



Утверждаю
Зам. генерального директора
ОАО ЦНИИС д-р техн. наук, проф.
А. А. Цернант

29.05.14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по климатическим испытаниям систем покрытия (4 системы) ООО
«ПРИМАТЕК» для защиты металлоконструкций
транспортных сооружений

Договор № СМ-13-3493/5 от 05.12.2013 г.

Для климатических испытаний систем покрытий по металлу фирмы ООО «ПРИМАТЕК» в условиях промышленной атмосферы в лабораторию НМГАЗ НИЦ СМ ОАО ЦНИИС были переданы образцы металлических пластин, окрашенные материалами фирмы ООО «ПРИМАТЕК».

По настоящему договору проводятся испытания четырех систем покрытий для эксплуатации в атмосферных условиях на открытом воздухе (атмосфера тип II, ГОСТ 15150), по методике ОАО ЦНИИС от 14.06.2011, соответствующей ГОСТ 9.401-91, метод 6 для условий эксплуатации УХЛ1 (климатический район с умеренным и холодным климатом).

Испытания выполняли в камерах:

- климатическая камера Solarbox 1500e (лампа ксеноновая мощностью 550 W/m^2 , излучение с длиной волны 300-800 nm, влажность 68-98%),

- испытательная камера Binder MK 53 с охлаждением и управляемой системой влажности,

- в атмосфере сернистого газа, с концентрацией соответствующей ГОСТ 9.401, метод 6.

Продолжительность испытаний окрашенных металлических образцов в камерах по методике ОАО ЦНИИС соответствовала 245 циклам испытаний.

Оценка результатов испытаний проведена по ГОСТ 9.407-84.

Расчет прогнозируемого срока службы покрытия проведен по ГОСТ 9.401-91, приложение 10.

Система 1

1-й слой: Primarox LG Micro Zink – 60 мкм;
2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 120 мкм;
3-й слой: Primatan TOP 40 – 60 мкм;
Общая толщина системы покрытия 240 мкм.

Система 2

1-й слой: Primarox ST-LT – 100 мкм;
2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 80 мкм;
3-й слой: Primatan TOP 55 – 60 мкм;
Общая толщина системы покрытия 240 мкм.

Система 3

1-й слой: Primarox Rapid Primer – 100 мкм;
2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 100 мкм;
Общая толщина системы покрытия 200 мкм.

Система 4

1-й слой: Primarox ST-LT – 140 мкм;
2-й слой: Primatan TOP 55 – 60 мкм;
Общая толщина системы покрытия 200 мкм.

Декоративные свойства системы покрытия.

Декоративные свойства систем покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК» оценивали по четырем показателям: блеску (Б), цвету (Ц), грязеудержанию (Г), мелению (М). Изменение блеска, цвета, грязеудержания определяли визуально. Меление определяли при трении хлопчатобумажной ткани по образцу с последующей оценкой наличия частиц пигмента на ткани визуально. Оценку разрушения по каждому показателю, определяли в баллах (ГОСТ 9.407-84).

По окончании срока испытаний у всех систем покрытий изменения блеска, цвета не было обнаружено, частиц грязи на поверхности систем покрытий не было, на ткани отсутствовали частицы пигмента.

Общая оценка декоративных свойств систем покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК», после климатических испытаний, соответствует показателю АД1.

Защитные свойства системы покрытия.

Защитные свойства систем покрытий оценивали по показателям: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, коррозия металла, выветривание, сморщивание, растворение.

После проведения испытаний, изменения защитных свойств всех систем покрытий ни по одному виду разрушения не наблюдалось.

Общая оценка защитных свойств систем покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК» по всем гостированным показателям составляет А31.

Расчет прогнозируемого срока службы систем покрытий.

Прогнозируемый срок службы системы покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК» в условиях эксплуатации УХЛ1 по результатам ускоренных климатических испытаний определен по формуле:

$$T_p = K_y \times T_y \quad \text{где}$$

K_y – коэффициент ускорения испытаний принят равным 41 (приложение 10, ГОСТ 9.401-91);

T_y – продолжительность ускоренных испытаний в месяцах.

Из расчета следует, что T_p (прогнозируемый срок службы) составил не менее 25 лет.

Ошибка прогнозирования по ГОСТ 9.401-91 принимается равной $\pm 10\%$.

Выводы.

1. После завершения промежуточного срока испытаний опытных образцов с 4-мя системами покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК» трещин, пузырей, морщин, и др. дефектов на поверхности покрытий не обнаружено.

2. Прогнозируемый расчетный срок службы систем покрытий фирмы ООО «ПРИМАТЕК»:

Система 1

1-й слой: Primarox LG Micro Zink – 60 мкм;

2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 120 мкм;

3-й слой: Primatan TOP 40 – 60 мкм;

Общая толщина системы покрытия 240 мкм.

Система 2

1-й слой: Primarox ST-LT – 100 мкм;

2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 80 мкм;

3-й слой: Primatan TOP 55 – 60 мкм;

Общая толщина системы покрытия 240 мкм.

Система 3

1-й слой: Primarox Rapid Primer – 100 мкм;

2-й слой: Primarox Metalcoat MRS – 100 мкм;

Общая толщина системы покрытия 200 мкм.

Система 4

1-й слой: Primarox ST-LT – 140 мкм;

2-й слой: Primatan TOP 55 – 60 мкм;

Общая толщина системы покрытия 200 мкм.

по результатам ускоренных испытаний, с учетом ошибки прогнозирования по ГОСТ 9.401-91, составил не менее 25 лет в промышленной зоне с макроклиматическим районом, характеризуемым холодным и умеренным холодным климатом.

Руководитель НИЦ СМ,
канд. техн. наук



А. В. Козлов

Зав. лабораторией новых строительных
материалов, гидроизоляции
и антикоррозионной защиты,
д-р техн. наук, проф.



Г. С. Рояк

М. н. с



Д. А. Миленин