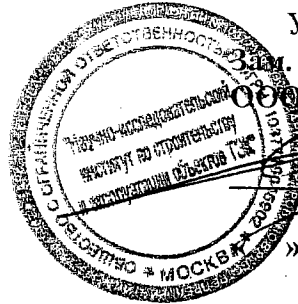




105187, Москва, Окружной проезд 19
Телефон, факс (095) 366-38-76



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. генерального директора
ООО «Институт ВНИИСТ»

В. К. Семенченко

2004 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО ИСПЫТАНИЮ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ
ЭПОКСИДНОЙ ПОРОШКОВОЙ КРАСКИ ПЭП-585 (ТУ 2329-103-05034239)
И ГРУНТОВКИ «ГАММА-ОХТЭК» (ТУ 2312-041-27524984)
ФИРМЫ ООО «ГАММА», г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

- Испытуемый материал:
- Защитное покрытие, включающее:
- фенольную грунтовку «Гамма-ОХТЭК» (ТУ 2312-041-27524984) фирмы ООО «Гамма», Россия;
 - эпоксидную порошковую краску ПЭП-585 (ТУ 2329-103-05034239) производства ОАО «НПО «Пигмент», Санкт-Петербург, Россия.
- Цель испытаний:
- Определение возможности применения покрытия: фенольная грунтовка «Гамма-ОХТЭК» (ТУ 2312-041-27524984-2004) + эпоксидная порошковая краска ПЭП-585 (ТУ 2329-103-05034239) для антикоррозионной защиты внутренней поверхности труб нефтяного сортамента, транспортирующих водонефтегазовые среды.
- Образцы для испытаний:
- стальные пластины размером 100x70x 5 мм с двухсторонним защитным покрытием толщиной 295-410 мкм; средняя толщина 350 мкм.
- Подготовка образцов и нанесение покрытия:
- Осуществлялись Нижневартковским УПРТ, г. Нижневартковск
- Условия проведения испытаний:
1. Определение исходных физико-механических и электрохимических характеристик покрытия.
 2. Определение защитных и физико-механических свойств покрытия после выдержки образцов в 3% растворе NaCl при 40⁰С и 60⁰С в течение 1000 ч.
 3. Определение стойкости покрытия после выдержки его

в 5% растворе NaCl с добавлением 0,5% CH₃ COOH, насыщенном H₂ S до концентрации 700 мг/л, при температуре 60 °С и давлении 3,0 МПа (автоклавный тест) в течение 1000 ч.

В таблице представлены результаты испытаний некоторых физико-механических свойств покрытия.

Таблица

Показатели	До испытаний	3% NaCl, 40 °С, 1000 час.	3% NaCl, 60 °С, 1000 час.	Автоклавный тест в атм. H ₂ S, 60°С, 1000 час.	Норма
Внешний вид покрытия (ГОСТ 9.407)	Ровное, сплошное глянцевое покрытие серого цвета	Без изменения	Без Изменения	Черный налет сульфидов	Допускается изменение цвета и блеска
Адгезия методом отрыва, МПа, и характер отрыва * (ISO 4624)	13.70 100 % - В	14.96 55-65% - С, 10% - В/С, 0-90 % - кл.	11.96 10-85 %-С, 20-40% - В/С, 20-90 %- кл.	14.53 40-100%-С, 5-50%-В/С, 5-50% -кл.	Не менее 4.0.
Коэффициент отношения емкостей при частотах 5 и 50 кГц, K _f (ГОСТ 9.409)	0.96	0.96	0.95	0,96	Не менее 0.8
Тангенс угла диэлектрических потерь, tg δ (ГОСТ 9.409)	0.03	0.03	0.04	0.03	Не более 0.2
Состояние поверхности металла под покрытием		Коррозия отсутствует	Коррозия отсутствует	Изменение цвета грунтовки на черный. Коррозии металла нет	Отсутствие Коррозии

* Характер отрыва: В/С - межслойная адгезия между грунтовкой и промежуточным слоем;

С - когезионное разрушение 2-го (промежуточного) слоя;

В - когезионное разрушение первого слоя;

Кл. - отрыв по клею.

Процент отрыва - обобщенный показатель шести измерений.

Как видно из полученных результатов, исходная адгезия покрытия и адгезия после воздействия на покрытие агрессивных сред: 3% раствора NaCl при температурах 40 °С и 60 °С и сероводородсодержащей среды при 60 °С, значительно выше нормы, характер отрыва практически во всех случаях когезионный, на металлической подложке коррозии не обнаружено.

Значения электрохимических показателей до и после испытаний покрытия находятся в норме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Защитное покрытие на основе фенольной грунтовки «Гамма-ОХТЭК» (ТУ 2312-041-27524984-2004) фирмы ООО «Гамма» и эпоксидной порошковой краски ПЭП-585 (ТУ 2329-103-05034239) по адгезионным характеристикам и электрохимическим показателям соответствует техническим требованиям нефтедобывающих организаций и может применяться для антикоррозионной защиты внутренней поверхности труб нефтяного сортамента, транспортирующих водонефтегазовые среды.

Зав. лабораторией Центра
защиты от коррозии



С.М. Ушанов