

Дата испытаний: август-сентябрь 2020 г.

Заявитель – ООО «ТД ХАЙЛОН-РУС» (г. Москва).

Цель испытаний – определение возможности применения защитного покрытия «HilonLining 6120» для защиты внутренней поверхности статического емкостного оборудования в нефтедобывающей промышленности.

Образцы для испытаний – стальные пластины размером 150×70×3 мм с двусторонним лакокрасочным покрытием, пластины из листовой холоднокатаной стали марки 08кп толщиной 0,8 - 1,0 мм, размером 70×150 мм с односторонним лакокрасочным покрытием, образцы прямоугольной формы длиной 150 мм и шириной 25 мм, изготовленные из алюминиевых листов толщиной 0,25-0,30 мм с нанесенной на них лакокрасочной пленкой с одной стороны.

Лакокрасочное покрытие – двухкомпонентное эпокси-фенольное покрытие «HilonLining 6120» 2 слоя по 125-150 мкм, общей толщиной 250-300 мкм.

Подготовка образцов и нанесение покрытий осуществлялось Nilong Group.

Методики испытаний: ГОСТ 31993, ГОСТ 4765, ГОСТ 6806, ASTM G6, ГОСТ 21513, ASTM D3359, ИСО 4624, ГОСТ 9.409, ГОСТ 9.407, ГОСТ 9.403.

Результаты испытаний приведены в таблице:

Наименование показателей	Норма	Метод испытания	Результат испытания
До испытаний			
Внешний вид покрытия	Однородная поверхность без пропусков и видимых дефектов	визуально	Полуматовое покрытие, белого цвета без пропусков и видимых дефектов
Толщина покрытия, мкм	Не менее 200 (300 для резервуаров)	ГОСТ 31993	280-309
Прочность покрытия при ударе, см, не менее	40±5	ГОСТ 4765	соответствует
Эластичность при изгибе, мм, не более	20	ГОСТ 6806	соответствует
Диэлектрическая сплошность покрытия, В/мкм, не менее:	7	ASTM G6	15
Исходная адгезионная прочность: - методом X-образного надреза, балл - методом отрыва, МПа, и характер отрыва «грибка», не менее	5A-4A	ASTM D3359	4A
	4	ISO 4624	7 (20 % B, 80 % Y/Z)
Коэффициент соотношения емкостей покрытия при частотах 2 и 20 кГц, не менее	0,8	ГОСТ 9.409	0,820
Тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,2	ГОСТ 9.409	0,170

Наименование показателей	Норма	Метод испытания	Результат испытания
После испытаний на стойкость к термостарению 60 °С в течение 1000 ч			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	АД3	ГОСТ 9.407	АД0
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А31	ГОСТ 9.407	А30
- адгезионная прочность: - методом Х-образного надреза, балл не ниже,	3А	ASTM D3359	4А
- методом отрыва, МПа, и характер отрыва «грибка», не менее	4	ИСО 4624	10 (10 % В, 90 % Y/Z)
- коэффициент соотношения емкостей покрытия при частотах 2 и 20 кГц, не менее	0,7	ГОСТ 9.409	0,780
- тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,2	ГОСТ 9.409	0,190
После испытаний в 3 %-ном растворе NaCl при 60 °С в течение 1000 ч, ГОСТ 9.403			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	АД3	ГОСТ 9.407	АД1
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А31	ГОСТ 9.407	А30
- адгезионная прочность: - методом Х-образного надреза, балл не ниже,	3А	ASTM D3359	4А
- методом отрыва, МПа, и характер отрыва «грибка», не менее	4	ИСО 4624	6 (20 % В, 80 % Y/Z)
- состояние металла под покрытием - коэффициент соотношения емкостей покрытия при частотах 2 и 20 кГц, не менее	отсутствие коррозии	визуально	отсутствие коррозии
- тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,7	ГОСТ 9.409	0,72
	0,2	ГОСТ 9.409	0,199
После испытаний в сильноагрессивной сырой нефти при 60 °С в течение 1000 ч, ГОСТ 9.403			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	АД3	ГОСТ 9.407	АД2
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А31	ГОСТ 9.407	А30
- адгезионная прочность: - методом Х-образного надреза, балл не ниже,	3А	ASTM D3359	4А
- методом отрыва, МПа, и характер отрыва «грибка», не менее	4	ИСО 4624	6 (20 % В/Y, 80 %)
- состояние металла под покрытием	отсутствие коррозии	визуально	отсутствие коррозии
- коэффициент соотношения емкостей покрытия при частотах 2 и 20 кГц, не менее	0,7	ГОСТ 9.409	0,720
- тангенс угла диэлектрических потерь, не более	0,2	ГОСТ 9.409	0,180

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	АД2	ГОСТ 9.407	АД0
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А31	ГОСТ 9.407	А30
Стойкость к воздействию водяного пара при 120 С в течение 90 ч, ГОСТ 9.409			
- декоративные свойства после испытаний, балл, не более	АД2	ГОСТ 9.407	АД2
- защитные свойства после испытаний, балл, не более	А31	ГОСТ 9.407	А30
- адгезионная прочность: - методом Х-образного надреза, балл не ниже,	3А	ASTM D3359	4А
- методом отрыва, МПа, и характер отрыва «грибка», не менее	4	ИСО 4624	5 (50 % В, 50 % Y/Z)
- 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 «Антикоррозионная 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