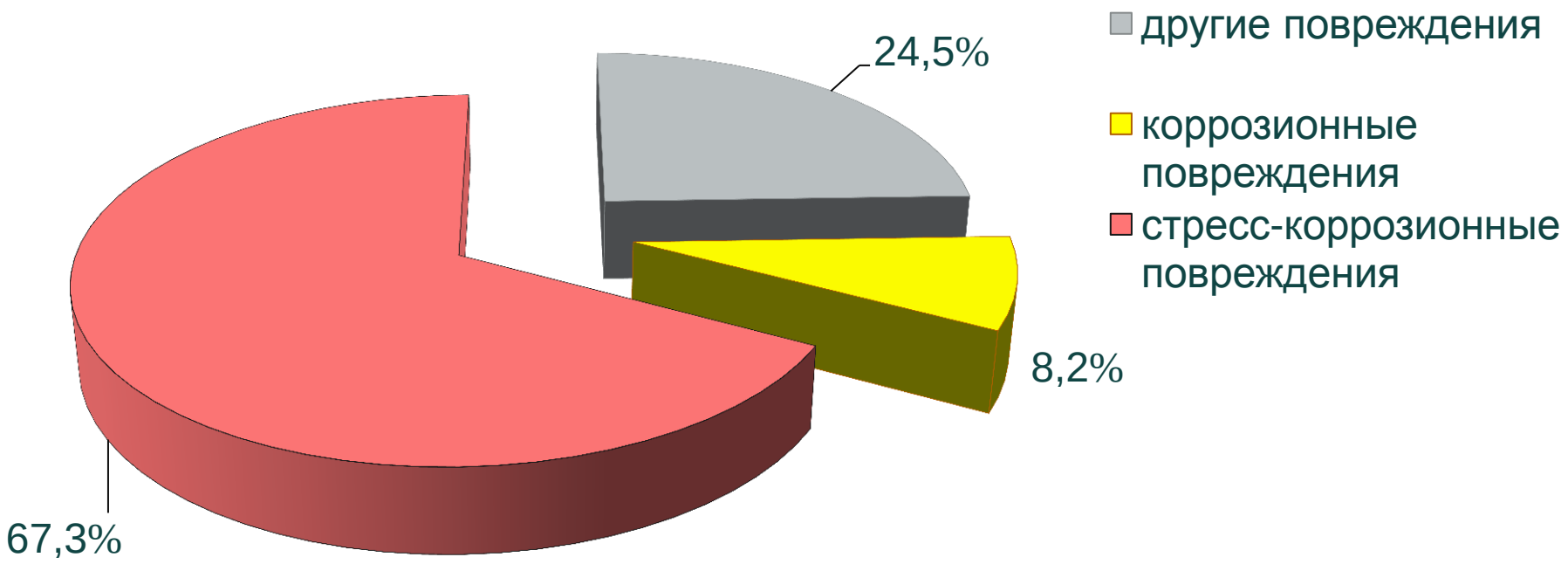
ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

АО «ДЕЛАН» - ЛАУРЕАТ ПРЕМИЙ ОАО«ГАЗПРОМ»

ЗАО «ДЕЛАН» Лауреат премии ОАО «ГАЗПРОМ»
в области науки и техники за 2005 год за работу:
«Внедрение нового защитного покрытия на основе битумно-полимерной мастики «Транскор-Газ» методом экструзии, технологии и оборудования по его механизированному нанесению при переизоляции магистральных газопроводов в трассовых условиях»

ЗАО «ДЕЛАН» Лауреат премии ОАО «ГАЗПРОМ»
в области науки и техники за 2010 год за работу:
«Внедрение нового защитного покрытия на основе рулонного армированного материала «РАМ», технологии и оборудования по его механизированному нанесению при переизоляции магистральных газопроводов»

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙ НА ЛЧ МГ



Долевое распределение причин аварий на ЛЧ МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта» с 1998 по 2015 годы

ИНГИБИТОР КОРРОЗИОННОГО РАСТРЕСКИВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ИФХАН»
(ООО «ИФХАН»)

ОКПО 24 1567

Группа Л21
Код ОКС 71.080.01

УТВЕРЖДАЮ
Ген.директор ООО «Центр коррозионных испытаний»
_____ Марпаков А.И.
«____» _____ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ
Ген.директор ООО «ИФХАН»
_____ Коломейчук М.С.
«____» _____ 2015г.

ИНГИБИРУЮЩАЯ КОРРОЗИОННОЕ РАСТРЕСКИВАНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ КОМПОЗИЦИЯ «КР-60»

ТУ 2415-029-16424386-2015

(вводится впервые)

Дата введения

с «____» _____ 2015 г.

Срок действия не ограничен

РАЗРАБОТЧИК

_____ Андреев Н.Н.
«____» _____ 2015 г.

2015

Перв. прим. | Справ. № | Подп. и дата | Взам. инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

СОСТАВ ЗАЩИТНОГО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ СОДЕРЖАЩЕГО ИК

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

№ п/п	Наименование материала	Толщина слоя не менее, мм
1	Слой термостойкой битумно-полимерной грунтовки «ДЕКОМ-ИНГ» ТУ 2313-030-32989231-2015	0,1
2	Два слоя материала термостойкого рулонного армированного мастичного «ДКОМ-РАМ» ТУ 5774-015-32989231-2013	2×1,5±0,2
3	Слой обертки – Лента термостойкая радиационно-модифицированная мастичная «ДЕКОМ-КОР» ТУ 2245-014-32989231-2013	1,5±0,2
Общая толщина покрытия		**4,6**

ТРЕБУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗАЩИТНОГО ПРОТИВОКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

Наименование показателей и единицы измерения	Норма по СТО Газпром 9.1-016-2012	Конструкция с ингибирующей КРН композицией
1 Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ /мм, не менее	5,0	соответствует
2 Ударная прочность покрытия при т-ре от минус 30 ºС до 50 ºС, Дж, не менее	6,0	соответствует
3 Адгезионная прочность покрытия методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), Н/см, не менее		
при температуре (23±2) °С	30,0	34,2
при температуре (35±2) °С	20,0	25,1
при температуре (50±2) °С	15,0	17,7
4 Адгезионная прочность покрытия методом сдвига по ГОСТ Р 51164, МПа, не менее		
при температуре (23±2) °С	0,3	0,4
при температуре (35±2) °С	0,2	0,25
при температуре (50±2) °С	0,15	0,17
5 Адгезионная прочность покрытия после выдержки в воде при т-ре (60±2) °С в течение 1000 часов методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), Н/см, не менее		
при температуре (23±2) °С	25,0	91,2
при температуре (35±2) °С	20,0	51,2
при температуре (50±2) °С	15,0	27,1
6 Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см^2, не более		
в течение 30 сут. при т-ре (23±2) °С	5,0	4,0
в течение 30 сут. при т-ре (35±2) °С	10,0	5,4
в течение 30 сут. при т-ре (50±2) °С	10,0	4,8
7 Адгезионная прочность покрытия при сдвиге (v=50 мм/мин) по ГОСТ 14759, МПа, не менее		
при температуре (23±2) °С	0,2	0,27
при температуре (35±2) °С	0,15	0,17
при температуре (50±2) °С	0,15	0,16
8 Переходное электросопротивление покрытия, при (23±2) °С, Ом м^2, не менее исходного покрытия	10^9	соответствует
после 100 суток выдержки в 3 % растворе NaCl при т-ре (60±2) °С	10^8	соответствует
9 Водопоглощение после 1000 часов выдержки в воде при температуре (60±2) °С, %, не более	5	2–3
10 Водопоглощение после 3000 часов выдержки в воде при температуре (40±2) °С, %, не более	5	2–3

СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

Проведение стендовых испытаний на производственной базе

КОМПЛЕКСНЫЕ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

«Программа комплексных опытно-промышленных испытаний возможности консервации дефектов коррозионного растрескивания под напряжением в процессе трассовой переизоляции»

31/08/2015 13:15 84957192235 GAZPROM СТР. 01

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
(ПАО «ГАЗПРОМ»)

ул. Наметкина, д. 16, Москва, ГСП-7, 117997
Тел.: (495) 719-30-01. Факс: (495) 719-83-33, Телетайп: 111823 "ОИНТИН"
e-mail: gazprom@gazprom.ru, www.gazprom.ru
ОКПО 00040778, ОГРН 1027700070518, ИНН/КПП 7736050003/997250001

28.08.2015 № 03/08/4-5400
на № _____ от _____

Об организации работ

Главному инженеру – первому заместителю генерального директора ООО «Газпром трансгаз Чайковский»

А.В. Мостовому

Заместителю генерального директора по науке ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

В.Н. Воронину

Уважаемый Анатолий Владимирович!
Уважаемый Валерий Николаевич

Направляю Вам утвержденную «Программу комплексных опытно-промышленных испытаний возможности консервации дефектов коррозионного растрескивания под напряжением в процессе трассовой переизоляции участка МГ «Ямбург-Западная граница», 1554-1583 км, Ду-1400 мм (инв.№ 330), с применением битумно-полимерных покрытий» (прилагается).

Прошу запланировать начало работ в соответствие с утвержденной Программой испытаний с 28.09.2015 с участием специалистов ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

Полученные результаты неразрушающего контроля труб и опытно-промышленного нанесения защитного покрытия оформить в соответствии с требованиями действующей нормативной документации ПАО «Газпром».

Приложение: на 48 л. (в первый адрес).

Первый заместитель начальника Департамента **С.В. Алимов**

А.В. Сахон
(700) 9-59-74

ООО «Газпром ВНИИГАЗ» № вхд 10885 дата 31 АВГ 2015

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель начальника Департамента ПАО «Газпром»
_____ **С.В. Алимов**
«___» _____ 2015 г.

ПРОГРАММА

комплексных опытно-промышленных испытаний возможности консервации дефектов коррозионного растрескивания под напряжением в процессе трассовой переизоляции участка МГ «Ямбург-Западная граница», 1554-1583 км, Ду-1400 мм (инв.№330), с применением битумно-полимерных покрытий

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Генерального директора по ремонту трубопроводов и сооружений ООО «Газпром центрремонт»
_____ **И.И. Губанок**
«___» _____ 2015 г.

РАЗРАБОТАНО
Заместитель Генерального директора по науке ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
_____ **В.Н. Воронин**
«___» _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер – первый заместитель Генерального директора ООО «Газпром трансгаз Чайковский»
_____ **А.В. Мостовой**
«___» _____ 2015 г.

пос. Развилка,
Ленинский р-н, Московская обл.
2015

А.В. САХОН В.Р. Олексейчук

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

НАНЕСЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА ДЕЙСТВУЮЩИЙ УЧАСТОК ЛЧМГ

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ЧЕРЕЗ 24 ЧАСА

Оцениваемый показатель	Норма	Участок МГ км 843-853,5	Участок МГ км 853,5-871
Качество очистки поверхности	Не ниже степени 3 по ГОСТ 9.402 [17]	соответствует	соответствует
Температура поверхности при нанесении покрытия	от +10 до +50 С°	+23	+30
Толщина покрытия, мм	не менее 4,6	4,7	4,6
Адгезия методом сдвига, МПа	не менее 0,3	0,3	0,3
Адгезия методом отслаивания, Н/см	не менее 30	57	34
Нахлест края витка на предыдущий, мм	не менее 30	30	35-40
Нахлест концов обертки, мм	не менее 500	500	500-700

ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

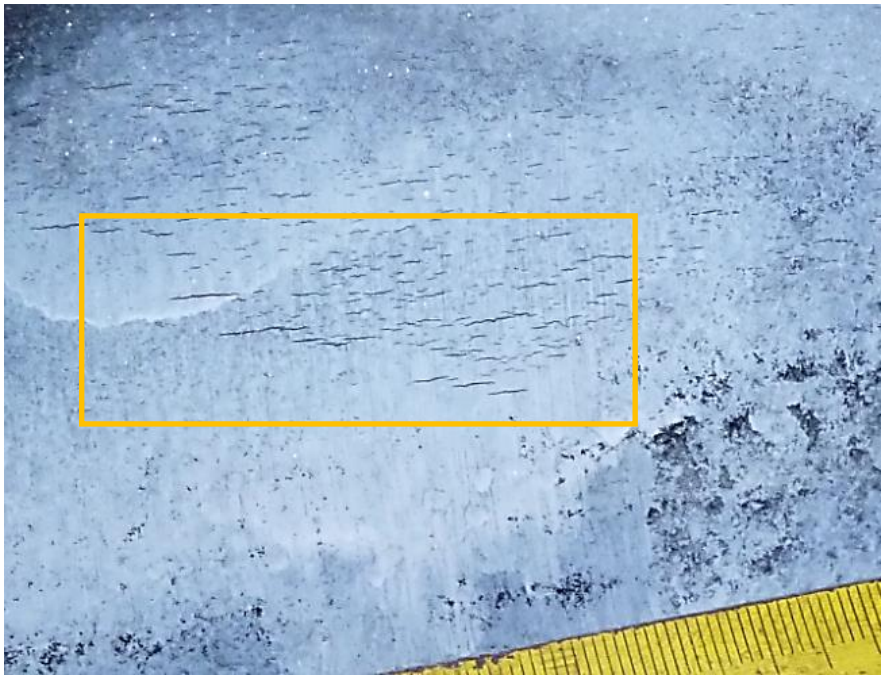
РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п/п	Показатель	Норма по СТО Газпром 9.1-016-2012	Результаты контроля
1.	Внешний вид покрытия	Покрытие не должно иметь сдиров и пропусков при нанесении, как отдельных слоев покрытия, так и покрытия в целом, отсутствии гофр, морщин, складок и пустот между покрытием и металлом трубы	Соответствует
2.	Температура поверхности трубы перед проведением контроля, °С	От +10 до +50	+11
3.	Общая толщина покрытия, мм	Не менее 4,6	4,6
4.	Адгезия к поверхности трубы методом отслаивания, Н/см	Не менее 30	41
5.	Диэлектрическая сплошность, кВ/мм	Не менее 5	Соответствует
6.	Нахлест края витка на предыдущий, мм -«ДЕКОМ-РАМ», обертки «ДЕКОМ-КОР»	15-35	Соответствует
7.	Нахлест концов «ДЕКОМ-РАМ» и обертки «ДЕКОМ-КОР», мм	400-500	Соответствует

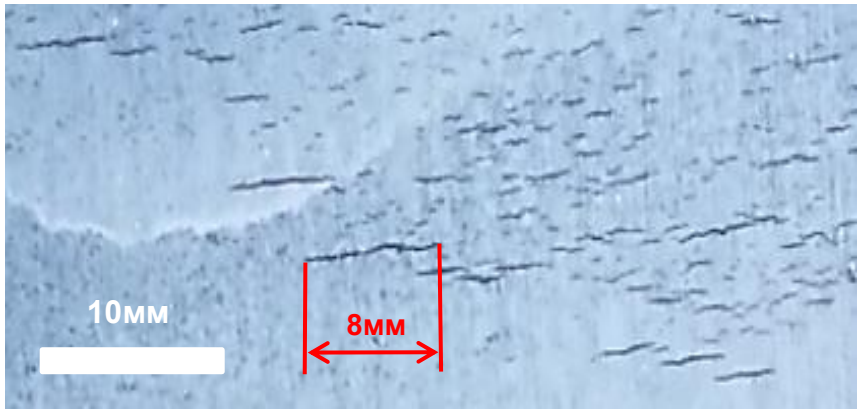
ГК РУСКОМПОЗИТ ДЕЛАН

КОНТРОЛЬ РАЗВИТИЯ ДЕФЕКТОВ КРН ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

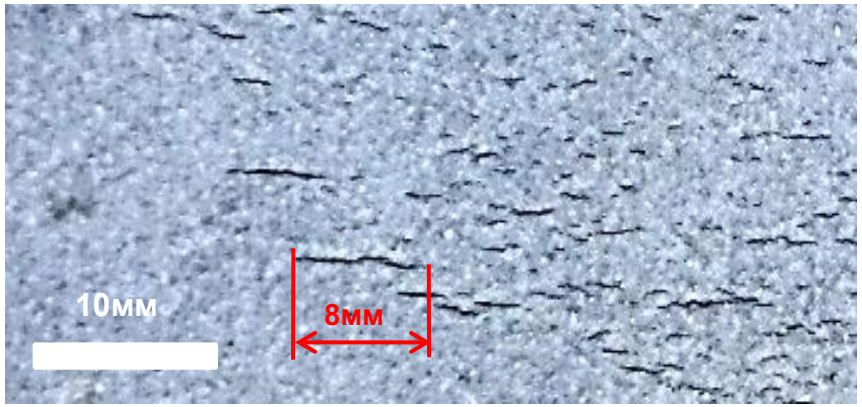
Труба №2214 Контрольная область №30



ДО



ПОСЛЕ



ГК РУСКОМПОЗИТ
ДЕЛАН

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Адрес: 117638, г. Москва, ул. Одесская, д. 2, корп. С, этаж 10

Телефон: +7 (495) 641-91-01

E-mail: info@delan.su

www.delan.su