HILONG GROUP OF COMPANIES

Антикоррозионная защита объектов топливно-энергетического комплекса

www.hilonggroup.com

HILONG
HILONG GROUP OF COMPANIES

HILONG GROUP OF COMPANIES

О компании Hilong Group

Компания Shanghai Hilong Shine New Materials Co. Ltd является частью группы компаний Hilong Group, которая с 2003 года занимается исследованиями и разработками, а также производством специальных покрытия для трубопроводов, бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб, а также защитных индустриальных покрытий для тяжелых условий эксплуатации для различных отраслей промышленности: крупных судов, морских буровых платформ, ветроэнергетического оборудования, строительных металлоконструкций и металлоконструкций для нефтегазового сектора, резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. Объем производства составляет более 30 000 тонн жидких покрытий, 5 000 тонн порошковых материалов и 30 000 полиэтиленовых материалов в год.

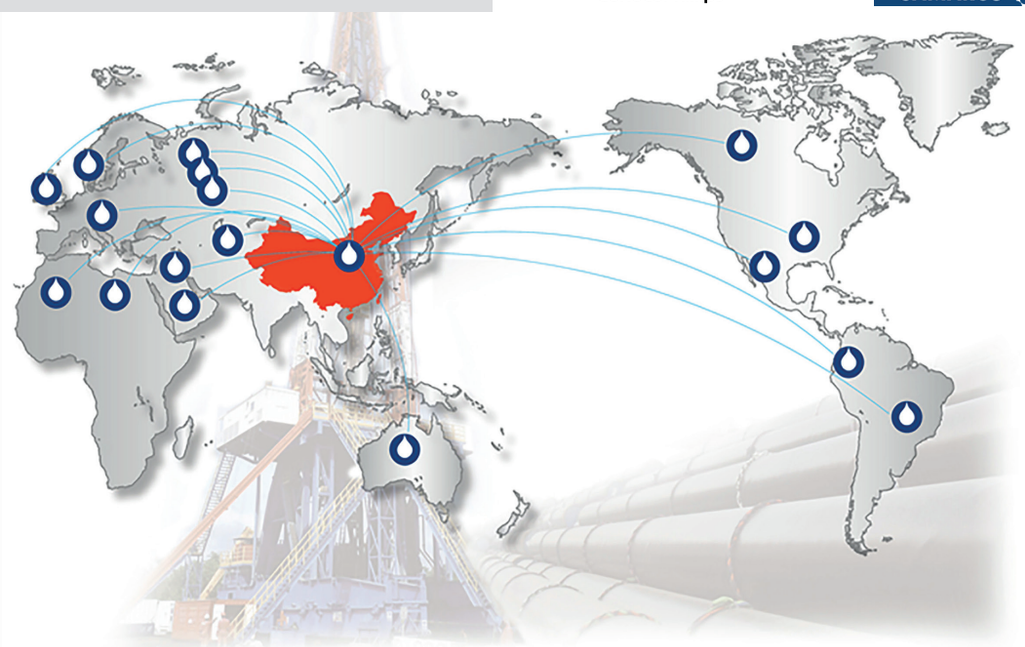
Hilong Group обладает собственным независимый научно-исследовательским центром — Шанхайским Научно-Исследовательским Институтом Новых Материалов, состоящим из более чем 40 экспертов, и оснащенным полным комплексом самого современного аналитического и испытательного оборудования. Компания состоит в сотрудничестве с научными центрами ведущих университетов Китая, имеет более 80 национальных патентов на изобретения, а несколько продуктов Hilong были оценены как Национальные ключевые новые продукты и Шанхайские проекты передачи новых и высоких технологий. В 2017 году Shanghai Hilong Shine New Materials Research Institute получил сертификат CNAS.

Компания придает огромное значение построению системы менеджмента качества и прошла международную сертификацию системы менеджмента качества ISO 9001, сертификацию системы экологического менеджмента ISO14000 и системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда ISO18000 OHSAS.

Материалы компании прошли все необходимые испытания и соответствуют требованиям NORSOK M-501, API RP 5L2, NACE RP0294.NFA 49-711, DIN 30678, Shell, DIN 30670, CAN/CSA Z245.21, ISO12944.5, 20 SSPC, ABS, DNV, NOHH, FDA, ИМО MSC.215 (82), AFS/CONF/26, одобрены CCS (MEKO), рекомендованы к применению «Лукойл» и «Роснефть», внесены в СТО СТО-0139674-007-2019.

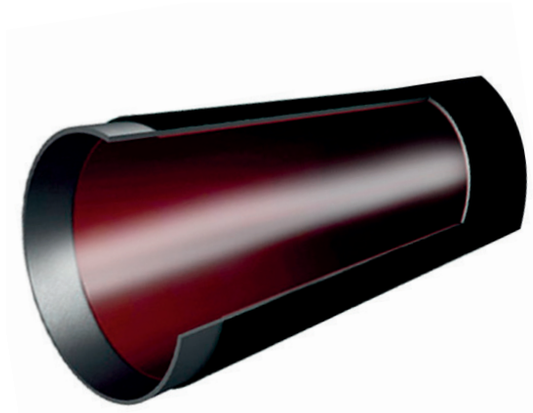
С 2005 года группа компаний Hilong вышла на международный рынок и создала сети продаж и обслуживания по всему миру, включая рынки на Ближнем Востоке, в Центральной Азии, России, Южной Азии, Юго-Восточной Азии, Северной Америке, Южной Америке, Центральной Америке и Африке, где Hilong предоставляет высококачественные продукты и услуги признанным на международном уровне предприятиям энергетического и нефтяного сектора, включая Shell, BP, ConocoPhillips, Schlumberger, Weatherford, PAM, PDVSA и т.д. Покрытия Hilong для защиты OCTG труб давно известны в России, прошли лабораторные и опытные испытания и уже много лет успешно эксплуатируется на месторождениях ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром Нефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Сургутнефтегаз» и многих других компаний. Компания Hilong постоянно усовершенствует свои продукты, адаптируя их под требования рынка. Специалисты компании всегда помогут подобрать систему покрытий под требования потребителя и проконсультируют по вопросу применения материалов.

Клиенты и партнеры



Внутреннее гладкостное покрытие газопроводов

SN-109 — серия двухкомпонентных эпоксидных внутренних гладкостных покрытий газопроводов. Покрытия обладают превосходной гладкой поверхностью, адгезией, устойчивостью к абразивному истиранию и воздействию химических веществ. Материал безопасен и не наносит вред окружающей среде. SN-109 образует гладкое и блестящее покрытие, улучшающее эффективность транспортировки газа более чем на 25%. Гладкая поверхность покрытий снижает сопротивление течению газа и противодействует его переходу в турбулентный режим, что значительно снижает давление транспортировки газа по трубопроводу или позволяет увеличить расстояние между компрессорными станциями. Покрытия SN-109 соответствуют требованиям API RP5L2, ISO 15741 и других технических стандартов.



Материал	Сухой остаток, %	Время жизни, ч	ТСП, мкм	Соотношение смешивание	Метод нанесения	Время высыхания при 23 °С, ч	Время высыхания при 60 °С, мин
SN-109	65	3	50-115	1:1	Безвоздушное распыление	4	30
SN-109HS	75	3	60-120	3,4:1	Безвоздушное распыление	4	60
SN-109SF	99	0,5	100-275	3:1	Безвоздушное распыление с раздельной подачей	4	60

Внутреннее жидкое покрытие нефтепроводов

Покрытия для внутренней поверхности нефтепроводных труб представлены двумя материалами, различающимися по величине сухого остатка и методам нанесения.

SN-6200 — не содержащее растворитель толстослойное эпоксифенольное покрытие для защиты от коррозии внутренних поверхностей нефтяных труб и резервуаров. Покрытие обладает отличными механическими свойствами. Наносится безвоздушным распылением с раздельной подачей компонентов.

TC3000L — модифицированное эпоксифенольное антикоррозионное покрытие для защиты от коррозии внутренних поверхностей нефтепроводов, обладающее повышенной химической стойкостью. Соответствует стандарту API RP 5L2 и другим техническим требованиям. Наносится стандартным безвоздушным распылением.

Материал	Сухой остаток, %	Время жизни, ч	ТСП, мкм	Соотношение смешивания	Метод нанесения	Время высыхания 23 °С, мин	Время высыхания при 60 °С, мин
TC-3000L	86	3	250-500	3:1	Безвоздушное распыление	4	0,5
SN-6200	98	0,5	350-800	3,2:1	Безвоздушное распыление с раздельной подачей	6	1

Внутреннее жидкое покрытие водопроводов

ТС-3000Н — двухкомпонентное не содержащее растворителя эпоксидное покрытие для защиты внутренней поверхности труб и резервуаров с питьевой водой. Отверждается как при комнатной температуре, так и при термической сушке. Покрытие обладает хорошими механическими и антикоррозийными свойствами, существенно продлевает срок службы трубопроводов. Материал не токсичен и соответствует гигиеническим стандартам на трубопроводы питьевой воды. Наносится безвоздушным распылением с раздельной подачей компонентов.

Материал	Сухой остаток,%	ТСП, мкм	Соотношение смешивания	Метод нанесения	Время высыхание при 23 ˚С	Время высыхание при 60 ˚С
ТС-3000Н	98	500	5:1	Безвоздушное распыление с раздельной подачей	4 ч	1 ч

Внутреннее порошковое покрытие нефтепроводов

ТС-3700 — толстослойное порошковое эпоксидное покрытие, предназначенное для антикоррозионной защиты внутренней поверхности трубопроводов для транспортировки сырой и товарной нефти, эксплуатируемых в агрессивных условиях, при температуре до 90 °С. Покрытие соответствует требованиям ГОСТ Р 58346-2019.

ТС-3000FP — порошковое эпоксидное покрытие, предназначенное для антикоррозионной защиты внутренней поверхности трубопроводов для транспортировки сырой и товарной нефти, эксплуатируемых в агрессивных условиях, при температуре до 120 °С. Данные порошковые покрытия применятся в системе с жидким фенольным праймером ТС-4028.

Материал	Толщина, мкм	Гелеобразование, (204±3 °С)	Отверждение, (210±3 °С),
ТС-3700	350-650	40-80 сек	60 мин
ТС-3000FP	175-400	40-100 сек	30 мин

Наружное порошковое покрытие трубопроводов

Покрытия для наружной изоляции нефте- и газопроводов представлены одно- и двухслойными системами на основе материалов SN-106 и SN-107. Данные системы покрытий устойчивы к коррозии, абразивному истиранию и механическому воздействию.

SN-106 — однослойное наружное самостоятельное порошковое покрытие для трубопроводов. Может использоваться в качестве грунтовки в двухслойных порошковых системах. Рекомендуемая толщина 300-600 микрон. Соответствует стандартам SY/T 0315-2013 и NACE RP0394.

SN-107 — финишный слой для двухслойного системы SN-107 + SN-106. Рекомендуемая толщина покрытия SN-107 составляет 370-500 мкм. Соответствуют стандартам SY/T 0315-2013 и CSA Z.235.20-02.

Материал	Толщина, мкм	Гелеобразование, (200±3 °C)	Отверждение, (230±3 °C),
SN-106	300-600	12-30 сек	30-120 сек
SN-107	370-500	12-16 сек	30-120 сек

Наружное трехслойное полиэтиленовое покрытие трубопроводов

Наружная трехслойная полиэтиленовая система для трубопроводов представлена материалами:

SN-105 — эпоксидный порошковый праймер, соответствует стандартам DIN 30670, CAN/CSA Z245.20 и NACE RP0294 и выпускается в различных модификациях в зависимости от материала трубы и режимов отверждения:

SN-102 — модифицированный полиэтиленовый адгезив;

SN-101 — полиэтилен высокой плотности.

SN-105 — базовая версия с различным диапазоном времени гелеобразования и отверждения;

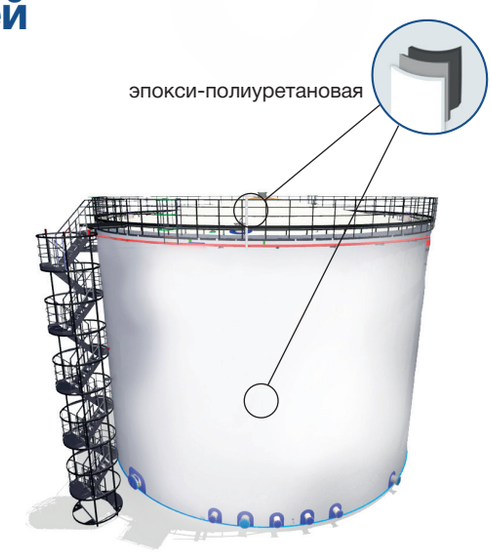
SN-105HT — высокотемпературный эпоксидный порошковый праймер;

SN-105D — низкотемпературная версия порошкового праймера;

SN-105SS — порошковый праймер для применения на трубах из сплавов.

Материал	Гелеобразование, (230±3 °C)	Отверждение, (230±3 °C)
SN-105	12-38	30-180 сек
SN-105D	20 сек	120 сек (190 °C)
SN-105HT	15-25 сек	120 сек
SN-105S	15-25	120 сек

Покрытия для наружных поверхностей металлоконструкций и оборудования



Системы антикоррозионной защиты наружных металлических поверхностей (резервуаров, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций) представлены двухслойными системами на основе грунтовочного слоя HilonGuard 2600, HilonGuard 2400 или HilonZinc 1280 и финишного слоя HilonDeco PU 9400 или HilonDeco PU 9410, а также 3-слойной системой на основе HilonZinc 1280, промежуточного покрытия HilonGuard 2580 и финишного слоя HilonDeco PU 9400 или HilonDeco PU 9410.

HilonZinc 1280 — высоконаполненная цинком эпоксидная грунтовка, содержащая 85% цинковой пыли в сухой пленке. Соответствует стандартам SSPC Paint 20 и ISO 12944.5. Цинковая пыль соответствует стандарту ASTM D520. Позволяет покрывать поверхность со степенью шероховатости 40–75 мкм, гарантиря укрывистость и надежную защиту.

HilonGuard 2600 — быстросохнущая эпоксидная грунтовка с цинк-фосфатом и чешуйчатым слюдяным оксидом железа с повышенными антикоррозийными свойствами.

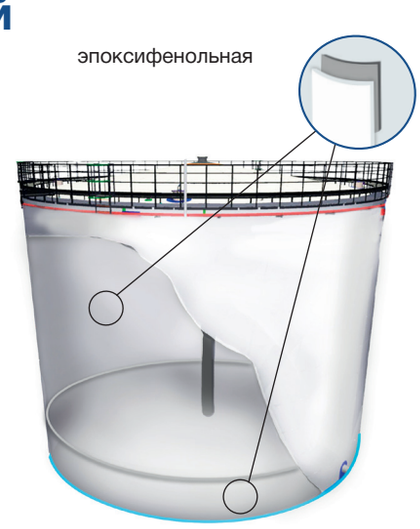
HilonGuard 2400 — поверхностно-толерантное толстослойное эпоксидное покрытие с алюминиевым наполнителем и стеклянными чешуйками для обеспечения надежной защиты от коррозии при атмосферном воздействии и погружению в воду.

HilonGuard 2580 — промежуточное эпоксидное покрытие с железной слюдой и высоким сухим остатком, улучает барьерную защиту, образуя плотное и стойкое покрытие.

HilonDeco PU 9400/9410 — финишное атмосферостойкое быстросохнущее акрил-уретановое покрытие.

Материал	Сухой остаток, %	ТСП, мкм	Пропорции смешивания	Время жизни, ч	Метод нанесение	Сушка на отлип, ч	Межслойная сушка, ч	Полное отверждение, ч
HilonZinc 1280	60	50-70	4,5:1	5	Безвоздушное и пневматическое распыление, кисть	1,5	3	3
HilonGuard 2600	68	75-100	3:1	2		0,5	1	2
HilonGuard 2400	83	120-300	5,5:1	2		5	16	16
HilonGuard 2580	82	100-200	3:1	2		1,5	4	4
HilonDeco PU 9400	59	50-70	7:1	2,5		1,5	5	5
HilonDeco PU 9410	58	75-125	8:1	2		1	4	4

Покрытия для внутренних поверхностей резервуаров и оборудования



Системы антикоррозионной защиты внутренних поверхностей резервуаров представлены серией HilonLining.

HilonLining 6120 — эпоксифенольное покрытие с высоким сухим остатком для резервуаров хранения сырой нефти, авиационного топлива, неэтилированного бензина, воды.

HilonLining 6210 — эпоксифенольное покрытие с высоким сухим остатком для резервуаров хранения топлива и светлых нефтепродуктов, обладающие токопроводящими свойствами, препятствует накоплению статического заряда.

HilonLining 6250 — эпоксиноволачное покрытие для внутренних поверхностей резервуаров, предусматривающих воздействие среды при повышенных температурах до ~ 95 °С.

Материал	Сухой остаток, %	ТСП, мкм	Пропорции смешивания	Время жизни, ч	Метод нанесение	Высыхание на отлип, ч	Межслойная сушка, ч	Полное отверждение, ч
HilonLining 6120	77	100-150	4:1	1	Безвоздушное, пневматическое распыление, кисть	4	10	7
HilonLining 6210	77	100-150	4,5:1	1		4	10	7
HilonLining 6250	65	85-125	5,5:1	2		4	10	7

Покрытия для металлоконструкций, подвергающихся температурному воздействию

Высокотемпературные покрытия для защиты металлоконструкций, подвергающихся температурному воздействию представлена серией HilonTherm.

HilonZinc 1385 — быстро отверждаемая этил-силикатная грунтовка с высоким содержанием цинка, выдерживает воздействие температуры до 550°С. Соответствует SSPC краска 20, уровень 1 и ISO 12944.5. Сухой слой содержит 85% цинкового порошка ASTM D 520, тип II.

HilonTherm 8100 — высокотемпературное эпоксифенольное покрытие с высокой степенью сетчатости структуры для защиты от коррозии при температурах до 250°С при наличии теплоизоляции или без нее.

HilonTherm 8120 — высокотемпературное экономичное однокомпонентное покрытие, пигментированное алюминием для условий эксплуатации до 310°С.

HilonTherm 8150 — кремнийорганическое однокомпонентное высокотемпературное быстросохнущее покрытие для условий эксплуатации до 550°С.

Материал	Сухой остаток, %	ТСП, мкм	Пропорции смешивания	Время жизни, ч	Метод нанесение	Высыхание на отлип, ч	Межслойная сушка, ч	Полное отверждение, ч
HilonZinc 13850	64	50-75	3,1:1	4	Безвоздушное и пневматическое распыление, кисть	5 мин	4	0,5
HilonTherm 8100	68	100	5,5:1	2		4	16	8
HilonTherm 8120	50	15-25	-	-		8	24	24
HilonTherm 8150	46	25	-	-		0,5	14	1,5

Системы термостойких покрытий

№ п/п	Материал	Тип	Кол-во слоев	Толщина слоя, мм	Общая толщина системы, мм	Температура эксплуатации, °С
1	HilonGuard 2600	Эпоксидное	1	140	220	120
	HilonDeco PU 9410	Полиуретановое	1	80		
2	HilonTherm 8100	Эпоксифенольное	1	100	200	250
	HilonTherm 8100	Эпоксифенольное	1	100		
3	HilonZinc 13850	Этилсиликатное	1	75	100	400
	HilonTherm 8150	Кремнийорганическое	1	25		
4	HilonTherm 8150	Кремнийорганическое	1	25	50	550
	HilonTherm 8150	Кремнийорганическое	1	25		

Отраслевая сертификация

Системы антикоррозионных покрытий Hilong успешно прошли лабораторные испытания и рекомендованы к применению для защиты объектов различных нефтяных компаний:

№ п/п	Материал	Тип	Кол-во слоев	Толщина слоя, мм	Общая толщина системы	Категория коррозионной нагрузки	Срок службы	Входят в перечень рекомендованных систем
Защита наружной поверхности резервуаров, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций								
1	HilonZinc 1280	Цинкэпоксид	1	80	240	C4	15-25 лет	ПАО «Роснефть» ПАО «Лукойл»
	HilonGuard 2580	Эпоксид	1	100				
	HilonDeco PU 9400	Полиуретан	1	60		C3	от 25 лет	
2	HilonZinc 1280	Цинкэпокид	1	80	200	C4	15-25 лет	ПАО «Роснефть»
	HilonDeco PU 9410	Полиуретан	1	120		C3	от 25 лет	ПАО «Лукойл»
3	HilonGuard 2600	Эпоксид	1	140	220	C4	15-25 лет	ПАО «Роснефть»
	HilonDeco PU 9410	Полиуретан	1	80		C3	от 25 лет	ПАО «Лукойл»
4	HilonGuard 2400	Эпоксид	1	200	260	C4	7-15 лет	ПАО «Роснефть»
	HilonDeco PU 9400	Полиуретан	1	60		C3	15-25 лет	ПАО «Лукойл»
Защита внутренней поверхности резервуаров								
1	HilonLining 6120	Эпоксид	1	125	250	Темные и светлые нефтепродукты	Свыше 10 лет	ПАО «Лукойл»
	HilonLining 6120	Эпоксид	1	125				

Заключения и протоколы испытаний

Двухслойная система антикоррозионного покрытия на основе эпоксидной цинк наполненной грунтовки HilonZinc 1280 и акрил-уретанового финишного покрытия HilonDeco PU 9410

Система покрытий HilonZinc 1280 + HilonDeco PU 9410 при общей толщине 200 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 обеспечивают срок защиты 15 — 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944 и рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций.

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми

Отдел защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №07-10/28-18
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
Действительно до 30 июня 2021 г.

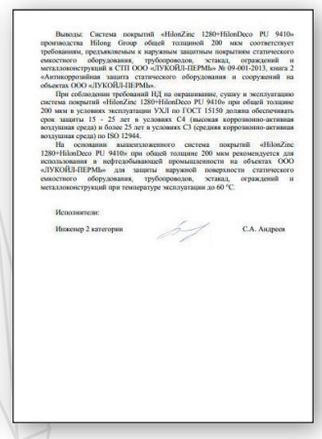
УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора филиала
по научной работе в области
добычи нефти и газа
_____ А.В. Мартынов
«_05_» _09_ 2020 г.

ПРОТОКОЛ № 7/20 от 25.09.2020
испытаний системы защитных покрытий
«HilonZinc 1280+HilonDeco PU 9410» в качестве антикоррозионной защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, эстакад, ограждений и металлоконструкций

Ответственный исполнитель:

Начальник отдела защиты
от коррозии по проектам
ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Е.А. Соснин

Пермь, 2020



Выводы: Система покрытий «HilonZinc 1280+HilonDeco PU 9410» производства Hilong Group общей толщиной 200 мкм соответствует требованиям, предъявляемым к наружным защитным покрытиям статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций в СТП ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № 09-001-2013, книга 2 «Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

При соблюдении требований НД на окрашивание, сушку и эксплуатацию система покрытий «HilonZinc 1280+HilonDeco PU 9410» при общей толщине 200 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 должна обеспечивать срок защиты 15 - 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944.

На основании вышеизложенного система покрытий «HilonZinc 1280+HilonDeco PU 9410» при общей толщине 200 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций при температуре эксплуатации до 60 °С.

Исполнители:

Инженер 2 категории С.А. Андреев

Двухслойная система антикоррозионного покрытия на основе быстроотверждаемой эпоксидной грунтовки HilonGuard 2600 и акрил-уретанового финишного покрытия HilonDeco PU 9410

Система покрытий HilonZinc 1280 + HilonDeco PU 9410 при общей толщине 200 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 обеспечивают срок защиты 15 — 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944 и рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций.

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми

Отдел защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №07-10/28-18
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
Действительно до 30 июня 2021 г.

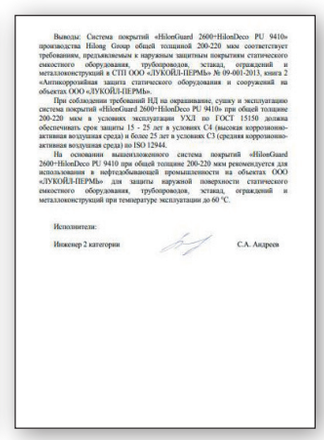
УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора филиала
по научной работе в области
добычи нефти и газа
_____ А.В. Мартынов
«_05_» _09_ 2020 г.

ПРОТОКОЛ № 9/20 от 25.09.2020
испытаний системы защитных покрытий
«HilonGuard 2600+HilonDeco PU 9410» в качестве антикоррозионной защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, эстакад, ограждений и металлоконструкций

Ответственный исполнитель:

Начальник отдела защиты
от коррозии по проектам
ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Е.А. Соснин

Пермь, 2020



Выводы: Система покрытий «HilonGuard 2600+HilonDeco PU 9410» производства Hilong Group общей толщиной 200-220 мкм соответствует требованиям, предъявляемым к наружным защитным покрытиям статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций в СТП ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № 09-001-2013, книга 2 «Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

При соблюдении требований НД на окрашивание, сушку и эксплуатацию система покрытий «HilonGuard 2600+HilonDeco PU 9410» при общей толщине 200-220 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 должна обеспечивать срок защиты 15 - 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944.

На основании вышеизложенного система покрытий «HilonGuard 2600+HilonDeco PU 9410 при общей толщине 200-220 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций при температуре эксплуатации до 60 °С.

Исполнители:

Инженер 2 категории С.А. Андреев

Двухслойная система антикоррозионного покрытия на основе толерантной к подготовке поверхности эпоксидной толстослойной грунт-эмали HilonGuard 2400 и акрил-уретанового финишного покрытия HilonDeco PU 9400

Система покрытий HilonGuard 2400 + HilonDeco PU 9400 при общей толщине 240-260 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 обеспечивают срок защиты 7 — 15 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и 15 - 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944 и рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций.

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми

Отдел защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

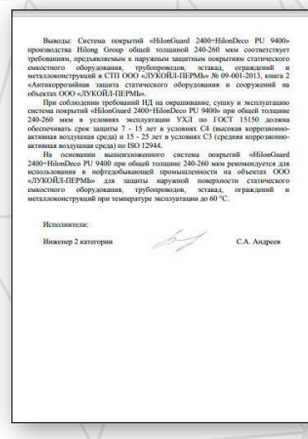
ЗАКЛЮЧЕНИЕ №07-10/28-18
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
Действительно до 30 июля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора филиала по научной работе в области добычи нефти и газа
А.В. Мещеряков
«30» 07 2018 г.

ПРОТОКОЛ № 8/20 от 25.09.2020
испытаний системы защитных покрытий «HilonGuard 2400+HilonDeco PU 9400» в качестве антикоррозионной защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, эстакад, ограждений и металлоконструкций

Ответственный исполнитель:
Начальник отдела защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Е.А. Сосник

Пермь, 2020


Выводы: Система покрытий «HilonGuard 2400+HilonDeco PU 9400» производства Hilong Group общей толщиной 240-260 мкм соответствует требованиям, предъявляемым к наружным защитным покрытиям статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций в СТП ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № 09-001-2013, книга 2 «Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

При соблюдении требований НД на окрашивание, сушку и эксплуатацию система покрытий «HilonGuard 2400+HilonDeco PU 9400» при общей толщине 240-260 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 должна обеспечивать срок защиты 7 - 15 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и 15 - 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944.

На основании вышеизложенного система покрытий «HilonGuard 2400+HilonDeco PU 9400 при общей толщине 240-260 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций при температуре эксплуатации до 60 °С.

Исполнитель:
Инженер 2 категории С.А. Андреев

Трехслойная система антикоррозионного покрытия на основе эпоксидной цинк наполненной грунтовки HilonZinc 1280, промежуточное эпоксидного покрытия с железной слюдой HilonGuard 2580 и акрил-уретанового финишного покрытия HilonDeco PU 9410

Система покрытий HilonZinc 1280 + HilonGuard 2580 + HilonDeco PU 9400 при общей толщине 240-260 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 обеспечивают срок защиты 15 — 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944 и рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций.

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми

Отдел защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

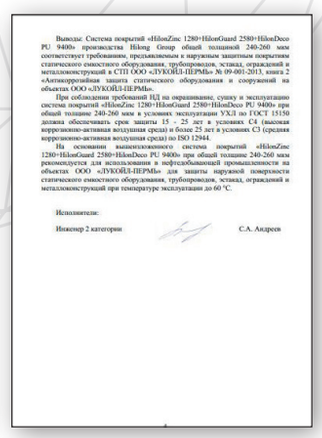
ЗАКЛЮЧЕНИЕ №07-10/28-18
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
Действительно до 30 июля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора филиала по научной работе в области добычи нефти и газа
А.В. Мещеряков
«30» 07 2018 г.

ПРОТОКОЛ № 10/20 от 25.09.2020
испытаний системы защитных покрытий «HilonZinc 1280+HilonGuard 2580+HilonDeco PU 9400» в качестве антикоррозионной защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, эстакад, ограждений и металлоконструкций

Ответственный исполнитель:
Начальник отдела защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Е.А. Сосник

Пермь, 2020


Выводы: Система покрытий «HilonZinc 1280+HilonGuard 2580+HilonDeco PU 9400» производства Hilong Group общей толщиной 240-260 мкм соответствует требованиям, предъявляемым к наружным защитным покрытиям статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций в СТП ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № 09-001-2013, книга 2 «Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

При соблюдении требований НД на окрашивание, сушку и эксплуатацию система покрытий «HilonZinc 1280+HilonGuard 2580+HilonDeco PU 9400» при общей толщине 240-260 мкм в условиях эксплуатации УХЛ по ГОСТ 15150 должна обеспечивать срок защиты 15 - 25 лет в условиях С4 (высокая коррозионно-активная воздушная среда) и более 25 лет в условиях С3 (средняя коррозионно-активная воздушная среда) по ISO 12944.

На основании вышеизложенного система покрытий «HilonZinc 1280+HilonGuard 2580+HilonDeco PU 9400» при общей толщине 240-260 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты наружной поверхности статического емкостного оборудования, трубопроводов, эстакад, ограждений и металлоконструкций при температуре эксплуатации до 60 °С.

Исполнитель:
Инженер 2 категории С.А. Андреев

Двухслойная система антикоррозионного покрытия на основе толстослойной эпоксидной эмали HilonLining 6120

Система покрытия HilonLining 6120 при общей толщине 250-300 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты внутренней поверхности статического емкостного оборудования при температуре эксплуатации до 60 °С.

ЛУКОЙЛ
ЛЕГЕНДА КОМПАНИИ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в городе Перми

Отдел защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №07-10/28-18
О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ
Действительно до 30 июня 2021 г.

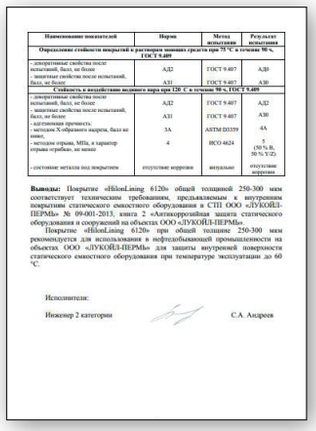
УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора филиала по научной работе в области добычи нефти и газа
А. В. Мингулов
«30» 09 2020 г.

ПРОТОКОЛ № 11/20 от 25.09.2020
испытаний защитного покрытия «HilonLining 6120» в качестве антикоррозионной защиты внутренней поверхности статического емкостного оборудования

Ответственный исполнитель:

Начальник отдела защиты от коррозии по проектам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Е.А. Сосиня

Пермь, 2020



Наименование показателей	Норма	Метод испытания	Результат испытания
Определение стойкости покрытий к растворам моющих средств при 75 °С в течение 90 ч. ГОСТ 9.409			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	А2Г2	ГОСТ 9.407	А2Г1
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А3Т1	ГОСТ 9.407	А3Т0
Стойкость к воздействию водного пара при 120 °С в течение 90 ч. ГОСТ 9.409			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	А2Г2	ГОСТ 9.407	А2Г2
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А3Т1	ГОСТ 9.407	А3Т0
- адгезионная прочность: - методом Х-образного надреза, балл не ниже; - методом отрыва, МПа, и характер отрыва серийно, не менее	3А 4	АSTM D3359 ВСО 4624	4А 5 (50 % В, 50 % ЗГ)
- состояние металла под покрытием	отсутствие коррозии	визуально	отсутствие коррозии

Выводы: Покрытие «HilonLining 6120» общей толщиной 250-300 мкм соответствует техническим требованиям, предъявляемым к внутренним покрытиям статического емкостного оборудования в СТП ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № 09-001-2013, книга 2 «Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Покрытие «HilonLining 6120» при общей толщине 250-300 мкм рекомендуется для использования в нефтедобывающей промышленности на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для защиты внутренней поверхности статического емкостного оборудования при температуре эксплуатации до 60 °С.

Исполнители:

Инженер 2 категории С.А. Андреев

Двухслойная система антикоррозионного покрытия для зоны погружения на основе толерантной к подготовке поверхности эпоксидной толстослойной грунт-эмали HilonGuard 2400

Система покрытия HilonGuard 2400 при общей толщине 450 мкм соответствует критериям системы №7B, используемой для зон погружения согласно NORSOK M-501

ORIGINAL

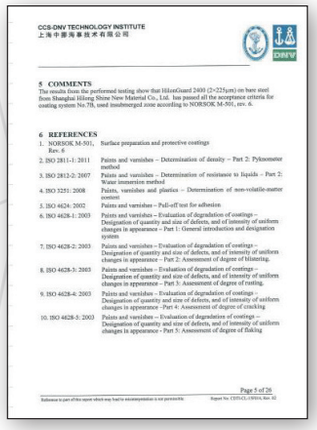
TECHNICAL REPORT

SHANGHAI HILONG SHINE NEW MATERIAL CO., LTD.

PRE-QUALIFICATION TESTING IN ACCORDANCE WITH NORSOK M-501, REV. 6, SYSTEM NO. 7B USED IN SUBMERGED ZONE

REPORT NO.: CDT/CL-L18/014
ISSUED: 2018-10-31

CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE
FORM NO.: CDT/CL-QP-016-1-F REV. 02



CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE
上海中船海事技术有限公司

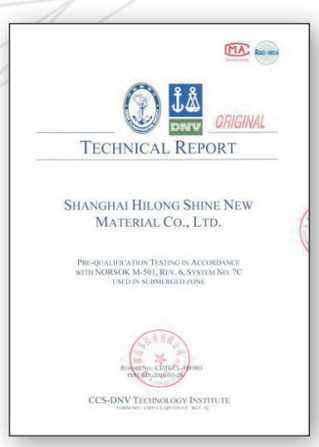
5 COMMENTS
The results from the performed testing show that HilonGuard 2400 (2×225μm) on bare steel from Shanghai Hilong Shine New Material Co., Ltd. has passed all the acceptance criteria for coating system No.7B, used insubmerged zone according to NORSOK M-501, rev. 6.

6 REFERENCES
1. NORSOK M-501, Rev. 6 — Surface preparation and protective coatings
2. ISO 2811-1: 2011 — Paints and varnishes – Determination of density – Part 2: Pykonometer method
3. ISO 2812-2: 2007 — Paints and varnishes – Determination of resistance to liquids – Part 2: Water immersion method
4. ISO 3251: 2008 — Paints, varnishes and plastics – Determination of non-volatile-matter content
5. ISO 4624: 2002 — Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion
6. ISO 4628-1: 2003 — Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 1: General introduction and designation system
7. ISO 4628-2: 2003 — Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 2: Assessment of degree of blistering.
8. ISO 4628-3: 2003 — Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: Assessment of degree of rusting.
9. ISO 4628-4: 2003 — Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance –Part 4: Assessment of degree of cracking
10. ISO 4628-5: 2003 — Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 5: Assessment of degree of flaking

Page 5 of 26
Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permitted. Report No: CDT/CL-L18/014, Rev: 02

Двухслойная система антикоррозионного покрытия для зоны погружения на основе эпоксидной толстослойной универсальной грунт-эмали HilonUprimer 3500

Система покрытия HilonUprimer 3500 при общей толщине 350 мкм соответствует критериям системы №7C, используемой для зон погружения согласно NORSOK M-501.



ORIGINAL

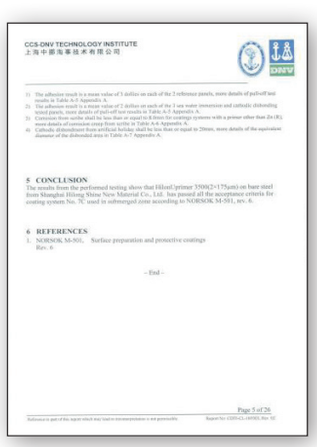
TECHNICAL REPORT

SHANGHAI HILONG SHINE NEW MATERIAL CO., LTD.

PRE-QUALIFICATION TESTING IN ACCORDANCE WITH NORSOK M-501, REV. 6, SYSTEM NO. 7C USED IN SUBMERGED ZONE

REPORT No.: CDT/CL-L19/003
ISSUED: 2019-03-28

CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE
FORM NO.: CDT/CL-QP-016-1-F REV. 02



CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE
上海中船海事技术有限公司

1) The adhesion result is a mean value of 3 dollies on each of the 2 reference panels, more details of pull-off test results in Table A-5 Appendix A.
2) The adhesion result is a mean value of 2 dollies on each of the 3 sea water immersion and cathodic disbonding tested panels, more details of pull-off test results in Table A-5 Appendix A.
3) Cathodic disbondment from artificial holiday shall be less than or equal to 20mm, more details of systems with a primer other than Zn (R), more details of corrosion creep from scribe in Table A-6 Appendix A.
4) Cathodic disbondment from artificial holiday shall be less than or equal to 20mm, more details of the equivalent diameter of the disbonded area in Table A-7 Appendix A.

5 CONCLUSION
The results from the performed testing show that HilonUprimer 3500(2×175μm) on bare steel from Shanghai Hilong Shine New Material Co., Ltd. has passed all the acceptance criteria for coating system No. 7C used in submerged zone according to NORSOK M-501, rev. 6.

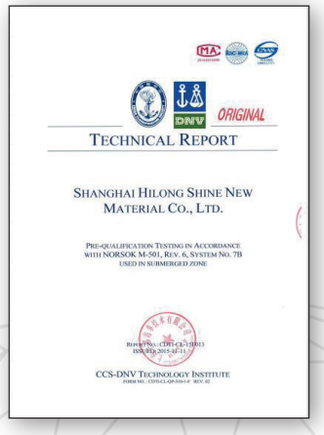
6 REFERENCES
1. NORSOK M-501, Rev. 6 — Surface preparation and protective coatings

– End –

Page 5 of 26
Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permitted. Report No: CDT/CL-L19/003, Rev: 02

Двухслойные системы антикоррозионного покрытия для зоны погружения на основе эпоксидной толстослойной универсальной грунт-эмали HilonFirm 5550

Система покрытия HilonFirm 5550 при общей толщине 1000 мкм соответствует критериям системы №7C, используемой для зон погружения согласно NORSOK M-501. Система покрытия HilonFirm 5550 при общей толщине 500 мкм соответствует критериям системы №7B, используемой для зон погружения согласно NORSOK M-501.

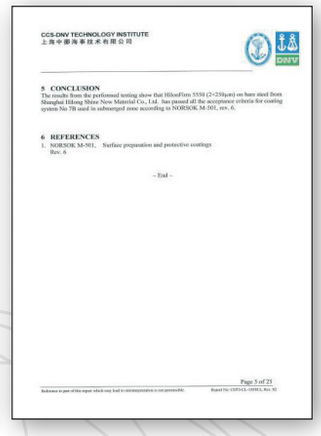

ORIGINAL

TECHNICAL REPORT

SHANGHAI HILONG SHINE NEW MATERIAL CO., LTD.

PRE-QUALIFICATION TESTING IN ACCORDANCE WITH NORSOK M-501, REV. 6, SYSTEM NO. 7B USED IN SUBMERGED ZONE

CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE


CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE

5 CONCLUSION

6 REFERENCES

Двухслойная система антикоррозионного покрытия для зоны брызг на основе эпоксидной толстослойной эмали HilonFirm 5600 со стеклянными чешуйками

Система покрытия HilonFirm 5550 при общей толщине 1000 мкм соответствует критериям системы №7A, используемой для зон брызг согласно NORSOK M-501.

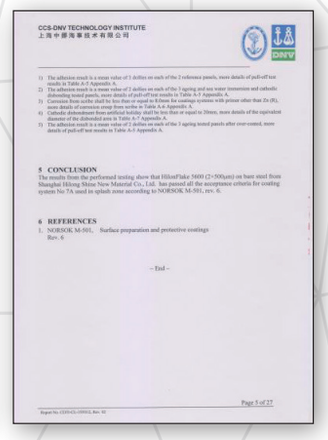
COPY

TECHNICAL REPORT

SHANGHAI HILONG SHINE NEW MATERIAL CO., LTD.

PRE-QUALIFICATION TESTING IN ACCORDANCE WITH NORSOK M-501, REV. 6, SYSTEM NO. 7A USED IN SPLASH ZONE

CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE


CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE

5 CONCLUSION

6 REFERENCES

Четырехслойная система антикоррозионного покрытия для зоны брызг на основе цинк этилсиликатной грунтовки HilonZinc 1385, промежуточного эпоксидного слоя HilonGuard 2510, промежуточного барьерного слоя с железной слюдой HilonGurd 2580 и акрил-уретанового финишного покрытия HilonDeco PU 9400

Система покрытий HilonZinc 1385 + HilonGuard 2510 + HilonGurd 2580 + HilonDeco PU 9400 при общей толщине 300 мкм соответствует критериям системы №1, используемой для зон атмосферного воздействия согласно NORSOK M-501.

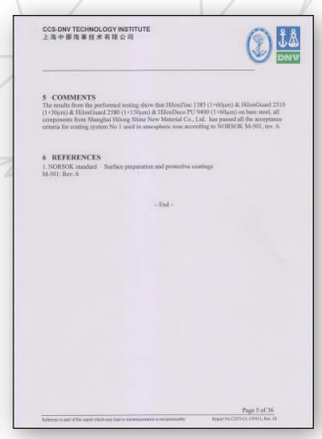
ORIGINAL

TECHNICAL REPORT

SHANGHAI HILONG SHINE NEW MATERIAL CO., LTD.

PRE-QUALIFICATION TESTING IN ACCORDANCE WITH NORSOK M-501, REV. 6, SYSTEM NO. 1 USED IN ATMOSPHERIC ZONE

CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE


CCS-DNV TECHNOLOGY INSTITUTE

5 COMMENTS

6 REFERENCES

Реализованные проекты

Лучшим показателем надежности покрытий Hilong является доказанный опыт применения в течение многих лет на объектах нефтехимической отрасли ведущих мировых компаний.

Топливные резервуары аэропорта Xiamen

Топливные резервуары аэропорта Yiwu

Топливные резервуары аэропорта Shanghai Pudong

Резервуары для хранения химикатов Шанхай

Топливные резервуары аэропорта Qing Dao

Резервуары Sinopec на станции Ning Bo Lang Shang

Топливные резервуары аэропорта Changsha

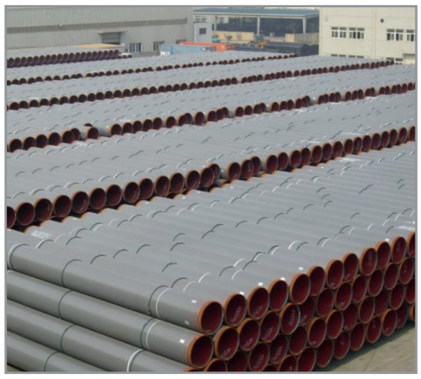
Резервуары СПГ Jiangshu Qiulin Heavy Industry

Резервуарный парк Sinopec

Водопровод в Венесуэле

Иракский нефтепровод

Газопровод в Индонезии



Австралийский газопровод

Газопровод в Китае

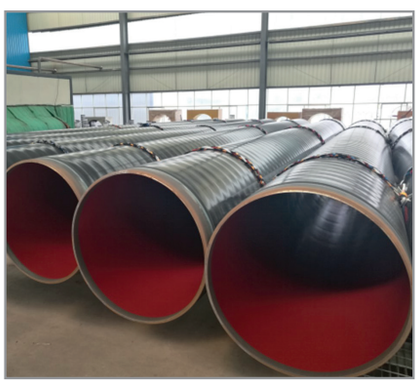
Газопровод в Омане

Завод Sichuan Lu zhou Hoshine Silicon Industry

Нефтехимический завод CNOOC и Shell

Завод Sinopec Maoming Petrochemical Company

Водопровод Цинхай



Газопровод Sinopec

Эквадорский нефтепровод

Антикоррозионная защита объектов топливно-энергетического комплекса

HILONG
HILONG GROUP OF COMPANIES

www.hilonggroup.com

ООО «ТД ХАЙЛОН-РУС»
119331 Россия, г. Москва,
Проспект Вернадского 29
+7 (495) 640-17-93
coatings@hilong.ru
www.hilong.ru