



Утверждаю

Зам. генерального директора  
АО ЦНИИС д-р техн. наук, проф.  
А. А. Чернант

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по климатическим испытаниям системы покрытия по металлу фирмы ООО  
«ППГ Индастриз»

Договор № НМГАЗ-15-5313

Для климатических испытаний системы покрытия по металлу фирмы ООО «ППГ Индастриз» в условиях открытой промышленной атмосферы в лабораторию ЦЛ НМГАЗ ОАО ЦНИИС были переданы образцы металлических пластин в количестве 6 штук, размерами 150x75 мм, окрашенные материалами фирмы ООО «ППГ Индастриз».

По настоящему договору проведены испытания системы покрытия для эксплуатации в промышленной атмосфере на открытом воздухе, по 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<sup>2</sup>, излучение с длиной волны 300-800 nm, влажность 68-98%),

-испытательная камера Binder МК 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 соответствовало 148 циклам.

Оценка результатов испытаний проведена по ГОСТ 9.414-2012.

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

### Материалы.

SIGMAFAST 278 - двухкомпонентный цинкофосфатный эпоксидный грунт и промежуточный слой с высоким сухим остатком быстрого отверждения и перекрытия при низких температурах.

SIGMADUR 520 - двухкомпонентное, толстослойное полуглянцевое финишное покрытие на основе алифатического акрилового полиуретана.

### Система 1

1-й слой SIGMAFAST 278 - 130 мкм,

2-й слой SIGMADUR 520 - 50 мкм,

Общая толщина покрытия - 180 мкм.

### **Декоративные свойства системы покрытия.**

Декоративные свойства системы покрытий фирмы ООО «ППГ Индастриз» 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 9.414-2012).

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

Общая оценка декоративных свойств системы покрытия фирмы ООО «ППГ Индастриз», после климатических испытаний, соответствует показателю АД0.

### **Защитные свойства системы покрытия.**

Защитные свойства системы покрытия оценивали по показателям: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, коррозия металла, выветривание.

После проведения испытаний, изменения защитных свойств системы покрытия ни по одному виду разрушения не наблюдалось.

Общая оценка защитных свойств системы покрытия фирмы ООО «ППГ Индастриз» по всем гостированным показателям составляет А30.

### **Расчет прогнозируемого срока службы системы покрытия.**

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

$$T_3 = K_y \times T_y, \text{ где}$$

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

$T_y$  - продолжительность ускоренных испытаний в месяцах.

Из расчета следует, что  $T_3$  (прогнозируемый срок службы) составил 16,9 года.

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

### **Выводы.**

1. После завершения климатических испытаний опытных образцов с системой покрытия фирмы ООО «ППГ Индастриз» трещин, пузырей, морщин, и др. дефектов на поверхности покрытий не обнаружено.

2. Система покрытия фирмы ООО «ППГ Индастриз»:

**Система 1**

1-й слой SIGMAFAST 278 - 130 мкм,

2-й слой SIGMADUR 520 - 50 мкм,

Общая толщина покрытия - 180 мкм.

может быть применена для окраски наружных поверхностей металлоконструкций транспортных сооружений, в т. ч. мостов, эксплуатируемых в открытой промышленной атмосфере с макроклиматическим районом, характеризующимся холодным и умеренным холодным климатом.

3. По результатам ускоренных испытаний, с учетом ошибки прогнозирования по ГОСТ 9.401-91, прогнозируемый срок службы системы покрытия фирмы ООО «ППГ Индастриз» составил не менее 15 лет в открытой промышленной атмосфере С5-I (ISO 12944) с макроклиматическим районом, характеризующимся умеренным и холодным климатом.

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

Г. С. Рояк

М. н. с., к-т техн. наук

Д. А. Миленин