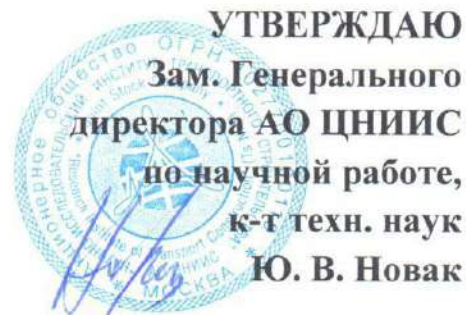




**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (АО ЦНИИС)**

ул. Кольская, д. 1, Москва, Россия, 129329  
телефон: (499)180-20-42, (499) 180-41-93  
e-mail: mail@tsniis.com http://www.tsniis.com  
ОКПО 013993674 ОГРН 1027700100119 ИНН 7716007031 КПП 771601001



**УТВЕРЖДАЮ**

**Зам. Генерального  
директора АО ЦНИИС  
по научной работе,  
к-т техн. наук  
Ю. В. Новак**

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **по климатическим испытаниям лакокрасочных материалов компании ООО НПФ «Эмаль» по металлу**

№ НМГАЗ-20-0123

В Центральную лабораторию НМГАЗ АО ЦНИИС компанией ООО НПФ «Эмаль» представлены для климатических испытаний образцы металлических пластин, окрашенные лакокрасочными материалами.

Проведены испытания лакокрасочных материалов по металлу для эксплуатации в атмосферных условиях на открытом воздухе (атмосфера тип II, ГОСТ 15150), по ГОСТ 9.401-2018, метод 6 для условий эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 (климатический район с умеренным и холодным климатом).

Испытания выполняли в камерах:

- климатическая камера Solarbox 1500e,
- испытательная камера Binder MK 53,
- морозильная камера Vestfrost Solutions VT 147,
- в атмосфере сернистого газа с концентрацией, соответствующей ГОСТ 9.401, метод 6.

Оценка результатов испытаний проведена по ГОСТ 9.407-2015.

Расчет прогнозируемого срока службы покрытия проведен по ГОСТ 9.401-2018, приложение 10.

### **Система 1**

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 60 мкм,
2-й слой: эмаль SHHRAN <sup>®</sup> , цвет красно-коричневый	– 110-130 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 170-190 мкм

### **Система 2**

1-й слой: композиция органосиликатная SHHRAN <sup>®</sup> , цвет зеленый	– 200 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 200 мкм

### **Система 3**

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 80 мкм,
2-й слой: эмаль УР-1012, 2К, цвет серый	– 150-160 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 230-240 мкм

### **Система 4**

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 60 мкм,
2-й слой: грунт-эмаль СпецКор ПГЛ, 1К, цвет серый	– 100 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 160 мкм

### **Система 5**

1-й слой: грунт-эмаль СпецКор ПГЛ, 1К, цвет серый	– 100 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 100 мкм

### **Декоративные свойства систем покрытия.**

Декоративные свойства систем покрытия компании ООО НПФ «Эмаль» 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.

По окончании срока испытаний у систем покрытия наблюдались заметные изменения блеска и цвета покрытия.

Общая оценка декоративных свойств систем покрытия компании ООО НПФ «Эмаль» после климатических испытаний соответствует показателю АД4.

### **Защитные свойства систем покрытия.**

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

По окончании данного периода испытаний, общая оценка защитных свойств систем покрытия компании ООО НПФ «Эмаль» после проведения испытаний составляет А32.

## Расчет прогнозируемого срока службы систем покрытия.

Прогнозируемый срок службы систем покрытия 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 9.401-2018);

$T_y$  – продолжительность ускоренных испытаний в месяцах

По данным расчета,  $T_3$  (прогнозируемый срок службы) систем покрытия составил не менее 20 лет для **системы 1**, 10 лет для **системы 2**, 12 лет для **системы 3**, 10 лет для **системы 4**, 5 лет для **системы 5**.

Ошибка прогнозирования по ГОСТ 9.401-2018 принимается равной  $\pm 10\%$ .

## Выводы.

1. Системы на основе лакокрасочных материалов компании ООО НПФ «Эмаль»:

### Система 1

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 60 мкм,
2-й слой: эмаль SHHRAN <sup>®</sup> , цвет красно-коричневый	– 110-130 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 170-190 мкм

### Система 2

1-й слой: композиция органосиликатная SHHRAN <sup>®</sup> , цвет зеленый	– 200 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 200 мкм

### Система 3

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 80 мкм,
2-й слой: эмаль УР-1012, 2К, цвет серый	– 150-160 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 230-240 мкм

### Система 4

1-й слой: грунт-эмаль ЦинкоFULL	– 60 мкм,
2-й слой: грунт-эмаль СпецКор ПГЛ, 1К, цвет серый	– 100 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 160 мкм

### Система 5

1-й слой: грунт-эмаль СпецКор ПГЛ, 1К, цвет серый	– 100 мкм,
Общая толщина системы покрытия	– 100 мкм

могут быть применены для окраски наружных поверхностей металлических конструкций транспортных сооружений, эксплуатируемых в промышленной зоне с макроклиматическим районом, характеризуемым холодным и умеренным холодным климатом (ХЛ1, УХЛ1).

2. Прогнозируемый расчетный срок службы вышеуказанных систем покрытия компании ООО НПФ «Эмаль» по результатам ускоренных испытаний, с учетом ошибки прогнозирования по ГОСТ 9.401-91, составляет не менее не менее 20 лет для **системы 1**, 10 лет для **системы 2**, 12 лет для **системы 3**, 10 лет для **системы 4**, 5 лет для **системы 5** в промышленной атмосфере климатического района, характеризуемого умеренным и холодным климатом (ХЛ1, УХЛ1).

3. Системы покрытия ООО НПФ «Эмаль» полностью соответствуют требованиям Стандарта АО ЦНИИС СТО-01393674-007-2019 «Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания» и будут включены в вышеуказанный стандарт при следующем его переиздании.

Зав. Центральной лабораторией  
новых строительных материалов,  
гидроизоляции и  
антикоррозионной защиты, к. т. н.



Д. А. Миленин