УДК 667.6 : 006.354 Группа Т94

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В РАЙОНАХ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

Общие требования и методы ускоренных испытаний

Unified system of corrosion and ageing protection. Paint coatings for products intended for operation in cold regions. General requirements and accelerated test methods

ОКСТУ 0009

ГОСТ 9.404—81*

Взамен ГОСТ 21531—76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 февраля 1981 г. № 1035 срок введения установлен

с 01.01.82

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 27.06.86 № 2706 срок действия продлен

до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает общие требования и методы ускоренных испытаний лакокрасочных покрытий (далее — покрытий) металлических поверхностей изделий, предназначенных для эксплуатации в условиях ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3 по ГОСТ 9.104—79.

Стандарт не распространяется на покрытия летательных аппаратов и изделий судостроения.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. После испытаний покрытия должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

1.2. Соответствие покрытий требованиям таблицы обеспечивает срок их службы в холодном макроклиматическом районе с сохранностью декоративных свойств до балла 3 не менее года, защитных свойств до балла 1 по ГОСТ 9.407—84 не менее 2 лет при соблюдении требований стандартов на окрашивание изделий.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

** Переиздание (август 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным 27.06.86, Пост. № 2706 (ИУС 12—86).*

© Издательство стандартов, 1988

gost.e-ecolog.ru

1.3. При изменении рецептуры и разработке новых лакокрасочных материалов или изменениях в технологическом процессе получения лакокрасочных покрытий испытания проводят по настоящему стандарту.

Покрытия, полученные на основе новых лакокрасочных материалов, предназначенные для эксплуатации в условиях ХЛ1, УХЛ1, должны подвергаться ускоренным испытаниям по настоящему стандарту и параллельно испытаниям в атмосферных условиях по ГОСТ 6992—68 не менее 1 года.

Периодичность проведения испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта должна устанавливаться в стандартах или технических условиях на лакокрасочные покрытия изделий или лакокрасочные материалы.

1.4. Подготовка поверхности изделий из черных и цветных металлов — по ГОСТ 9.402—80.

1.5. Системы покрытий, число слоев, толщину покрытий устанавливают в стандартах на окрашивание изделий с учетом требований стандартов или технических условий на лакокрасочные материалы.

1.6. Параметры режимов окрашивания изделий должны соответствовать ГОСТ 9.105—80.

1.7. Сушку покрытий проводят в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на лакокрасочные материалы или другими методами по режимам, обеспечивающим высыхание покрытия не ниже степени 3 по ГОСТ 19007—73.

Наименование показателя	Балл по ГОСТ 9.407—84, не более		Адгезия по ГОСТ 15140—78, балл, не более	Метод испытаний
	по декоративным свойствам	по защитным свойствам		
Стойкость покрытий к воздействию температуры, влажности и солнечного излучения	3	1	3	А
Стойкость покрытий к воздействию температуры и влажности	3	1	3	Б
Стойкость покрытий к смене температуры в сочетании с воздействием воды	3	1	3	В
Стойкость покрытий к воздействию раствора хлористого натрия и обледенению	3	1	3	Г

Примечания: 1. Если покрытия эксплуатируются в условиях ХЛ1, УХЛ1, их испытывают по методу А; если в условиях ХЛ2, УХЛ2, ХЛ3, УХЛ3 — по методу Б.

2. Если в процессе эксплуатации покрытия подвергаются воздействию воды или конденсации влаги или транспортируются речным или морским транспортом, на палубе без герметичной упаковки, их дополнительно испытывают по методу В или Г, морским и речным — по методам В и Г.

1.8. Перечни лакокрасочных материалов и допустимые их сочетания приведены в рекомендуемом приложении 1.

Покрытия, полученные на основе лакокрасочных материалов приложения, соответствуют требованиям п. 1.2 при соблюдении технологии окрашивания.

1.9. Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при испытаниях приведены в справочном приложении 2.

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Определение стойкости покрытий к воздействию низкой температуры (предварительные испытания)

2.1.1. *Отбор образцов*

2.1.1.1. Образцами для испытаний являются пластины размером 150×70 мм. Материал для пластин выбирают в соответствии с предполагаемым материалом изделий.

2.1.1.2. Допускается применять образцы из стали марок 08кп и 08пс по ГОСТ 16523—70 или другие материалы в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на лакокрасочные материалы, образцы, изготовленные с учетом формы, особенностей и размера изделия (со сварными швами, неразъемными соединениями и другие), а также детали и сборочные единицы.

2.1.1.3. Для проведения испытаний изготовляют по одной и той же технологии не менее трех образцов.

2.1.2. *Аппаратура*

Камера холода типа ТКСИ или другая, обеспечивающая температуру минус (60±3)°С.

2.1.3. *Подготовка к испытаниям*

2.1.3.1. Подготовка поверхности образцов— по ГОСТ 9.402—80.

2.1.3.2. Испытуемый лакокрасочный материал наносят на лицевую сторону пластины.

2.1.3.3. Перед испытаниями образцы с покрытиями естественной сушки выдерживают в течение 7 сут, а покрытия горячей сушки — 1 сут при температуре 15—30°С и относительной влажности воздуха не более 80 % без прямого попадания света.

2.1.4. *Проведение испытаний*

2.1.4.1. Образцы помещают в камеру холода и выдерживают при температуре минус (60±3)°С в течение 2 ч, затем определяют адгезию методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140—78

непосредственно в камере или в течение 20—25 с после извлечения из камеры.

Адгезия покрытия не должна быть более балла 3 по ГОСТ 15140—78.

Покрытия, адгезия которых более балла 3, дальнейшим испытаниям не подвергают.

2.2. Определение стойкости покрытий к воздействию температуры, влажности и солнечного излучения (метод А)

2.2.1. *Отбор образцов*

2.2.1.1. Отбор образцов для испытаний — по пп. 2.1.1.1 и 2.1.1.2.

2.2.1.2. Для проведения испытаний изготовляют по одной и той же технологии не менее трех образцов и один контрольный.

2.2.1.3. Контрольные образцы хранят без доступа света при температуре 15—30°С и относительной влажности воздуха не более 80 % в течение всего срока испытаний.

2.2.2. *Аппаратура*

Камера влажности типа Г-4 или другая, в которой автоматически поддерживаются температура (40±2)°С и относительная влажность воздуха (97±3) %.

Камеры холода, типа ТКСИ или другие, обеспечивающие температуру минус (60±3)°С и минус (30±3)°С.

Аппарат искусственной погоды типа ИП-1—3 или АИП-К по ГОСТ 23750—79 с электродуговыми, ртутно-кварцевыми или другими излучателями, в которых автоматически поддерживаются в течение заданного времени следующие условия:

температура (60±3)°С;

орошение дистиллированной водой в течение 3 мин через каждые 17 мин;

интегральная поверхностная плотность потока излучения при непрерывном облучении электродуговыми и ртутно-кварцевыми лампами — (420±60) Вт/м², ксеноновыми лампами — (1125±±150) Вт/м²;

расстояние от образцов до источника излучения в аппарате ИП-1—3 для ртутно-кварцевых ламп — (200±30) мм, для электродуговых ламп — (130±30) мм.

Интегральную поверхностную плотность потока излучения контролируют универсальным пиранометром М-80.

Контроль параметров излучения — по ГОСТ 16948—79.

2.2.3. *Подготовка к испытаниям*

2.2.3.1. Подготовка поверхности образцов — по п. 2.1.3.1.

2.2.3.2. Испытуемый лакокрасочный материал наносят на лицевую, обратную стороны и кромки пластин. Допускается наносить на обратную сторону и кромки пластин другие лакокрасочные материалы (например, шпатлевку ЭП-0010), которые обеспечивают защиту в течение всего срока испытаний.

2.2.3.3. Продолжительность выдержки образцов перед испытаниями — по п. 2.1.3.3.

2.2.4. *Проведение испытаний*

2.2.4.1. Образцы помещают в камеру влажности и выдерживают при температуре (40±2)°С и относительной влажности воздуха (97±3) % в течение 2 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влажности образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (30±±3)°С в течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды и выдерживают в течение 5 ч, затем образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (60±3)°С в течение 3 ч. Образцы извлекают из камеры холода и выдерживают на воздухе при температуре 15—30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 6 ч.

Цикл повторяют не менее 15 раз.

2.2.4.2. Продолжительность перерыва между циклами не должна быть более 96 ч, при этом образцы извлекают из аппаратов и хранят как контрольные.

Продолжительность перерыва в испытаниях не включают в учитываемое время испытаний.

2.2.4.3. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой не должна быть более 10 мин.

2.2.4.4. Осмотр образцов при испытаниях проводят через 1, 3, 5, 10, 15 циклов.

2.2.4.5. Оценка внешнего вида покрытий — по ГОСТ 9.407—84.

При оценке не учитывают состояние покрытий на кромках и прилегающих к ним поверхностях на расстоянии 10 мм.

2.2.4.6. Адгезию покрытий после испытаний определяют методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140—78.

2.3. Определение стойкости покрытий к воздействию температуры и влажности (метод Б)

2.3.1. *Отбор образцов*

2.3.1.1. Отбор образцов — по п. 2.2.1.

2.3.2. *Аппаратура*

Камера влажности, соответствующая требованиям п. 2.2.2.

Камера холода, соответствующая требованиям п. 2.2.2.

Термокамера типа СНОЛ или другая, в которой автоматически поддерживается температура (60±2)°С.

2.3.3. *Подготовка к испытаниям*

2.3.3.1. Подготовка к испытаниям — по п. 2.2.3.

2.3.4. *Проведение испытаний*

2.3.4.1. Образцы помещают в камеру влажности и выдерживают при температуре (40±2)°С и относительной влажности воздуха (97±3) % в течение 2 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влажности образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (30±3)°С в

течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре (60±2)°С в течение 5 ч. Из термокамеры образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (60±3)°С в течение 3 ч. Образцы извлекают из камеры холода и выдерживают на воздухе при температуре 15—30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 6 ч.

Цикл повторяют не менее 15 раз.

2.3.4.2. Продолжительность перерыва между циклами и в испытаниях — по п. 2.2.4.2.

2.3.4.3. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой — по п. 2.2.4.3.

2.3.4.4. Осмотр образцов — по п. 2.2.4.4.

2.3.4.5. Оценка внешнего вида покрытий — по п. 2.2.4.5.

2.3.4.6. Определение адгезии — по п. 2.2.4.6.

2.4. Определение стойкости покрытий к смене температуры в сочетании с воздействием воды (метод В)

2.4.1. *Отбор образцов*

2.4.1.1. Отбор образцов — по п. 2.2.1.

2.4.2. *Аппаратура*

Камера холода типа ТКСИ или другая, обеспечивающая температуру минус (15±3)°С.

Емкость с пресной водой.

2.4.3. *Подготовка к испытаниям*

2.4.3.1. Подготовка к испытаниям — по п. 2.2.3.

2.4.4. *Проведение испытаний*

2.4.4.1. Образцы помещают вертикально в емкость с пресной водой так, чтобы слой воды над образцами, расстояние между образцами и до стенок емкости было не менее 10 мм, и выдерживают при температуре воды (20±3)°С в течение 16 ч. Образцы во влажном состоянии переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (15±3)°С в течение 8 ч.

Цикл повторяют не менее 10 раз.

В каждой емкости испытывают образцы с одинаковыми покрытиями.

2.4.4.2. Продолжительность перерыва между циклами и в испытаниях — по п. 2.2.4.2.

2.4.4.3. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой — по п. 2.2.4.3.

2.4.4.4. Перед осмотром образцы выдерживают при температуре 15—30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

2.4.4.5. Осмотр образцов — по п. 2.2.4.4.

2.4.4.6. Оценка внешнего вида покрытий — по п. 2.2.4.5.

2.4.4.7. Определение адгезии — по п. 2.2.4.6.

2.5. Определение стойкости покрытий к воздействию раствора хлористого натрия и обледенению (метод Г)

2.5.1. *Отбор образцов*

2.5.1.1. Отбор образцов — по п. 2.2.1.

2.5.2. *Аппаратура*

2.5.2.1. Аппаратура — по п. 2.4.2.

2.5.3. *Подготовка к испытаниям*

2.5.3.1. Подготовка к испытаниям — по п. 2.2.3.

2.5.4. *Проведение испытаний*

2.5.4.1. Образцы помещают вертикально в емкость с 3%-ным раствором хлористого натрия (ГОСТ 4233—77) так, чтобы слой раствора над образцами, расстояние между образцами и до стенок емкости было не менее 10 мм, и выдерживают при температуре раствора (20±3)°С в течение 16 ч. Образцы во влажном состоянии переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (15±3)°С в течение 8 ч.

Цикл повторяют не менее 7 раз.

В каждой емкости испытывают образцы с одинаковыми покрытиями.

2.5.4.2. Продолжительность перерыва между циклами и в испытаниях — по п. 2.2.4.2.

2.5.4.3. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой — по п. 2.2.4.3.

2.5.4.4. Перед осмотром образцы выдерживают — по п. 2.4.4.4.

2.5.4.5. Осмотр образцов — по п. 2.2.4.4.

2.5.4.6. Оценка внешнего вида покрытий — по п. 2.2.4.5.

2.5.4.7. Определение адгезии — по п. 2.2.4.6.

Разд. 1—2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Изготовление образцов покрытий и их испытания должны проводиться в помещениях, отвечающих требованиям «Инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий», утвержденной Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР, и «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию», утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

3.2. Все работы по изготовлению образцов покрытий должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005—85 и «Санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей», утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

3.3. Метеорологические условия и содержание вредных веществ в рабочей зоне помещений должны соответствовать ГОСТ 12.1.005—76.

3.4. Требования безопасности при проведении испытаний в аппаратах искусственной погоды должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.045—75.

3.5. Пожарная безопасность при проведении испытаний должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004—85.

3.6. Электробезопасность должна быть обеспечена в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ПЕРЕЧНИ ЭМАЛЕЙ, ЛАКОВ, КРАСОК, ГРУНТОВОК И ИХ СОЧЕТАЕМОСТЬ

Таблица 1

Перечень эмалей, лаков, красок

Марка эмали, лака, краски	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104—79 и ГОСТ 9.032—74
Алкидноакриловые и полиакриловые	
Эмали АС-131	УХЛ1, ХЛ1
Эмали АС-182 по ГОСТ 19024—79	УХЛ1, ХЛ1
Эмали АС-554 дневные флуоресцентные	УХЛ1, ХЛ1
Эмаль АС-730	УХЛ1, ХЛ1
Эмаль АС-1115	УХЛ1, ХЛ1
Лак АС-528	УХЛ1, ХЛ1
Глифталевые	
Эмаль ГФ-571 (подкрашь)	—
Эмаль ГФ-820	УХЛ1, ХЛ1, $8_{300°С}$ • $6/1_{120°С}$
Кремнийорганические	
Эмаль КО-88 по ГОСТ 23101—78	УХЛ1, ХЛ1, $8_{500°С}$
Эмаль КО-813 по ГОСТ 11066—74	УХЛ1, ХЛ1, $8_{400°С}$
Эмаль КО-814 по ГОСТ 11066—74	УХЛ1, ХЛ1, $8_{300°С}$
Эмаль КО-811	УХЛ1, ХЛ1, $8_{400°С}$
Эмаль КО-828	УХЛ1, ХЛ1, $8_{400°С}$
Эмаль КО-834	УХЛ1, ХЛ1
Меламинные	
Эмали МЛ-12 по ГОСТ 9754—76	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-152 по ГОСТ 18099—78	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-165, МЛ-165 ПМ по ГОСТ 12034—77	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-197 по ГОСТ 23640—79	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-279, МЛ-279 ОП по ГОСТ 5971—78	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-1110 по ГОСТ 20481—80	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-1121	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-1225	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-1156 по ГОСТ 5971—78	УХЛ1, ХЛ1
Эмали МЛ-1196	УХЛ1, ХЛ1
Мочевинные	
Эмаль МЧ-123	УХЛ2, ХЛ2
Эмали МЧ-145 по ГОСТ 23760—79	УХЛ1, ХЛ1

Продолжение табл. 1

Марка эмали, лака, краски	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104—79 и ГОСТ 9.032—74
Пентафталевые	
Эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465—76	УХЛ1, ХЛ1
Эмали ПФ-188 по ГОСТ 24784—81	УХЛ1, ХЛ1
Эмаль ПФ-223	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ПФ-1126	УХЛ1, ХЛ1
Лак ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907—70 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494—71	УХЛ1, ХЛ1
Перхлорвиниловые и поливинилхлоридные	
Эмали ХВ-16, ХВ-16 Р	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХВ-110 по ГОСТ 18374—79	УХЛ1, ХЛ1
Эмали ХВ-113 по ГОСТ 18374—79	УХЛ1, ХЛ1
Эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144—74	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХВ-238	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ХВ-518	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХВ-536	УХЛ1, ХЛ1
Эмали ХВ-714 по ГОСТ 23626—79	УХЛ1, ХЛ1
Эмали ХВ-77	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХВ-785 по ГОСТ 7313—75	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХВ-1100 по ГОСТ 6993—79	УХЛ1, ХЛ1
Поливинилацетальные	
Эмаль ВЛ-515	УХЛ2, ХЛ2
Полиэфирные	
Эмали В-ПЭ-1179	УХЛ1, ХЛ1
Полиуретановые	
Эмали УРФ-1128	УХЛ1, ХЛ1
Эмали УР-1161	УХЛ1, ХЛ1
Лак УР-231	УХЛ2, ХЛ2
Сополимеровинилхлоридные	
Эмали ХС-119 по ГОСТ 21824—76	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХС-710 по ГОСТ 9355—81	УХЛ1, ХЛ1, 7/1
Эмали ХС-759 по ГОСТ 23494—79	УХЛ2, ХЛ2, 7/1
Эмали ХС-1107	УХЛ1, ХЛ1
Эмаль ХС-1168	УХЛ1, ХЛ1
Эмаль ХС-5146	УХЛ1, ХЛ1
Фенольные	
Эмаль В-ФЛ-1199	УХЛ2, ХЛ2
Фторопластовые	
Эмаль ФП-545	УХЛ1, ХЛ1
Эпоксидные	
Эмали ЭП-51 по ГОСТ 9640—85	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭП-140 по ГОСТ 24709—81	УХЛ2, ХЛ2, 7/1

Продолжение табл. 1

Марка эмали, лака, краски	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104—79 и ГОСТ 9.032—74
Эмаль ЭП-422 М	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭП-525 по ГОСТ 22438—85	УХЛ2, ХЛ2, 7/1
Эмали ЭП-525 П	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭП-773 по ГОСТ 23143—83	УХЛ2, ХЛ2, 7/1
Эмали ЭП-1223	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭП-2114	УХЛ2, ХЛ2
Эмали В-ЭП-2100	УХЛ2, ХЛ2
Лак ЭП-730 по ГОСТ 20824—81	УХЛ2, ХЛ2, 7/1
Эпоксидные	
Краска П-ЭП-534	УХЛ2, ХЛ2
Эпоксиэфирные	
Эмали ЭФ-1118 ПГ	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭФ-1118 ПМ	УХЛ2, ХЛ2
Эмали ЭФ-1118 М по ГОСТ 5971—78	УХЛ2, ХЛ2
Этрифталевые	
Эмали ЭТ-199	УХЛ1, ХЛ1

Примечания:

1. Лакокрасочные материалы, рекомендуемые для условий эксплуатации УХЛ1 и ХЛ1, могут применяться в условиях УХЛ2, УХЛ3, ХЛ2, ХЛ3; рекомендуемые для условий УХЛ2, ХЛ2 — в условиях УХЛ3, ХЛ3.

2. Эмаль ГФ-571 применяют в качестве промежуточного слоя под меламинные эмали при окрашивании автомобилей.

Таблица 2

Перечень эмалей и лаков, применяемых для металлов без предварительного грунтования

Марка эмали, лака	Применяемость эмалей, лаков для металлов	
	сталь, чугун	алюминий и его сплавы
Эмаль ГФ-820	+	—
Эмаль КО-88	+	—
Эмаль КО-828	+	—
Эмаль МЛ-1196	+	—
Эмаль МЧ-123	+	—
Эмаль ВЛ-515	+	+
Эмаль В-ФЛ-1199	+	—
Эмаль ЭП-773	+	—

Продолжение табл. 2

Марка эмали, лака	Применяемость эмалей, лаков для металлов	
	сталь, чугун	алюминий и его сплавы
Эмаль ЭП-1223	+	—
Эмаль В-ЭП-2100	+	—
Эмаль П-ЭП-534	+	—
Лак ПФ-170, ПФ-171 с алюминиевой пудрой	+	+
Лак ЭП-730	+	+
Лак УР-231	+	+

Примечания:

1. Знак «+» означает допустимость применения, знак «—» — недопустимость или отсутствие необходимых данных.
2. Перед применением лаков ПФ-170 и ПФ-171 в них добавляют алюминиевую пудру в количестве 10—15% от массы лака.
3. При окрашивании без предварительного грунтования оцинкованной стали, стали с кадмиевым покрытием применяют лак ЭП-730 или лак УР-231; меди, магния и их сплавов — лак ЭП-730.

Таблица 3

Перечень грунтовок, применяемых для металлов

Марка грунтовки	Применяемость грунтовки для металлов				
	сталь, чугун	алюминий и его сплавы	медь и ее сплавы	магний и его сплавы	сталь оцинкованная
ГФ-017	+	—	—	—	—
ГФ-018	+	—	—	—	—
В-КФ-093	+	—	—	—	—
ВКЧ-0207	+	—	—	—	+
КО-052	—	+	—	—	—
В-МЛ-0143 по ГОСТ 24595—81	+	—	—	—	+
В-МА-0220	+	—	—	—	—
ПФ-033	+	—	—	—	—
АК-070 по ГОСТ 25718—83	+	+	×	+	+
ВЛ-02 по ГОСТ 12707—77	+	+	+	+	+
ВЛ-02 по ГОСТ 12707—77 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494—71	+	+	+	+	+
ВЛ-023 по ГОСТ 12707—77 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494—71	+	—	—	—	—

Продолжение табл. 3

Марка грунтовки	Применяемость грунтовки для металлов				
	сталь, чугун	алюминий и его сплавы	медь и ее сплавы	магний и его сплавы	сталь оцинкованная
ПЛ-0213	+	—	—	—	—
ХС-010 по ГОСТ 9355—81	+	—	—	—	—
ХС-059 по ГОСТ 23494—79	+	—	—	—	—
ХС-068	+	—	—	—	—
ФЛ-03Ж по ГОСТ 9109—81	+	+	+	×	+
ЭП-09Т желтая	+	+	—	+	+
ЭП-09Т красная	+	—	+	—	—
ЭП-0109	+	+	—	—	—
ЭП-0156	+	+	+	+	+
ЭП-0228	+	—	—	—	—
ЭП-0010 по ГОСТ 10277—76	+	+	+	×	+
ЭФ-0137	+	+	+	+	+
ЭФ-1219	—	+	—	—	—

Примечания:

1. Знак «+» означает допустимость применения; «×» — недопустимость; «—» — отсутствие необходимых данных.
2. Грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 для чугуна не применяют.
3. Сополимервинилхлоридные грунтовки наносят на поверхности, обработанные металлическим песком или дробью.
4. Алюминиевую пудру добавляют в грунтовки ВО-02 и ВЛ-023 в количестве 5—7% (от массы основы) после смешения с ней кислотного разбавителя, затем смесь доводят до рабочей вязкости.
5. Грунтовку АК-070 для магния и его сплавов применяют в сочетании с эмалями ЭП-51, ЭП-2114, ЭП-140 и ЭП-525.

Таблица 4

Марка эмали	Марка грунтовки и материала, применяемых в качестве промежуточного слоя
АС-1115, АС-730, КО-811, АС-182, ЭТ-199	ВЛ-02 с алюминиевой пудрой
АС-554 дневные флуоресцентные	ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, В-КФ-093, ГФ-017, ФЛ-03ж, В-МЛ-0143
Лак АС-528	МЛ-12, МЛ-152
ГФ-820	АС-554
КО-834	ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, АК-070
МЛ-12, МЛ-152, МЛ-197, МЛ-1110, МЛ-1225, МЛ-1196, В-ПЭ-1179	КО-052 ПФ-033, ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭФ-0137, ЭП-0228, ФЛ-03ж, АК-070, ГФ-571, В-ФЛ-1199, В-КЧ-0207, ГФ-018

Продолжение табл. 4

Марка эмали	Марка грунтовки и материала, применяемых в качестве промежуточного слоя
МЛ-165, МЛ-165 ПМ	МЛ-12, ПФ-115, МЛ-152, МЛ-1156
МЛ-1156	АК-070, ГФ-017, В-МЛ-0143
МЛ-279, МЛ-279 ОП	ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ЭФ-0137, АК-070, ФЛ-03ж, ЭП-09Т
МЧ-145	ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143
ПФ-115, ПФ-188, ПФ-1126, ПФ-223	ГФ-017, В-КФ-093, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, АК-070, В-МЛ-0143
ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-124	ХС-068, ХС-059, ХС-010, АК-070, ВЛ-02
ХВ-110, ХВ-113, ХВ-238	с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, В-МЛ-0143
ХВ-518	ХС-068, ХС-059, АК-070, АК-070 по ВЛ-02
ХВ-1100	ХС-068, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-02, АК-070
ХВ-714, ХВ-774, ХС-710,	ХС-068, ХС-059, АК-070, АК-070 по ВЛ-02
ХС-119, ХС-1107	
ХВ-785, ХС-759	ХС-068, ХС-059
ХС-5146	АК-070
УР-1128	ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, В-КФ-093, ГФ-017
ХС-1168	ЭФ-1219 по ВЛ-02
УР-1161, УР-1180	ЭП-0156
В-ФЛ-1199	ГФ-017, В-КЧ-0207, В-КФ-093
ЭП-545	ЭП-0109
ЭП-51	АК-070, ЭП-0010
ЭП-140, ЭП-525	ЭП-076, АК-070, ЭП-0156, ЭП-09Т
ЭП-525 «П»	ЭП-0156
ЭП-773	ЭП-0010
ЭП-422М	ЭП-0109
ЭП-2114	АК-070, ЭП-0156, ЭП-09Т
ЭФ-1118 ПГ, ЭФ-1118 ПМ, ЭФ-1118М	ГФ-017, ЭФ-0137, ВД-02 с алюминиевой пудрой

Примечания:

1. Эмаль ГФ-571 наносят в смеси с эмалями МЛ-12, МЛ-1110 и МЛ-152 в соотношении 1 : 1 по грунтовке В-КФ-093 или ГФ-017.
2. Покрытия на основе перхлорвиниловых эмалей перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15—30°С в течение 5 сут, или при температуре 60°С в течение 5—6 ч.
3. Эмали ХВ-124 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для стали.
4. Эмали ПФ-115 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и оцинкованной стали.
5. Эмали ХВ-110 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для всех металлов, кроме алюминия и его сплавов.
6. Эмали ЭТ-199 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для стали, чугуна и оцинкованной стали.
7. Эмали ПФ-188 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и его сплавов.

8. Грунтовку ВЛ-02 по стали применяют с последующим перекрытием антикоррозионной грунтовкой.

9. Эмаль ХС-5146 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и его сплавов.

10. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ и АС-554 дневные флуоресцентные наносят на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими алкидными эмалями.

11. Эмаль КО-834 в сочетании с грунтовкой КО-052 применяют для алюминия и его сплавов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при испытаниях

Аппаратура	Температура, °С	Относительная влажность, %	Продолжительность испытаний в каждом цикле, ч, для метода			
			А	Б	В	Г
Камера влажности	40±2	97±3	2	2	—	—
Камера влажности с выключенным обогревом	Не нормируется	97±3	2	2	—	—
Камера холода	—30±3	Не нормируется	6	6	—	—
Аппарат искусственной погоды	60±3	То же	5	—	—	—
Термостат	60±2	»	—	5	—	—
Камера холода	—60±3	»	3	3	—	—
Емкость с пресной водой	20±3	»	—	—	16	—
Емкость с раствором хлористого натрия	20±3	»	—	—	—	16
Камера холода	—15±3	»	—	—	8	8
Выдержка на воздухе	15—30	Не более 80	6	6	—	—

Примечание. Для аппаратов искусственной погоды открытого типа ИП-1—3 температура воздуха в полезном объеме камеры 50—60°С.

Прил. 1—2 (Измененная редакция, Изм. № 1).

gost.e-ecolog.ru