ТОВ "ВП "ПОЛІСАН", вул. Івана Піддубного, 25, м. Суми, Україна, 40000
Тел./факс: +38 (0542) 650 621, E-mail: officemanager@farbex.com.ua,
www.farbex.ua, код ЄДРПОУ 32318370

POLYSAN
MANUFACTURING COMPANY

ПРОТОКОЛ

випробувань № 07-1/25

від « 10 » грудня 2025 р.

Найменування продукції:

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua» ТМ «Maxima»

Нормативна документація на продукцію:

ТУ У 20.3-32318370-022:2021 «Матеріали акрилові водно-дисперсійні спеціалізовані»

Виробник продукції:

ТОВ «ВП «ПОЛІСАН», Україна, м. Суми

Характеристика продукції:

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua» ТМ «Maxima» є суспензією пігментів у водній дисперсії акрилового полімеру з додаванням цільових добавок.

Мета:

Оцінка корозійної стійкості антикорозійної ґрунт-емалі в умовах штучного старіння (прискореного впливу сольового туману та безперервної конденсації) та визначення її класу довговічності відповідно до ДСТУ ISO 12944

Специфікація / Процедура тестування:

Поверхня	Металева пластина 150 мм х 70 мм BGD 2313
Підготовка поверхні	Шліфування наждачним папером Р320, орбітальною шліфмашиною
Кількість шарів	3
Умови сушки	Сушка між шарами – 4 год; сушка до тестування – 14 діб
Товщина сухої плівки (ТСП)	≈ 40 - 60 мкм/шар ДСТУ ISO 12944-5
Випробування сольовим туманом ISO 9227	Горизонтальний надріз 2 мм ДСТУ ISO 12944-6 Додаток А; термін тестування – 240 год
Випробування безперервною конденсацією ISO 6270-1	Термін тестування – 120 год
Адгезія ISO 2409	До випробувань (додатковий зразок) та після випробувань через 7 днів (тестовані зразки)

Нормативна документація для проведення випробувань:

ДСТУ ISO 1513:2014 Фарби та лаки. Перевірка та підготовка проб для випробувань.

ДСТУ ISO 2808:2015 Фарби та лаки. Визначення товщини сухої плівки.

ISO 2409:2019 Фарби та лаки. Випробування методом решітчастих надрізів.

ДСТУ ISO 4628-1:2015 Фарби та лаки. Оцінювання руйнувань лакофарбових покриттів. Визначення кількості, розмірів дефектів та інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 1. Основні принципи та система оцінювання.

ДСТУ ISO 4628-2:2015 Фарби та лаки. Оцінювання руйнувань лакофарбових покриттів. Визначення кількості, розмірів дефектів та інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 2. Оцінювання ступеня утворення пухирців .

ДСТУ ISO 4628-3:2015 Фарби та лаки. Оцінювання руйнувань лакофарбових покриттів. Визначення кількості, розмірів дефектів та інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 3. Оцінювання ступеня іржавіння.

ISO 6270-1:2015 Фарби та лаки. Визначення вологостійкості. Частина 1. Безперервна конденсація.

ISO 9227:2015 Випробування на корозію в штучних атмосферах. Випробування соляним туманом.

ISO 12944-1:2019 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 1. Загальний вступ .

ISO 12944-2:2019 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 2. Класифікація середовищ.

ISO 12944-5:2019 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 5. Захисні лакофарбові системи.

ISO 12944-6:2019 Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 6. Лабораторні методи випробовувань.

Дата проведення випробувань:

20.02.2025 – 17.03.2025

1 Відбір та підготовка зразків до випробувань

Випробування проводили з ґрунт-емаллю 3 в 1 «Anticor Aqua» ТМ «Maxima».

Підготовку зразків всіх кольорів (білий, сірий, графіт, шоколад, чорний) здійснюють згідно ДСТУ ISO 1513.

Перед проведенням випробувань продукт перемішують. Випробування здійснюють у нерозбавленому вигляді. Ґрунт-емаль наносять спіральним аплікатором зі щілиною 150 мкм у три шари на пластини з чорного металу розміром 150мм*70мм*1мм, забезпечуючи сумарну витрату ≈ 480 г/м^2, для отримання мінімальної ТСП 160 мкм, згідно вимог ISO 12944-5. Кожен шар сушать за температури (23 ± 2) °С. Сумарна кількість пластин для випробування – 5шт. Перед випробуванням пластини з покриттям витримують за температури (23 ± 2) °С та відносної вологості повітря (50 ± 5) % протягом 14 діб.

Перед завантаженням до камери сольового туману, пластини оклеюють армованою липкою стрічкою з тильної сторони, заходячи на покриття передньої поверхні на ≈ 3 – 5мм, та виконують горизонтальний надріз 2 мм, згідно ДСТУ ISO 12944-6 Додаток А.

2 Проведення випробувань

Випробування штучним старінням будуть проводитись в камері нейтрального сольового туману (240 год) та камері конденсації (120 год).

В першу чергу перевіряється адгезія методом решітчастих надрізів. Пластини допускаються до завантаження, в завчасно виведені на робочі режими камери, якщо оцінка адгезії не більше 2 балів.

Таблиця 1 – Робочі режими камер тестування:

Камера нейтрального сольового туману	Камера конденсації з постійною вологістю СН
Концентрація хлориду натрію в дистильованій воді – 50 г/л pH розпиленого розчину – від 6.5 до 7.2 Температура в камері – 35°С Температура в камері зволожувача – 47°С Тиск розпилення розчину – від 13 до 14 psi (0.9 – 1 кгс/см^2)	Температура атмосфери – 40 ± 3°С Відносна вологість ≈ 100%

3 Результати випробувань

Після проведення процедур штучного старіння пластини вивантажують та оцінюють стан покриття згідно ДСТУ ISO 12944-6 таблиця 4.

Для оцінювання стану металу під покриттям проводиться часткове очищення поверхні за допомогою хімічних засобів, що не реагують з металом та іржею.

Згідно ISO 12944-1 визначається чотири класи довговічності:
- Низький (L) до 7 років;
- Середній (M) від 7 років до 15 років;
- Високий (H) від 15 років до 25 років;
- Дуже високий (VH) більше 25 років.

Згідно ISO 12944-2 визначається шість категорій атмосферної корозійної агресивності:
- Дуже низька С1 – не нормується для зовнішнього середовища.
- Низька С2 – Атмосфера з низьким рівнем забруднення: переважно сільські райони.
- Середня С3 – Міська та промислова атмосфера, помірне забруднення діоксидом сірки; прибережні райони з низькою солоністю.
- Висока С4 – Промислові райони та прибережні райони з помірною солоністю.
- Дуже висока С5 – Промислові райони з високою вологістю і агресивною атмосферою, а також прибережні райони з високою солоністю.

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua», біла, ТМ «Maxima» [ТСП = 190 μm]

240 год камери сольового туману
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)
Відшарування від надрізу M <1.5 мм

240 год камери сольового туману + 7 діб сушки
Адгезія до: 0
Адгезія після: 0

120 год камери конденсації
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

120 год камери конденсації + сушка
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

Стан металу: Ri 0

Адгезія після: 0

Клас довговічності покриття: C2 – Високий (H), C3 – Середній (M), C4 – Низький (L)

Оцінювання адгезії в балах згідно ISO 2409 від 0 до 5, де 0 – найкращий результат.

Ступінь іржавіння та стан металу оцінюється за ДСТУ ISO 4628-3 від Ri 0 до Ri 5, де Ri 0 – найкращий результат.

Дефекти покриття (утворення пухирців), оцінюються згідно ДСТУ ISO 4628-1 від 0(S0) до 5(S5), де:

- 0 – мінімальна кількість дефектів;
- (S0) – мінімальний розмір дефектів.

Відшарування від надрізу вимірюється згідно ДСТУ ISO 12944-6 (Додаток А). Показник середнього значення не повинен перевищувати 1.5 мм.

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua», сіра, ТМ «Maxima» [ТСП = 160 μm]

240 год камери сольового туману
Ступінь іржавіння Ri 0.5
Дефекти покриття 0(S0)
Відшарування від надрізу M <1.5 мм

240 год камери сольового туману + 7 діб сушки
Адгезія до: 0
Адгезія після: 0

Стан металу: Ri 0

120 год камери конденсації
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

120 год камери конденсації + сушка
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

Адгезія після: 0

Клас довговічності покриття: C2 – Високий (H), C3 – Середній (M), C4 – Низький (L)

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua», графіт, ТМ «Maxima» [ТСП = 160 μm]

240 год камери сольового туману
Ступінь іржавіння Ri 0.5
Дефекти покриття 0(S0)
Відшарування від надрізу M <1.5 мм

240 год камери сольового туману + 7 діб сушки
Адгезія до: 0
Адгезія після: 0

Стан металу: Ri 0

120 год камери конденсації
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

120 год камери конденсації + сушка
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

Адгезія після: 0

Клас довговічності покриття: C2 – Високий (H), C3 – Середній (M), C4 – Низький (L)

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua», чорна, ТМ «Maxima» [ТСП = 160 μm]

240 год камери сольового туману
Ступінь іржавіння Ri 0.5
Дефекти покриття 0(S0)
Відшарування від надрізу M <1.5 мм

240 год камери сольового туману + 7 діб сушки
Адгезія до: 0
Адгезія після: 0

Стан металу: Ri 0

120 год камери конденсації
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

120 год камери конденсації + сушка
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

Адгезія після: 0

Клас довговічності покриття: C2 – Високий (H), C3 – Середній (M), C4 – Низький (L)

Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua», шоколадна, ТМ «Maxima» [ТСП = 180 μm]

240 год камери сольового туману
Ступінь іржавіння Ri 0.5
Дефекти покриття 0(S0)
Відшарування від надрізу M <1.5 мм

240 год камери сольового туману + 7 діб сушки
Адгезія до: 0
Адгезія після: 0

120 год камери конденсації
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

120 год камери конденсації + сушка
Ступінь іржавіння Ri 0
Дефекти покриття 0(S0)

Стан металу: Ri 0

Адгезія після: 0

Клас довговічності покриття: С2 – Високий (Н), С3 – Середній (М), С4 – Низький (L)

Висновок

Згідно результатів корозійної стійкості, продукт Ґрунт-емаль 3 в 1 «Anticor Aqua» ТМ «Maxima» відповідає класу довговічності покриття: С2 – Високий (Н), С3 – Середній (М), С4 – Низький (L).

С2 Високий (Н) – від 15 до 25 років (атмосфера з низьким рівнем забруднення: переважно сільські райони).

С3 Середній (М) – від 7 до 15 років (міська та промислова атмосфера, помірне забруднення діоксидом сірки; прибережні райони з низькою солоністю).

С4 Низький (L) – до 7 років (промислові райони та прибережні райони з помірною солоністю).

Примітка: даний протокол є інтелектуальною власністю ТОВ «ВП «ПОЛІСАН» та не може бути цілком чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу власника.

Директор з якості ТОВ «ВП «ПОЛІСАН» Людмила ВЕСНІНА

Начальник ВНД ТОВ «ВП «ПОЛІСАН» Роман ХМИЗЕНКО

Провідний інженер-технолог ВНД ТОВ «ВП «ПОЛІСАН» Дмитрій КАЛИНОВСЬКИЙ

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ПОЛІСАН" ВИМІРЮВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ Ідентифікаційний код 32318370 Україна м.Суми