Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 9.401-91 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 29 марта 1991 г. N 335)

Unified system of corrosion and ageing protection. Paint coatings. General requirements and methods of accelerated tests on resistance to the action of climatic factors

Дата введения 1 июля 1992 г.

Взамен ГОСТ 9.074-77; ГОСТ 9.401-89, ГОСТ 9.404-81

Настоящий стандарт устанавливает общие требования и методы ускоренных испытаний лакокрасочных покрытий (далее - покрытий) металлических и неметаллических поверхностей изделий, предназначенных для условий эксплуатации по ГОСТ 9.104 (кроме В5) и типов атмосферы по ГОСТ 15150.

Стандарт не распространяется на покрытия летательных аппаратов и покрытий подводной части изделий судостроения.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. Общие требования

1.1. Подготовка поверхности изделий из черных и цветных металлов и сплавов - по ГОСТ 9.402.

1.2. Требования к поверхности древесины, ее влажности и необходимости антисептирования устанавливают в нормативно-технической документации на изделие.

1.3. Системы покрытий (число слоев или толщину покрытия, режимы сушки, сочетаемость грунтовок, эмалей и шпатлевок) устанавливают в НТД на окрашивание изделий в зависимости от условий эксплуатации и требований настоящего стандарта.

1.4. Перечень лакокрасочных материалов и их сочетаемость для окрашивания металлов приведен в приложении 1;

перечень лакокрасочных материалов и их сочетаемость для окрашивания древесины, древесных материалов, бетона, асфальта, шифера, кирпича и штукатурки приведен в приложении 2;

перечень лакокрасочных материалов, допускаемых для окрашивания автомобилей, тракторов и железнодорожных вагонов в общеклиматическом исполнении, в том числе предназначенных для эксплуатации в условиях тропического и тропического морского климата приведен в приложении 3;

перечень нормативно-технической документации на лакокрасочные материалы приведен в приложении 4.

1.5. Параметры методов окрашивания изделий - по ГОСТ 9.105 или по НТД на лакокрасочные материалы.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.6. Для условий эксплуатации изделий в макроклиматических районах с тропическим, тропическим морским климатом, а также для изделий общеклиматического и всеклиматического исполнений, сушку лакокрасочного материала, имеющего горячий и естественный режимы сушки, проводят по режимам горячей сушки.

1.7. Покрытия, полученные на основе лакокрасочных материалов, приведенных в приложении 1, при соблюдении требований НТД на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий обеспечивают атмосферостойкость (срок службы):

в условиях эксплуатации У1, У2, У3 по ГОСТ 9.104 не менее 2 лет с сохранностью защитных свойств не более балла 1 по ГОСТ 9.407 для всех классов покрытий по ГОСТ 9.032, декоративных свойств - не более балла 2 для высокоглянцевых, глянцевых покрытий I-III классов (с обработкой полировочным составом) и не более балла 3 для полуглянцевых, полуматовых, матовых и глубокоматовых покрытий I-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов;

в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1, ХЛ2, УХЛ2, ХЛ3, УХЛ3 не менее 2 лет с сохранностью защитных свойств не более балла 1 для всех классов покрытий, не менее года с сохранностью декоративных свойств не более балла 2 для высокоглянцевых, глянцевых покрытий I-III классов (с обработкой полировочным составом) и не более балла 3 для полуглянцевых, полуматовых, матовых и глубокоматовых покрытий I-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов;

в условиях эксплуатации В1, В2, В3, О1, О2, Т1, Т2, Т3 не менее года с сохранностью защитных свойств до балла 1 для всех классов покрытий, декоративных свойств не более балла 3 для высокоглянцевых, глянцевых покрытий I-III классов (с обработкой полировочным составом) и не более балла 4 для полуглянцевых, полуматовых, матовых и глубокоматовых покрытий I-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов;

в условиях эксплуатации ОМ1, ОМ2, ОМ3 не менее года с сохранностью защитных свойств не более балла 2 и декоративных свойств не более балла 3 для всех классов покрытий.

1.8. Дополнительную защиту изделий с покрытиями на период транспортирования и хранения проводят в соответствии с требованиями НТД на изделие. Перечень консервационных составов, применяемых для дополнительной защиты покрытий, приведен в приложении 5.

1.9. При транспортировании изделий без герметичной упаковки и дополнительной защиты на период более 3 мес. покрытия должны отвечать требованиям, установленным для климатических условий эксплуатации района транспортирования.

1.10. При разработке новых лакокрасочных материалов, изменении рецептуры серийных лакокрасочных материалов и технологических процессов получения лакокрасочных материалов и покрытий, а также при проведении периодических испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят ускоренные испытания.

1.11. Периодичность проведения испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта должна устанавливаться в НТД на покрытия изделий или лакокрасочные материалы.

1.12. Покрытия, полученные на основе новых лакокрасочных материалов и предназначенные для 1-й и 2-й категорий размещения по ГОСТ 15150, испытывают в атмосферных условиях по ГОСТ 6992 в представительных пунктах не менее 2 лет в условиях умеренного и холодного климата, не менее года в условиях тропического и тропического морского.

Представительные пункты для проведения экспонирования образцов покрытий в атмосферных условиях приведены в приложении 6.

1.13. Для определения целесообразности проведения испытаний покрытий на воздействие климатических факторов проводят предварительные испытания по методам А, Б, В.

Покрытия, предназначенные для условий эксплуатации ХЛ1, УХЛ1, ХЛ2, УХЛ2, ХЛ3, УХЛ3, подвергают предварительным испытаниям по методу А; Т2, Т3 - по методу Б; Т1 - по методам Б и В; О2, В2, В3 - по методам А, Б; О1, В1 - по методам А, Б, В.

Испытания по методам А, Б, В проводят параллельно.

Покрытия, предназначенные для условий эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным климатом, предварительным испытаниям не подвергают.

1.14. После проведения предварительных испытаний покрытия должны соответствовать требованиям:

метод А - адгезия покрытия методом решетчатых надрезов не более балла 3 по ГОСТ 15140;

метод Б - величина распространения коррозии от надреза не более 2 мм;

метод В - декоративные свойства для высокоглянцевых, глянцевых покрытий I-III классов по ГОСТ 9.032 (с обработкой полировочным составом) не более балла 3, полуглянцевых, полуматовых, матовых, глубокоматовых покрытий I-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов - не более балла 4 по ГОСТ 9.407.

1.15. Покрытия, выдержавшие предварительные испытания, подвергают испытаниям на комплексное воздействие климатических факторов внешней среды (ускоренные испытания). Выбор метода испытаний в зависимости от условий эксплуатации по ГОСТ 9.104 и типа атмосферы по ГОСТ 15150 приведен в приложении 1.

1.16. После ускоренных испытаний покрытия должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104	Тип атмосферы по ГОСТ 15150	Номер метода испытаний	Количество циклов	Оценка покрытия по ГОСТ 9.407				Адгезия по ГОСТ 15140 (метод 2), балл, не более
				Балльная, балл, не более		Количественная, не менее		
				по декоративным свойствам для классов покрытий по ГОСТ 9.032	защитным свойствам покрытий	по декоративным свойствам классов	защитным свойствам покрытий	

						вам	ГОСТ 9.032	вам					
				I-III	IV-VII		I-III	IV-VII					
У1			2	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	Не нормируется		
ХЛ1, УХЛ1			3	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	3		
Т1			4	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	Не нормируется		
У2, У3			12	15	2	2	1	0,90	0,90	1,00	То же		
ХЛ2, УХЛ2, ХЛ3, УХЛ3	I		13	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	3		
Т2			14	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	Не нормируется		
Т3			14	10	2	4	1	0,90	0,40	1,00	То же		
У1			5	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	Не нормируется		
ХЛ1, УХЛ1			6	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	3		
Т1			7	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	Не нормируется		
У2, У3			15	15	2	2	1	0,90	0,90	1,00	То же		
ХЛ2, ХЛ3, УХЛ2, УХЛ3	II		16	15	2	3	1	0,90	0,65	1,00	3		
Т2			17	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	Не нормируется		
Т3			17	10	2	4	1	0,90	0,40	1,00	То же		
ОМ1			10	4	3	3	3	0,65	0,65	0,80	Не нормируется		
ОМ2			20	3	2	2	2	0,90	0,90	0,95	То же		
ОМ3	III		20	2	2	2	2	0,90	0,90	0,95	"		
Т1			9	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	"		
Т2			19	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	"		
Т3			19	10	2	4	1	0,90	0,40	1,00	"		
Т1			11	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	Не нормируется		
Т2			21	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	То же		
Т3	IV		21	10	2	4	1	0,90	0,40	1,00	"		
О1			8	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	3		
О2			18	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	То же		
В1			8	20	3	4	1	0,65	0,40	1,00	3		
	III-IV	и 10	4	3	3	3	0,65	0,65	0,80	Не нормируется			
В2, В3			18	20	2	4	1	0,90	0,40	1,00	3		
		и 20	3	2		2	0,90	0,90	0,95	Не нормируется			
УХЛ4, О4, В4	I-IV		1	5	2	4	1	0,90	0,40	1,00	Не нормируется		

Примечания:

1. Покрытия, предназначенные для эксплуатации в условиях В1, испытывают по методу 8 в течение 20 циклов и по методу 10 в течение 4 циклов; в условиях В2, В3 - по методу 18 в течение 20 циклов и по методу 20 в течение 3 циклов. Испытания проводят на параллельных образцах. Покрытия после испытания по методу 8 должны соответствовать требованиям, установленным для условий О1, после испытаний по методу 18 - для условий О2, по методу 10 - для условий ОМ1, по методу 20 - для условий ОМ2, ОМ3.

2. Покрытия, предназначенные для эксплуатации в условиях Т1, Т2 и Т3 в прибрежной территории в пределах непосредственного воздействия морской воды, испытывают по методам 11 и 21 соответственно.

3. Испытания проводят на параллельных образцах. В зависимости от условий эксплуатации и транспортирования изделий с покрытиями допускается проводить последовательные испытания на одних и

тех же образцах.

4. Количественную оценку состояния покрытий после испытаний по методам 10 и 20 определяют в соответствии с приложением 8.

1.17 Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при ускоренных испытаниях приведены в приложении 9.

1.18. Покрытия, предназначенные для эксплуатации в условиях УХЛ4, О4, В4, должны дополнительно подвергаться санитарно-химическим исследованиям в соответствии с НТД.

1.19. Сроки службы покрытий в условиях эксплуатации У1, ХЛ1, УХЛ1 более срока, установленного в п. 1.7, определяют по приложению 10.

1.20. Срок службы покрытий в условиях эксплуатации ОМ1, ОМ2 и ОМ3 определяют по приложению 11.

1.21. Испытания покрытий на грибостойкость проводят по ГОСТ 9.050, нормы по грибостойкости устанавливают в НТД на изделие.

1.22. Покрытия, подвергающиеся в процессе эксплуатации воздействию климатических факторов в сочетании с воздействием особых сред по ГОСТ 9.032, дополнительно испытывают по ГОСТ 9.403 или по НТД, устанавливающей технические требования к покрытиям изделий.

1.23. Для установления срока службы покрытий с учетом условий транспортирования дополнительно проводят испытания, установленные для условий эксплуатации района транспортирования.

2. Методы испытаний

2.1. Отбор образцов

2.1.1. Образцами для испытаний являются окрашенные пластины размером 150х70 мм. Материал для пластин выбирают в соответствии с предполагаемым материалом изделий. Толщина неокрашенной пластины - 0,8-1,2 мм.

2.1.2. Допускается применять пластины из листовой стали по ГОСТ 16523 марок 08кп, 08пс (ГОСТ 1050), 0810 (ГОСТ 9045) или другие материалы в соответствии с требованиями НТД на лакокрасочные материалы, а также детали и сборочные единицы, изготовленные с учетом формы, особенностей и размера изделий (со сварными швами, неразъемными соединениями и другие) минимальным размером 40х60 мм.

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

Общее количество образцов устанавливают в зависимости от продолжительности испытаний, числа промежуточных съемов, количества образцов, снимаемых с испытаний.

Для испытаний по методам А и Б контрольный образец не изготовляют.

2.2. Аппаратура

2.2.1. Камера холода, отвечающая требованиям ГОСТ 20.57.406, или другая, обеспечивающая испытательный режим с отклонениями, не превышающими указанные в настоящем стандарте.

2.2.2. Камера соляного тумана, обеспечивающая непрерывное распыление раствора хлористого натрия с концентрацией конденсата (50 ± 5) г/дм^3 и pH 6,5-7,2 при температуре (35 ± 2)°С .

Туман должен обладать такой скоростью оседания, чтобы средний объем раствора, собираемого за 16 ч с 80 см^2 горизонтальной поверхности, составлял от 1,0 до 2,0 см^3 за 1 ч. Измерение скорости оседания тумана следует проводить не менее чем в двух местах испытательного пространства.

В качестве коллектора для определения скорости оседания тумана применяют стеклянную воронку диаметром 100 мм, помещенную в мерный цилиндр.

2.2.3. Камера соляного тумана по ГОСТ 20.57.406 с воздействием коррозионно-активной среды по ГОСТ 24927, содержащей хлористый натрий и сернистый газ.

2.2.4. Камера влаги, отвечающая требованиям ГОСТ 20.57.406, или другая, обеспечивающая испытательный режим с отклонениями, не превышающими указанные в настоящем стандарте.

2.2.5. Аппарат искусственной погоды с ксеноновыми, электродуговыми, ртутно-кварцевыми или другими излучателями, в котором автоматически поддерживаются в течение заданного времени следующие условия:

температура (60 ± 3)°С (в аппаратах открытого типа, например ИП-1-3, температура не нормируется);

орошение дистиллированной водой в течение 3 мин через каждые 17 мин (режим 3-17) или орошение дистиллированной водой в течение 4 мин через каждые 16 мин (режим 4-16);

интегральная поверхностная плотность потока излучения на заданном расстоянии от излучателя до образца при непрерывном облучении ксеноновыми лампами - (1120 ± 140) Вт/м^2, электродуговыми и ртутно-кварцевыми лампами в аппаратах ИП-1-3 - (730 ± 140) Вт/м^2 при поверхностной плотности потока ультрафиолетового излучения (30 ± 5) Вт/м^2;

минимальное 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.

2.2.6. Камера солнечной радиации, отвечающая требованиям ГОСТ 20.57.406.

2.2.7. Камера сернистого газа, в которой автоматически поддерживается температура (40 ± 2)°С, относительная влажность (97 ± 3)%, концентрация сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3.

2.2.8. Термокамера, в которой автоматически поддерживается температура (60 ± 2)°С.

2.2.9. Эксикаторы по ГОСТ 25336 с влагопоглотителем типа хлористого кальция.

2.2.10. Перечень аппаратуры для проведения испытаний приведен в приложении 12.

Допускается применять другие типы аппаратуры, обеспечивающие режимы проведения испытания.

2.2.11. Соответствие методов ускоренных испытаний настоящего стандарта методам отмененных стандартов приведено в приложении 13.

2.3. Подготовка к испытаниям

2.3.1. Подготовка поверхности пластин к испытаниям по пп. 1.1 и 1.2.

2.3.2. Испытуемую систему покрытия 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. Сушку лакокрасочных материалов для защиты обратной стороны и кромок пластин проводят в естественных условиях.

2.3.3. Для испытания покрытий по методу А испытуемую систему покрытия наносят на одну сторону пластины.

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

2.3.5. При подготовке образцов для испытаний по методу Б на лицевой стороне образца делают перпендикулярный или крестообразный надрез (по диагонали пластины), не доводя до края 20 мм. Расстояние между надрезами при перпендикулярном надрезе должно быть 20 мм.

Надрезы покрытия до металла шириной 0,5 мм делают резцом вручную за одно движение вдоль линейки. Для надрезов используют резцы с режущей частью из стали Р-18 по ГОСТ 23522 с углом заточки 36-38° и шириной режущей кромки 0,5 мм. При необходимости проводят заточку и замену резца.

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

2.3.7. Подготовку к испытаниям на стойкость в атмосферных условиях проводят по ГОСТ 6992.

2.4. Проведение испытаний

2.4.1. Определение стойкости покрытия к воздействию низкой температуры (метод А)

2.4.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по п. 2.2.1; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.1.2. Проведение испытаний

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 в течение 20-25 с после извлечения из камеры.

2.4.1.3. Оценка результатов испытаний

Покрытие считают выдержавшим испытание, если два образца из трех соответствуют требованиям п. 1.14.

2.4.2. Определение стойкости покрытий к воздействию соляного тумана (распространение коррозии от надреза) (метод Б)

2.4.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура по пп. 2.2.2 и 2.2.9; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру соляного тумана под углом $20° \pm 5°$ к вертикали испытуемой поверхностью вверх на расстоянии не менее 20 мм друг от друга, от стенок - не менее 100 мм, от дна камеры - не менее 200 мм и выдерживают при температуре $(35 \pm 2)°C$ и концентрации хлористого натрия в непрерывно распыляемом растворе (50 ± 5) г/дм^3 не менее 240 ч, затем образцы извлекают из камеры и определяют величину распространения коррозии от надреза.

Не допускается расположение образцов друг над другом.

2.4.2.3. Продолжительность перерыва при испытании не должна быть более 48 ч.

2.4.2.4. При перерывах и после окончания испытаний образцы извлекают из камеры, промывают водой для удаления соляного раствора, просушивают фильтровальной бумагой и хранят в условиях, исключающих возникновение или дальнейшее развитие коррозии, например, в эксикаторах с влагопоглотителями.

2.4.2.5. Оценка результатов испытаний

Покрытие после промывки водой и просушивания фильтровальной бумагой размягчают смесью ацетона с диметилформамидом в соотношении 1:1 и удаляют с образца, осторожно поднимая пленку покрытия лезвием, не повреждая зону, прилегающую к надрезу. Допускается применять смесь растворителей, используемых при нанесении покрытия, или смывки, не удаляющие коррозию, образующуюся в результате испытаний, и не вызывающие ее при смывании покрытия.

Значение распространения коррозии от надреза определяют по среднему значению двух линий, рассчитанному с учетом максимального поражения через каждые 10 мм линии надреза. Участок в области пересечения линий в радиусе 10 мм при крестообразном надрезе в расчет не принимают.

Значение распространения коррозии от надреза (W_d) в миллиметрах вычисляют по формуле

$$W_d = \frac{d_1 - d_0}{2}, \quad (1)$$

где d - общая ширина распространения коррозии, мм ($d = \frac{\sum^{n} d_{i\,max}}{n}$; $d_{i\,max}$ - максимальная ширина распространения коррозии на каждом участке линии надреза длиной 10 мм; n - число участков линии надреза длиной 10 мм);

d_0 - ширина первоначального надреза, равная 0,5 мм.

2.4.2.6. Оценка результатов испытаний - по п. 2.4.1.3.

2.4.3. Определение стойкости к воздействию солнечного излучения (метод В)

2.4.3.1. Отбор образцов - по п. 2.1, аппаратура - по п. 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.3.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в аппарат искусственной погоды и подвергают непрерывному облучению не менее 100 ч.

2.4.3.3. Продолжительность перерыва при испытании не более 48 ч, при этом образцы извлекают из камеры и хранят, как контрольные.

2.4.3.4. Осмотр образцов проводят после испытаний.

2.4.3.5. Оценка внешнего вида (декоративных свойств) - по ГОСТ 9.407. Оценку изменения блеска высокоглянцевых и полуглянцевых покрытий I-III классов по ГОСТ 9.032 проводят с обработкой полировочным составом.

2.4.3.6. Оценка результатов испытаний - по п. 2.4.1.3.

2.4.4. Определение стойкости покрытий к непродолжительному воздействию солнечного излучения и повышенной температуры и влажности (метод 1)

2.4.4.1 Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.4, 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.4.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 1 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 3-17, и выдерживают в течение 2 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 19 ч.

Цикл повторяют не менее 5 раз.

2.4.4.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.3.3.

2.4.4.4. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой не более 10 мин.

2.4.4.5. Осмотр образцов при испытании через 1, 2, 3, 5, 7, 10 циклов, затем через каждые 5 циклов.

2.4.4.6. Оценка внешнего вида - по ГОСТ 9.407.

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

Обработка поверхности перед осмотром - по ГОСТ 6992.

2.4.4.7. При оценке результатов испытаний считают, что покрытие выдержало испытание, если два образца из трех соответствуют требованиям п. 1.16.

2.4.5. Определение стойкости покрытий к воздействию переменной температуры, повышенной влажности и солнечного излучения (методы 2-4)

2.4.5.1. Метод 2

2.4.5.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.5.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 6 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(45\pm3)°C$ в течение 3 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 3-17, и выдерживают в течение 7 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды 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.

2.4.5.1.3. Продолжительность перерыва при испытании между циклами не более 96 ч, при этом образцы извлекают из камеры и хранят, как контрольные.

2.4.5.1.4. Продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по пп. 2.4.4.5, 2.4.4.6; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.5.2. Метод 3

2.4.5.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.5.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(30\pm3)°C$ в течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 3-17, и выдерживают в течение 5 ч, затем образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)°$ 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.

2.4.5.2.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по пп. 2.4.4.5 и 2.4.4.6.

2.4.5.2.4. Адгезию покрытий после испытаний определяют методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140 после выдержки образцов в течение 1 ч на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

2.4.5.2.5. Оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.5.3. Метод 4

2.4.5.3.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.4, 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.5.3.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 10 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 4-16, и выдерживают в течение 10 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.5.3.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по пп. 2.4.4.5 и 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.6. Определение стойкости покрытий к воздействию переменной температуры, повышенной влажности, сернистого газа и солнечного излучения (методы 5-8).

2.4.6.1. Метод 5

2.4.6.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.6.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 4 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(45\pm3)°C$ в течение 3 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 3-17, и выдерживают в течение 7 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 6 ч.

Цикл повторяют не менее 15 раз.

2.4.6.1.3. Продолжительность перерыва между циклами по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4, осмотр образцов - по п. 2.4.4.5, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по пп. 2.4.4.6; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.6.2. Метод 6

2.4.6.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.6.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(30\pm3)°C$ в течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 3-17, и выдерживают в течение 5 ч, затем образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)°C$ 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.

2.4.6.2.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; определение адгезии по п. 2.4.5.2.4; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.6.3. Метод 7

2.4.6.3.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.6.3.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 8 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 4-16, и выдерживают в течение 10 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°C и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.6.3.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.6.4. Метод 8

2.4.6.4.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.6.4.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 7 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)°C$ в течение 3 ч. Из камеры холода образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 4-16, и выдерживают в течение 10 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°C и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.6.4.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; определение адгезии - по п. 2.4.5.2.4; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.7. Определение стойкости покрытий к воздействию повышенной температуры, влажности, соляного тумана и солнечного излучения (метод 9)

2.4.7.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.7.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру соляного тумана и располагают под углом $20°\pm5°$ к вертикали испытуемой поверхностью вверх и выдерживают в течение 3 ч, затем переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 4-16, и выдерживают в течение 10 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°C и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.7.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по пп. 2.4.4.4 и 2.4.4.5; осмотр образцов, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.8. Определение стойкости покрытий к воздействию переменной температуры, повышенной влажности, соляного тумана, сернистого газа и солнечного излучения (методы 10-11)

2.4.8.1. Метод 10 (определение стойкости покрытий на надводном борту и надстройках судов неограниченного района плавания)

2.4.8.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.8.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру соляного тумана под углом 45° и выдерживают при воздействии соляного тумана с агрессивными добавками, получаемого распылением раствора с концентрацией хлористого натрия (50 ± 5) г/дм^3 и сернистокислого натрия с концентрацией (10 ± 1) г/дм^3, при температуре (35 ± 2)°С в течение 4 ч. Из камеры соляного тумана образцы переносят в камеру солнечной радиации и выдерживают при воздействии излучения ксеноновых ламп с интегральной поверхностной плотностью потока излучения (1125 ± 140) Вт/м^2 и температуре (55 ± 2)°С в течение 16 ч. Из камеры солнечной радиации образцы переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре (55 ± 2)°С и относительной влажности воздуха (97 ± 3)% в течение 16 ч, затем в течение 1 ч температуру в камере понижают до (45 ± 2)°С и выдерживают образцы при относительной влажности воздуха (97 ± 3)% в течение 38 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру соляного тумана и подвергают воздействию соляного тумана, получаемого при распылении раствора с концентрацией хлористого натрия (50 ± 5) г/дм^3 при температуре (35 ± 2)°С в течение 4 ч. Из камеры соляного тумана образцы переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре (60 ± 2)°С и относительной влажности воздуха менее 50% в течение 2 ч, затем при относительной влажности воздуха (95 ± 3)% и температуре (55 ± 2)°С в течение 8 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (40 ± 2)°С в течение 6 ч. Образцы извлекают из камеры холода и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют не менее 4 раз.

Значение pH соляного раствора должно быть 6,8-7,2, значение pH корректируют раствором соляной кислоты.

Для каждого цикла распыления готовят свежий раствор. Концентрация сернистого газа в атмосфере испытательной камеры должна быть (40 ± 10) мг/м^3.

2.4.8.1.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов после каждого цикла; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка результатов испытаний по п. 2.4.4.7.

Количественная оценка внешнего вида покрытий - по приложению 8, определение срока службы - по приложению 11.

2.4.8.2. Метод 11

2.4.8.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.2, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.8.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре (55 ± 2)°С и относительной влажности воздуха (97 ± 3)% в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру соляного тумана, располагают под углом $20°\pm5°$ к вертикали испытуемой поверхностью вверх и выдерживают в течение 3 ч, затем переносят вновь в камеру влаги и выдерживают при температуре (55 ± 2)°С и относительной влажности воздуха (97 ± 3)% в течение 3 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа с концентрацией сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, относительной влажностью воздуха (97 ± 3)% и выдерживают при температуре (40 ± 2)°С в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в аппарат искусственной погоды, работающий по режиму 4-16, и выдерживают в течение 10 ч. Образцы извлекают из аппарата искусственной погоды и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.8.2.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.9. Определение стойкости к воздействию переменной температуры и повышенной влажности (методы 12-14)

2.4.9.1. Метод 12

2.4.9.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.9.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре (40 ± 2)°С и относительной влажности воздуха (97 ± 3)% в течение 6 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (45 ± 3)°С в течение 3 ч. Из камеры

холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)^{\circ}C$ в течение 7 ч. Образцы извлекают из термокамеры 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.

2.4.9.1.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.9.2. Метод 13

2.4.9.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.9.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)^{\circ}C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(30\pm3)^{\circ}C$ в течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)^{\circ}C$ в течение 5 ч. Из термокамеры образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)^{\circ}C$ 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.

2.4.9.2.3. Продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4, продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; определение адгезии - по п. 2.4.5.2.4; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.9.3. Метод 14

2.4.9.3.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.4, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.9.3.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)^{\circ}C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 10 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)^{\circ}C$ в течение 10 ч. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют для условий эксплуатации Т2 не менее 20 раз, для Т3 - не менее 10 раз.

2.4.9.3.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.10. Определение стойкости покрытий к воздействию переменной температуры, повышенной влажности и сернистого газа (методы 15-18)

2.4.10.1. Метод 15

2.4.10.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.10.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)^{\circ}C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 4 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)^{\circ}C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(45\pm3)^{\circ}C$ в течение 3 ч. Из камеры холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)^{\circ}C$ в течение 7 ч, затем образцы извлекают из термокамеры 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.

2.4.10.1.3. Продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; продолжительность перерыва между

циклами - по п. 2.4.5.1.3; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.10.2. Метод 16

2.4.10.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.10.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(30\pm3)°C$ в течение 6 ч. Из камеры холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ в течение 5 ч, затем образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)°C$ 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.

2.4.10.2.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; определение адгезии - по п. 2.4.5.2.4; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.10.3. Метод 17

2.4.10.3.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по п. 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.10.3.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 8 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 2 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ в течение 10 ч. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют для условий эксплуатации Т2 не менее 20 раз, для Т3 - не менее 10 раз.

2.4.10.3.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.10.4. Метод 18

2.4.10.4.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.10.4.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 7 ч, затем выключают обогрев и выдерживают в течение 1 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3, температуре $(40\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(60\pm3)°C$ в течение 3 ч. Из камеры холода образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ в течение 10 ч. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 ч.

Цикл повторяют не менее 20 раз.

2.4.10.4.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска п. 2.4.3.5; определение адгезии - по п. 2.4.5.2.4; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.11. Определение стойкости покрытий к воздействию повышенной температуры, повышенной влажности и соляного тумана (метод 19)

2.4.11.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.2, 2.2.4, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.11.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру соляного тумана и располагают под углом 20° $\pm$ 5° к вертикали испытуемой поверхностью вверх и выдерживают в течение 3 ч. Из камеры соляного тумана образцы переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ в течение 10 ч. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 ч.

Цикл повторяют для условий эксплуатации Т2 не менее 20 раз, для Т3 - не менее 10 раз.

2.4.11.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка блеска покрытий - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

2.4.12. Определение стойкости покрытий к воздействию изменения температуры, повышенной влажности, соляного тумана и сернистого газа (методы 20-21)

2.4.12.1. Метод 20 (определение стойкости покрытий во внутренних помещениях судов)

2.4.12.1.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.12.1.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру соляного тумана под углом 45° и выдерживают при воздействии соляного тумана с агрессивными добавками, получаемого распылением раствора с концентрацией хлористого натрия (10 ± 1) г/дм^3 и сернистокислого натрия с концентрацией $(5\pm0{,}5)$ г/дм^3, при температуре $(35\pm2)°C$ в течение 2 ч. Из камеры соляного тумана образцы переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха менее 50% в течение 12 ч, затем при относительной влажности воздуха $(95\pm3)\%$ и температуре $(35\pm2)°C$ в течение 60 ч, затем в течение 1 ч температуру в камере понижают до $(25\pm2)°C$ и выдерживают образцы при относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 14 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус $(40\pm2)°C$ в течение 6 ч. Образцы извлекают из камеры холода и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 2 ч.

Цикл повторяют для условий эксплуатации ОМ2 не менее 3 раз, для ОМ3 - не менее 2 раз.

Значение pH соляного раствора и периодичность его приготовления - по п. 2.4.8.1.2.

2.4.12.1.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов после каждого цикла, оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

Количественная оценка внешнего вида покрытий - по приложению 8, определение срока службы - по приложению 11.

2.4.12.2. Метод 21

2.4.12.2.1. Отбор образцов - по п. 2.1; аппаратура - по пп. 2.2.2, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8; подготовка к испытаниям - по п. 2.3.

2.4.12.2.2. Проведение испытаний

Образцы помещают в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 5 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру соляного тумана, располагают под углом $(20\pm5)°$ к вертикали испытуемой поверхностью вверх и выдерживают в течение 3 ч. Из камеры соляного тумана образцы переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре $(55\pm2)°C$ и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ в течение 3 ч. Из камеры влаги образцы переносят в камеру сернистого газа и выдерживают при концентрации сернистого газа (5 ± 1) мг/м^3 и относительной влажности воздуха $(97\pm3)\%$ и температуре $(40\pm2)°C$ в течение 2 ч. Из камеры сернистого газа образцы переносят в термокамеру и выдерживают при температуре $(60\pm2)°C$ в течение 10 ч. Образцы извлекают из термокамеры и выдерживают на воздухе при температуре 15-30°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение 1 ч.

Цикл повторяют для условий эксплуатации Т2 не менее 20 раз, для Т3 - не менее 10 раз.

2.4.12.2.3. Продолжительность перерыва между циклами - по п. 2.4.5.1.3; продолжительность перемещения образцов - по п. 2.4.4.4; осмотр образцов - по п. 2.4.4.5; оценка внешнего вида и оформление результатов испытаний - по п. 2.4.4.6; оценка изменения блеска - по п. 2.4.3.5; оценка результатов испытаний - по п. 2.4.4.7.

3. Требования безопасности

3.1. Изготовление образцов покрытий и их испытания следует проводить 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 следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005 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.

Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны при нанесении покрытий и при испытании на стойкость к воздействию климатических факторов следует определять по методам, соответствующим требованиям ГОСТ 12.1.016.

3.4. Требования безопасности при проведении испытаний в аппаратах искусственной погоды должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.045, в аппаратах сернистого газа, влаги и соляного тумана - по ГОСТ 9.308.

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

3.6. Электробезопасность при проведении испытаний должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.038.

Приложение 1

Рекомендуемое

Перечни лакокрасочных материалов и их сочетаемость для окрашивания металлов

Таблица 2

Перечень материалов

Марка материала	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.032
Алкидно-акриловые	
1. Эмаль АС-131	У1, УХЛ1, ХЛ1
2. Эмаль АС-182 по ГОСТ 19024	В1
3. Эмаль АС-554	У1, УХЛ1, ХЛ1
4. Эмаль АС-730	У1, УХЛ1, ХЛ1
5. Эмали АС-1101, АС-1101М	У1, Т2
6. Эмаль АС-1115	О1
7. Эмаль АС-1171	У1, Т1
8. Эмаль АС-2106	У2, Т2
9. Лак АС-16	У1
10. Лак АС-82	У2, Т2
11. Лаки АС-176, АС-176М	У1, Т2
12. Лак АС-528	У1, УХЛ1, ХЛ1

Битумные		
13. Эмаль БТ-1141	У1	
14. Эмаль БТ-177	У1, 8_200°С	
15. Лак БТ-577 по ГОСТ 5631	У2	
16. Лак БТ-783 по ГОСТ 1347	У2	
Глифталевые		
17. Эмали ГФ-92ХС, ГФ-92ГС по ГОСТ 9151	У2, УХЛ2, 9_130°С	
18. Эмаль ГФ-820	В2, 8_300°С, 6/1_120°С	
19. Эмаль ГФ-1147 ВЭ	У1	
20. Эмаль ГФ-1151	У1	
21. Эмаль ГФ-1426 по ГОСТ 6745	У1, Т2	
22. Эмаль ГФ-2136	У2, Т3, 6/1_120°С	
23. Лак ГФ-95 по ГОСТ 8018	У2, 8_300°С	
24. Лак ГФ-95 по ГОСТ 8018 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	У1, Т2, 8_300°С, 6/1	
25. Лак ГФ-166 по ГОСТ 5470	У2	
Каучуковые		
26. Эмаль КЧ-190	У2	
Кремнийорганические		
27. Эмаль КО-84	У2, 8_300°С	
28. Эмаль КО-88 по ГОСТ 23101	У1, УХЛ1, ХЛ1, О2, 8_500°С	
29. Эмаль КО-811, КО-811К по ГОСТ 23122	О2, 8_400°С	
30. Эмаль КО-813 по ГОСТ 11066	У1, УХЛ1, ХЛ1, О2, 8_500°С	
31. Эмаль КО-814 по ГОСТ 11066	У1, УХЛ1, ХЛ1, О2, 8_400°С	
32. Эмаль КО-822	У2, 8_300°С	
33. Эмаль КО-828	У1, УХЛ1, ХЛ1, О2, 8_400°С	
34. Эмаль КО-834	У1, УХЛ1, ХЛ1	
35. Эмаль КО-935	О2, 9_180°С	
36. Эмаль КО-976	О2, 9_180°С	
Масляно- и алкидностирольные		
37. Эмаль МС-17	У2	
38. Эмаль МС-160 по ГОСТ 12034	У1, Т1	
39. Эмаль В-МС-278М, В-МС-278МК	У2, Т3	
Масляные		
40. Эмаль МА-224	У2	
41. Эмаль В-МА-1232	О1, В2	
Меламинные		
42. Эмаль МЛ-12 по ГОСТ 9754	В1	
43. Эмаль МЛ-152 по ГОСТ 18099	В1	
44. Эмаль МЛ-158 "шагрень"	У1, Т2	
45. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ по ГОСТ 12034	В1, 8_130°С	

46. Эмаль МЛ-169	У1, Т1
47. Эмаль МЛ-197 по ГОСТ 25640	В1
48. Эмали МЛ-279, МЛ-279ОП по ГОСТ 5971	В1
49. Эмаль МЛ-629	У1, 6/2
50. Эмаль МЛ-1110 по ГОСТ 20481	В1
51. Эмаль МЛ-1156 по ГОСТ 5971	О1
52. Эмаль МЛ-1195	У1
53. Эмаль МЛ-1196	О1
54. Эмали МЛ-1202, МЛ-1202ПМ	У1
55. Эмаль МЛ-1203	У1
56. Эмаль МЛ-1214МЭ	У1, Т1
57. Эмаль МЛ-1225	О1
58. Лак МЛ-21	У1, Т1
59. Лак МЛ-92 по ГОСТ 15865	У2, Т2
60. Лак МЛ-133	У1
60а. Эмаль МЛ-867	У2, 8_180
Карбамидные	
61. Эмаль МЧ-123	У1, УХЛ2, ХЛ2
62. Эмаль МЧ-145 по ГОСТ 23760	У1, УХЛ1, ХЛ1
63. Эмаль МЧ-240	У2
64. Эмаль МЧ-277	У2
Нитроцеллюлозные	
65. Эмали НЦ-11, Нц-11А черные по ГОСТ 9198	У1, Т1
66. Эмаль НЦ-11 по ГОСТ 9198	У1, Т2
67. Эмаль НЦ-25 по ГОСТ 5406	УХЛ4
68. Эмаль НЦ-132 по ГОСТ 6631	У1
69. Эмаль НЦ-170	УХЛ4
70. Эмаль НЦ-184 по ГОСТ 18335	У1
71. Эмаль НЦ-221	У2
72. Эмаль НЦ-246	У2
73. Эмали НЦ-256 по ГОСТ 25515	У2, Т3
74. Эмаль НЦ-273	У2
75. Эмаль НЦ-1125 по ГОСТ 7930	У1
76. Эмаль НЦ-1200	У1
77. Эмаль НЦ-1249	У1,Т2
78. Эмаль НЦ-5123 по ГОСТ 7462	У2, 6/1
79. Лак НЦ-62	УХЛ4
80. Лак НЦ-134 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	У2
Пентафталевые	
81. Эмали ПФ-19М, ПФ-19Г	У1
82. Эмаль ПФ-115 черная по ГОСТ 6465	У1, УХЛ1, ХЛ1, Т2, В3

83. Эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3
83а. Эмаль ПФ-1331	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3
83б. Эмаль ПФ-1250ВС	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3
84. Эмаль ПФ-133 по ГОСТ 926	У1
85. (Исключен, Изм. N 1)	
86. Эмаль ПФ-163 по ГОСТ 5971	У1, Т2
87. Эмаль ПФ-167	ОМ1
88. Эмаль ПФ-188 по ГОСТ 24784	В1
89. Эмаль ПФ-218 по ГОСТ 21227	У2, УХЛ2, ХЛ2, ОМ3, О4
90. Эмаль ПФ-223 по ГОСТ 14923	У2, УХЛ2, ХЛ2, Т3
91. Эмаль ПФ-241	У2
92. Эмаль ПФ-837	У1, Т2, 6/1_100°С, 8_300°С
93. Эмаль ПФ-910	-
94. (Исключен, Изм. N 1)	
95. Эмаль ПФ-1145	У1
96. Эмаль ПФ-1147 ВЭ	У1
97. Эмаль ПФ-1189	У1
98. Эмаль ПФ-1234	У1
99. Эмаль ПФ-1248	У1
100. Лаки ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907	У1, УХЛ1, ХЛ1
101. Лаки ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	О1, 8_300°С
Перхлорвиниловые и поливинилхлоридные	
102. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р	В1, 7/1, 4/1
103. Эмаль ХВ-110 по ГОСТ 18374	О1
104. Эмаль ХВ-113 по ГОСТ 18374	У1, УХЛ1, ХЛ1
105. Эмаль ХВ-124 по ГОСТ 10144	В1, 7/1, 4/1
106. Эмаль ХВ-179	У1
107. Эмаль ХВ-238	У2, УХЛ2, ХЛ2, Т3, 6/1, 7/3
108. Эмаль ХВ-518	В1, 7/1
109. Эмаль ХВ-536	У1, УХЛ1, ХЛ1
110. Эмаль ХВ-553 М	У2
111. Эмаль ХВ-556	У2
112. Эмаль ХВ-714	У1, УХЛ1, ХЛ1, О2
113. Эмаль ХВ-774	У2, УХЛ1, ХЛ1, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4
114. Эмаль ХВ-785 по ГОСТ 7313	У1, УХЛ1, ХЛ1, В2, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4
115. Эмаль ХВ-1120	У1, Т1, ОМ1, 4/1, 4/2, 7/1, 7/2
116. Краска П-ХВ-716	У2, Т2, 4, 6/1, 7
117. Лак ХВ-784 по ГОСТ 7313	У1, УХЛ1, ХЛ1, В2, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4
118. Лак ХВ-5179	УХЛ2

Полиакриловые	
119. Эмаль АК-171 по ГОСТ 10982	У1
120. Эмаль АК-192	У1, Т2
121. Эмаль АК-194	У1, Т2
122. Эмаль АК-1102	У1, Т2
123. Эмаль АК-1239 затем лак АК-181	О1
124. Эмаль АК-5178М	У1
125. Лаки АК-113, АК-113Ф по ГОСТ 23832	У1, Т2
Поливинилацетальные	
126. Эмаль ВЛ-515	В2, 4/1, 6/1, 6/2
127. Краска П-ВЛ-212	У2, О4, 4, 6/1, 9_40°С
Полиуретановые	
128. Эмаль УР-1128	У1, УХЛ1, ХЛ1
129. Эмаль УР-1154	У2
130. Эмаль УР-1161	О1, 4/1, 4/2, 6/1, 6/2
131. Эмаль УР-1176	ОМ1
131а. Лак УРФ-1	У1, УХЛ1
132. Лак УР-231	В2, 9_120°С
133. Лак УР-268	У2, Т3
134. Лак УР-976	У2, 9
Полиэфирные ненасыщенные	
135. Эмаль В-ПЭ-1179	О1
136. Краска П-ПЭ-1130У	О2, 4, 6, 8_100°С
Сополимерно-винилхлоридные	
137. Эмаль ХС-75У	У1, УХЛ1, ХЛ1, В2, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 4/1, 6
138. Эмаль ХС-119 по ГОСТ 21824	О1, 6/1, 7/1
139. Эмаль ХС-510	ОМ1
140. Эмаль ХС-527	ОМ1
141. Эмаль ХС-534	У2
142. Эмаль ХС-759 по ГОСТ 23494	У1, О2, 7/1, 7/3, 7/4
143. (Исключен, Изм. N 1)	
144. Эмаль ХС-5146	У1, УХЛ1, ХЛ1
145. Лак ХС-724 по ГОСТ 23494	О2, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4
Фенольные	
146. Эмаль ФЛ-511	У1,
147. Эмаль ФЛ-687	У2, Т2, 6/11_50°С, 6/2
148. Эмаль В-ФЛ-1199	О2
149. Эмаль В-ФЛ-1199Э	О2
150. Лак ФЛ-582	У2, Т2
Фенолалкидные	

151. Эмаль ФА-5104	У1	
Фторопластовые		
152. Эмаль ФП-545	О1	
153. Фторопласт Ф-2М-Д	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_75°С	
154. Фторопласт Ф-3Б	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_125°С	
155. Фторопласт Ф-30-Б	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_170°С	
156. Фторопласт Ф-4МБП	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_250°С	
157. Фторопласт Ф-40ДП	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_170°С	
Эпоксидные		
158. Эмаль ЭП-51 по ГОСТ 9640	В2	
159. Эмаль ЭП-56	УХЛ4	
160. Эмаль ЭП-91 по ГОСТ 15943	У2, Т2, ОМ2, 9_180°С	
161. Эмаль ЭП-140 по ГОСТ 24709	В2, 7/1, 8_250°С	
162. Эмаль ЭП-148 по ГОСТ 10982	У2, О4	
163. Эмаль ЭП-191	У2	
164. Эмаль ЭП-255 по ГОСТ 23599	У2	
165. Эмаль ЭП-274	У2	
166. Эмаль ЭП-275 по ГОСТ 23599	У2, Т2	
167. Эмаль ЭП-422	У2, УХЛ2, ХЛ2	
168. Эмаль ЭП-525 по ГОСТ 22438	В2, 6/1, 6/2, 7/1	
169. Эмаль ЭП-525П	О2	
170. Эмаль ЭП-567 по ГОСТ 22369	У2, Т2	
171. Эмаль ЭП-575	У2	
172. Эмаль ЭП-586	У2	
173. Эмаль ЭП-711	У2, 7/1	
174. Эмаль ЭП-715	У2	
175. Эмаль ЭП-716	У2, Т2	
176. Эмаль ЭП-773 по ГОСТ 23143	В2, 4/1, 6/1, 6/2, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4	
177. Эмаль ЭП-925	УХЛ2	
178. Эмаль ЭП-793 О НУ	У2, Т2	
179. Эмаль ЭП-1143	У2, Т2	
180. Эмаль ЭП-1155	У2, Т2, 7/4	
181. Эмаль ЭП-1223	О2	
182. Эмаль ЭП-1236	В1	
182а. Эмаль ЭП-1294 и ЭП-1294М	В1	
182б. Эмаль ЭП-1209	У2, УХЛ1, ХЛ1, В3, О2	
183. Эмаль ЭП-2114	О2	
183а. Эмаль ЭП-5287	В1	
184. Эмаль В-ЭП-2100	О2	
185. (Исключен, Изм. N 1)		
186. Краска П-ЭП-45	О2, 4, 6, 7, 8_100°С, 9_100°С	
187. Краска П-ЭП-61	О2, 4, 6, 8_100°С	

188. (Исключен, Изм. N 1)	
189. Краска П-ЭП-134	О2, 4, 6, 8_100°С
190. (Исключен, Изм. N 1)	
191. Краска П-ЭП-177, П-ЭП-177(ОН)	О2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С
192. Краска П-ЭП-219, П-ЭП-219(ОН)	О2, 4, 6, 7, 8_100°С, 9_100°С
193. Краска П-ЭП-534	В2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С
194. Краска П-ЭП-971	У2, Т2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С
195. Лак ЭП-730 по ГОСТ 20824	В2, 9_120°С, 4/1, 7/1, 7/3, 7/4
196. Лак ЭП-9114	У2, Т2
197. Компаунд ЭП-49 А/1	У2, Т2, 6, 8_130°С, 9_130°С
198. Компаунд ЭП-49 А/2	У2, Т2, 6, 8_130°С, 9_130°С
199. Компаунд ЭП-49 Д/1	У2
200. Компаунд ЭП-49 Д/2	У2
201. Композиция УП-2155	УХЛ4, 6, 8_180°С, 9_180°С
202. Композиция УП-2191 "А"	У2, Т2, 4, 6, 8_125°С, 9_125°С
203. Композиция УП-2191 "К"	У2, Т2
204. Компаунд ПДФ-10	У2, Т2, 4, 6, 7, 8_220°С, 9_220°С
205. Компаунд ПДФ-4	У2, Т2, 4, 6, 7, 8_220°С, 9_220°С
Эпоксиэфирные	
206. Эмали ЭФ-1118ПГ, ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М по ГОСТ 5971	О2
207. Эмаль ЭФ-1219	В2
Этрифталевые	
208. Эмали ЭТ-199	О1
Органосиликатные	
209. Эмаль ОС-1201	У1, Т2, ОМ2
210. Эмаль ОС-1203 черная	У1, Т1, 8_300°С
211. Эмали ОС-5103	У1, Т1
Эпоксистирольные	
212. Эмаль ЭС-5299	У2, УХЛ2, ХЛ2
Хлорированные полиэтиленовые	
213. Эмаль ХП-7120	О1, 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 4/1
214. Эмаль ХП-1267	О1

Примечания:

1. Материалы, предназначенные для условий эксплуатации при категории размещения 1, могут применяться в условиях при категории размещения 2, 3; предназначенные для условий при категории размещения 2 - в условиях при категории размещения 3.

2. Материалы, предназначенные для эксплуатации при категории размещения 1, 2, 3, могут применяться в условиях при категории размещения 4 при наличии положительных результатов санитарно-химических исследований покрытий.

3. Допускается применение материалов импортного производства, не уступающих по техническим показателям и качеству отечественным.

4. Для покрытий эмалями ЭП-1236, ЭП-1294, ЭП-1294М, ЭП-5287 и В-МА-1232 в условиях Т1, О1, ОМ1, В1

допускается изменение декоративного вида до балла 5 по ГОСТ 9.407.

5. Эмали МЛ-165, МЛ-165 ПМ образуют покрытия стойкие до температуры 130°С в условиях УХЛ4.

Таблица 3

Перечень материалов, применяемых для металлов без предварительного грунтования

Марка материала	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.032	Применяемость материала					
		Сталь, чугун	Сталь		Сплавы		
			оцинкованная	кадмированная	алюминиевые	медные	магниевые
1. Лак АС-16	У1	-	-	-	+	-	-
2. Лак АС-82	У2, Т2	-	-	+	+	+	-
3. Лак АС-176	У2, Т2	-	-	-	+	-	-
4. Эмали АС-1101, АС-1101М	У1, Т2	-	-	-	-	+	-	-
5. Эмаль БТ-1141	У1	+	-	-	-	-	-	-
6. Лак БТ-177	У1, 8_200°С	+	-	-	+	-	-	-
7. Лак БТ-577	У2	+	-	-	-	-	-	-
8. Лак БТ-783	У2	+	-	-	-	-	-	-
9. Эмали ГФ-92ХС, ГФ-92 ГС	У2, УХЛ2, 9_130°С	+	-	-	-	-	-	-
10. Эмаль ГФ-820	УХЛ4, 8_300°С, 6/1_200°С	+	-	-	+	-	+	
11. Лак ГФ-95 с алюминиевой пудрой	У1, Т2, 8_300°С, 6/1_200°С	+	-	-	+	+	-	
12. Лак ГФ-166	У2	+	-	-	-	-	-	-
13. Эмаль КЧ-190	У2	+	-	-	-	-	-	-
14. Эмаль КО-84	У2, 8_300°С	+	-	-	-	-	-	-
15. Эмаль КО-88	О2, 8_500°С	+	-	-	-	+	-	-
16. Эмали КО-811, КО-811К	О2, 8_400°С	+	-	-	+	+	-	
17. Эмаль КО-813	О2, 8_500°С	+	-	-	-	-	-	-
18. Эмаль КО-814	О2, 8_300°С	+	-	-	-	-	-	-
19. Эмаль КО-822	У2, 8_300°С	+	-	-	-	-	-	-
20. Эмаль КО-828	О2, 8_400°С	+	-	-	+	-	-	-
21. Эмаль КО-935	О2, 9_180°С	+	-	-	+	+	-	-
22. Эмаль КО-976	О2, 9_180°С	+	-	-	+	+	-	-
23. Эмаль МС-278	У2, Т3	+	-	-	+	+	-	-
24. Эмаль В-МА-1232	У1, УХЛ1, ХЛ1, В2, О1	+	-	-	+	-	+	-
25. Эмаль МЛ-1203	У2	+	-	-	-	-	-	-
26. Лак МЛ-92	У2, Т2	-	-	-	+	-	-	-
27. Лак МЛ-133	У1	+	+	-	+	-	-	-
28. Эмаль МЧ-123	У1, УХЛ2, ХЛ2	+	-	-	-	-	-	-

29. Эмаль НЦ-273 с алюминиевой пудрой	У2	+	-	-	-	-	-
30. Эмаль НЦ-5123	У2, 6/1	+	-	-	-	-	-
31. Лак НЦ-62	УХЛ4	+	-	-	-	-	-
32. Лак НЦ-134 с алюминиевой пудрой	У2	+	-	-	-	-	-
33. Эмаль ПФ-837	6/1, 8_300°С	+	-	-	-	-	-
34. Эмаль ПФ-910	-	+	-	-	-	-	-
35. Эмаль ПФ-1189	У1	+	-	-	-	-	-
36. Лаки ПФ-170, ПФ-171	У1, УХЛ1, ХЛ	+	-	-	+	-	-
37. Лаки ПФ-170 и ПФ-171 с алюминиевой пудрой	О1, 8_300°С	+	-	-	+	-	-
38. Лак ХВ-5179	УХЛ2	+	-	-	-	-	-
39. Лаки АК-113, АК-113Ф	У1, Т2	+	-	+	+	+	-
40. Эмаль АК-171	У1	+	-	-	-	-	-
41. Эмаль ВЛ-515	В2, 4/1, 6/1, 6/2	+	-	-	+	-	-
42. Краска П-ВЛ-212	У2, О4, 4, 6/1, 9_40°С	+	-	-	-	-	-
43. Краска П-ПЭ-1130У	О2, 4, 6, 8_100°С	+	-	-	+	-	-
44. Лак УР-231	В2, 9_120°С	+	+	+	+	-	-
45. Эмаль УР-1154	У2	+	-	-	-	-	-
46. Лак УР-268	У2, Т3	+	-	-	+	-	-
47. Лак УР-976	У2, 9_130°С	+	-	-	-	+	-
47а. Лак УРФ-1	У1, УХЛ1	+	-	-	-	-	-
48. Эмаль ФЛ-511	У1	+	-	-	-	-	-
49. Лак ФЛ-582	У2, Т2	-	+	-	+	+	-
50. Эмали В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	О2	+	-	-	-	-	-
51. Эмаль ФА-5104	У1	+	-	-	-	-	-
52. Фторопласт Ф-2М-Д	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_75°С	+	-	-	-	-	-
53. Фторопласт Ф-3Б	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_125°С	+	-	-	-	-	-
54. Фторопласт Ф-30Б	У2, Т2, 4,6, 7, 9_170°С	+	-	-	-	-	-
55. Фторопласт Ф-4МБП	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_250°С	+	-	-	-	-	-
56. Фторопласт Ф-40ДП	У2, Т2, 4, 6, 7, 9_170°С	+	-	-	-	-	-
57. Эмаль ЭП-56	УХЛ4	+	-	-	-	-	-
58. Эмаль ЭП-91	У2, Т2, ОМ2, 9_180°С	+	-	-	+	-	-
59. Эмаль ЭП-148	У2, О4	+	-	-	-	-	-
60. Эмаль ЭП-586	У2	+	+	-	-	-	-
61. Эмаль ЭП-711	У2, 7/1	+	-	-	+	-	-

62. Лак ЭП-730	В2	+	+	+	+	+	+
63. Эмаль ЭП-773	У2, УХЛ2, ХЛ2, 4/1, 6/1, 6/2, 7/1	+	-	-	+	-	-
64. Эмаль ЭП-793	У2, Т2	-	-	-	-	-	+
65. Эмаль ЭП-925	УХЛ2	+	-	-	-	+	-
66. Эмаль ЭП-1155	У2, Т2, 7/4	+	-	-	-	-	-
67. Эмаль ЭП-1223	О2	+	-	-	-	-	-
68. Эмаль ЭП-1236	В1	+	-	-	+	-	-
68а. Эмаль ЭП-1294, ЭП-1294М	В1	+	-	-	-	-	-
68б. Эмаль ЭП-5287	В1	+	-	-	-	-	-
69. Лак УР-268	У2, Т3	+	-	-	+	-	-
70. Эмаль В-ПЭ-1179	УХЛ4	+	-	-	-	-	-
71. Краска П-ПЭ-1130У	О2, 4, 6, 8_100°С	+	-	-	-	-	-
72. Эмаль В-ЭП-2100	О2	+	-	-	+	-	-
73. Лак ЭП-9114	У2, Т2	-	-	-	+	+	-
74. Краска П-ЭП-45	О2, 4, 6, 7, 8_100°С, 9_100°С	+	-	-	-	-	-
75. Краска П-ЭП-61	О2, 4, 6, 7, 8_100°С	+	-	-	-	-	-
76. (Исключен, Изм. N 1)							
77. Краска П-ЭП-134	О2, 4, 6,7, 8_100°С	+	-	-	-	-	-
78. (Исключен, Изм. N 1)							
79. Краски П-ЭП-177, П-ЭП-177(ОН)	О2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С	+	-	-	-	-	-
80. Краски П-ЭП-219, П-ЭП-219(ОН)	О2, 4, 6, 7, 8_100°С, 9_100°С	+	-	-	-	-	-
81. Краски П-ЭП-534	В2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С	+	-	-	-	-	-
82. Краска П-ЭП-971	У2, Т2, 4, 6, 7, 8_120°С, 9_120°С	+	-	-	-	-	-
83. Компаунд ЭП-49А/1	У2, Т2, 4, 6, 8_130°С, 9_130°С	+	-	-	-	-	-
84. Компаунд ЭП-49А/2	У2, Т2, 6, 8_130°С, 9_130°С	+	-	-	-	-	-
85. Компаунды ЭП-49Д/1, ЭП-49Д/2	У2	+	-	-	-	-	-
86. Композиция УП-2155	УХЛ4, 6, 8_180°С, 9_180°С	+	-	-	-	-	-
87. Композиция УП-2191 "К"	У2, Т2	+	-	-	-	-	-
88. Композиция УП-2191 "А"	У2, Т2, 4, 6, 8_125°С, 9_125°С	+	-	-	-	-	-
89. Компаунды ПДФ-10, ПДФ-4	У2, Т2, 4, 6, 7, 8_220°С, 9_220°С	+	-	-	-	-	-
90. Эмаль ЭФ-1219	У2	+	-	-	-	-	-
90а. Эмаль ЭС-5299	У2, УХЛ2, ХЛ2, В3	+	-	-	-	-	-
90б. Эмаль ХП-7120, ХП-1267	О1	+	-	-	-	-	-
	О1	+	-	-	-	-	-

91. Грунтовка ПЛ-0213	О2	+	+	-	-	-	-	
92. Грунтовка В-КФ-093	У2, УХЛ2, ХЛ2	+	+	-	+	-	-	
93. Грунтовка В-МЛ-0143	У2, УХЛ2, ХЛ2	+	+	-	-	-	-	
94. Грунтовка В-МЛ-0160	У2, УХЛ2, ХЛ2	+	+	-	-	-	-	
95. Грунтовка ЭП-0199	У2	+	-	-	-	-	-	
96. Грунтовка ХВ-0265	У1, УХЛ1, ХЛ1	+	-	-	-	-	-	
97. Грунтовка ЭП-0259	О1	+	-	-	-	-	-	
98. Грунтовка ЭП-0266	У1, УХЛ1, ХЛ1	+	-	-	-	-	-	

Примечания:

1. Знак "+" означает допустимость применения, знак "-" - недопустимость или отсутствие необходимых данных.

2. Лак БТ-577 применяют для защиты черных металлов при непродолжительном хранении и транспортировании.

3. Лаки АК-113, АК-113Ф применяют по латуни и чугунному литью; лак АС-82 - по латуни, бронзе, эмаль МС-278 - по латуни.

4. Грунтовку ПЛ-0213, ХВ-0265, ЭП-0266 и ЭП-0259 применяют в качестве двухслойного самостоятельного покрытия.

5. Перед применением лаков ПФ-170, ПФ-171, ГФ-95, БТ-142 вводят алюминиевую пудру в количестве 10-15 массовых частей на 100 массовых частей лака; в лак НЦ-134 - 6-12 массовых частей на 100 массовых частей лака.

6. Эмаль ПФ-910 применяют для окрашивания металлических поверхностей, подлежащих электросварке, эмаль ЭП-925 - для окрашивания непроволочных резисторов.

7. Эмаль ФА-5104 применяют по поверхности со свинцовым покрытием.

Таблица 4

Перечень грунтовок, применяемых для металлов

Марка грунтовки	Применяемость грунтовок								
	Сталь, чугун	Сталь			Сплавы				
		корро-зион-нос-тойкая	оцин-кова-нная	кадми-рован-ная	алю-мини-евые	мед-ные	маг-ние-вые	тита-новые	
1. АС-071	+	-	-	-	-	-	-	-	
2. ГФ-017	+	-	-	-	-	-	-	-	
3. ГФ-018	+	-	-	-	-	-	-	-	
4. ГФ-021 по ГОСТ 25129	+	-	-	-	-	-	-	-	
5. ГФ-031	+	+	+	-	+	-	+	-	
6. ГФ-032 желтая	+	-	-	-	+	-	-	-	
7. ГФ-032 коричневая	+	-	-	-	-	+	-	-	
8. ГФ-073	+	-	-	-	-	+	-	-	
9. ГФ-088	+	-	-	-	-	-	-	-	

10. ГФ-0119 по ГОСТ 23343	+	-	-	-	-	-	-	-	-
11. ГФ-0163	+	-	-	-	+	-	-	-	-
12. Эмаль ГФ-571	+	-	-	-	-	-	-	-	-
13. КФ-030 желтая	+	-	-	-	+	-	-	-	-
14. КФ-030 серо-зеленая	+	-	-	-	+	-	+	-	-
15. В-КФ-093	+	-	+	-	+	-	-	-	-
16. Э-КЧ-0184	+	-	-	-	-	-	-	-	-
17. ВД-КЧ-0178	+	-	-	-	-	-	-	-	-
18. (Исключен, Изм. N 1)									
19. В-КЧ-0207	+	-	+	-	+	-	-	-	-
20. КО-052	-	-	-	-	+	-	-	-	-
21. МС-067	+	-	-	-	-	-	-	-	-
22. (Исключен, Изм. N 1)									
23. МЛ-029	+	-	-	-	-	-	-	-	-
24. МЛ-064	+	-	-	-	-	-	-	-	-
25. В-МЛ-0143 по ГОСТ 24595	+	-	+	-	+	-	-	-	-
26. В-МЛ-0160	+	-	-	-	+	-	-	-	-
27. НЦ081	+	-	-	-	-	-	-	-	-
28. ХВ-050	+	-	-	-	-	-	-	-	-
28а. ХВ-0265	+	-	-	-	-	-	-	-	-
29. (Исключен, Изм. N 1)									
30. АК-069 по ГОСТ 25718	+	-	-	-	+	-	-	-	-
31. АК-070 по ГОСТ 25718	+	+	+	+	+	+	x	+	+
32. АК-0138	+	-	-	-	-	-	-	-	-
33. АК-0209	+	+	+	-	+	+	-	-	-
34. В-АК-0158	+	-	-	-	-	-	-	-	-
35. ВЛ-02 по ГОСТ 12707	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36. ВЛ-02 по ГОСТ 12707 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37. ВЛ-023 по ГОСТ 12707	+	-	-	-	+	-	-	-	-
38. ВЛ-023 по ГОСТ 12707 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	+	-	-	-	+	-	-	-	-
39. УРФ-0110	+	-	-	-	-	-	-	-	-
40. ПЛ-0213	+	-	+	-	-	-	-	-	-
41. ХС-06	+	-	-	-	-	-	-	-	-

42. ХС-010	+	-	-	-	-	-	-	-	-
43. ХС-059 по ГОСТ 23494	+	-	-	-	-	-	-	-	-
44. ХС-068	+	-	-	-	-	-	-	-	-
45. ХС-077	+	-	-	-	-	-	-	-	-
46. ФЛ-03К по ГОСТ 9109	+	-	-	-	-	-	+	-	+
47. ФЛ-03Ж по ГОСТ 9109	+	-	+	-	+	+	+	-	-
48. ФЛ-086 по ГОСТ 16302	+	-	-	-	+	-	-	-	-
49. ФЛ-087	+	-	-	-	-	-	-	-	-
50. ЭП-09Т желтая	+	-	+	+	+	-	+	-	-
51. ЭП-09Т красная	+	-	-	+	+	-	+	-	-
52. ЭП-057	+	-	-	-	-	-	-	-	-
53. ЭП-076	+	-	-	-	+	-	-	-	-
54. ЭП-0010 по ГОСТ 28379	+	-	+	-	+	+	x	+	-
55. ЭП-0109	+	-	-	-	-	-	-	-	-
56. ЭП-0140	+	-	+	-	-	-	-	-	-
57. ЭП-0156	+	-	+	-	+	+	+	-	-
58. В-ЭП-0190	+	-	-	-	-	-	-	-	-
59. ЭП-0199	+	-	-	-	-	-	-	-	-
60. ЭП-0200	+	-	+	-	-	-	-	-	-
61. ЭП-0228	+	-	+	-	-	-	-	-	-
61а. ЭП-0259	+	-	-	-	-	-	-	-	-
61б. ЭП-0266	+	-	-	-	-	-	-	-	-
62. (Исключен, Изм. N 1)									
63. ЭФ-065	+	-	-	-	+	-	-	-	-
64. ЭФ-094	+	-	-	-	+	-	-	-	-
65. ЭФ-0121	+	-	-	-	-	-	-	-	-
66. ЭФ-0137	+	+	+	+	+	+	+	+	+
67 В-ЭФ-0153	+	-	-	-	-	-	-	-	-
68. Эмаль ЭФ-1219	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания:

1. Знак "+" означает допустимость применения; "x" - недопустимость, "-" - отсутствие необходимых данных.

2. Грунтовки марок ВЛ-02, ВЛ-023 и АК-0209 для чугуна не применяют.

3. Грунтовки марок ХВ и ХС и грунтовку ЭП-057 наносят на поверхности, обработанные металлическим песком или дробью.

4. Эмаль ГФ-571 применяют для окрашивания автомобилей в качестве промежуточного слоя под меламинные эмали.

5. Алюминиевую пудру добавляют в грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 в количестве (5-7) массовых частей на 100 массовых частей грунтовки (основы) после смешения с ней кислотного разбавителя, затем смесь доводят до рабочей вязкости.

6. Грунтовку ФЛ-03Ж для магниевых сплавов для условий холодного климата не применяют.

7. Грунтовку ЭП-0199 применяют для поверхностей со степенью окисленности А по ГОСТ 9.402 или для поверхностей, не содержащих окислов.

8. Грунтовки Э-КЧ-0184 и МС-0152 применяют для поверхностей со степенью окисленности А по ГОСТ 9.402.

Таблица 5

Сочетаемость материалов при получении покрытий для эксплуатации в районах с умеренным климатом

	Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя	
		Грунтовка	Шпатлевка
1.	Эмаль АС-131	Грунтовки ГФ-032, ГФ-0119, В-КФ-093, АК-069, АК-070, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ЭП-09Т	ПФ-002
2.	Эмаль АС-182	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ФЛ-086, ЭП-09Т, ЭП-0199, ВД-КЧ-0178, В-КЧ-0207; эмаль В-МА-1232	ПФ-002, КФ-003, МС-006
3.	Эмаль АС-554, затем лак АС-528	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, АК-069, АК-070, АС-071	-
4.	Эмаль АС-730	Грунтовка ВЛ-02 с алюминиевой пудрой	-
5.	Эмаль АС-1115	Грунтовки АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой	-
6.	Эмаль АС-1171	Грунтовка ЭП-0200	-
7.	Эмаль АС-2106	Грунтовка ВЛ-02	-
8.	Эмаль ГФ-571	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190, ГФ-018	-
9.	Эмали ГФ-820, ГФ-1151, ГФ-1426	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВД-КЧ-0178	ПФ-002, МС-006
10.	Эмаль ГФ-2136	Грунтовки ГФ-021, ГФ-0119, ГФ-0163, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	ПФ-002, МС-006
11.	Эмаль ГФ-1147 ВЭ	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, КФ-030, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ФЛ-086	-
12.	Лак ГФ-95 с алюминиевой пудрой	Грунтовки ГФ-0119, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, КФ-030, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж,ФЛ-086, ВЛ-02, ГФ-017, ВЛ-023	-
13.	Эмаль КЧ-190	Грунтовка В-КФ-093	-
14.	Эмали КО-88, КО-811, КО-813, КО-814, КО-828	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, КФ-030, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж	-
15.	Эмаль КО-834	Грунтовка КО-052	-
16.	Эмаль МС-17	Грунтовки ГФ-0119, ГФ-017, ГФ-021, В-КФ-093, В-МЛ-0143, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, эмаль В-МА-1232	-
17.	Эмаль МА-224	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-073, ГФ-0119, ГФ-0163, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143,	ПФ-002, КФ-003, МС-006

		В-МЛ-0143, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж	
18.	Эмали МЛ-197, МЛ-1110	Грунтовки В-АУ-0150, ГФ-017, ГФ-018, ГФ-031, ГФ-032, КФ-030, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ВД-КЧ-0178, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ПЛ-0213, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ФЛ-086, ЭП-09Т, ЭП-076, В-ЭП-0190, ЭП-0228, В-ЭФ-0153, ЭФ-0137, ЭП-0156, эмали ГФ-571, В-МА-1232, В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	ПФ-002, МС-006, ПЭ-0089
19.	Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-158, МЛ-279, МЛ-1156, МЛ-1214МЭ, МЛ-1225, МЛ-1196, В-ПЭ-1179, МЛ-867	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, КФ-030, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ВД-КЧ-0178, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ПЛ-0213, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086, ЭП-09Т, ЭП-076, В-ЭП-0190, ЭП-0228, В-ЭФ-0153, ЭФ-0137, ЭП-0156, эмали ГФ-571, В-МА-1232, В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	ПФ-002, МС-006, ПЭ-0089
20.	Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ, МЛ-165, затем МС-160	Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-1156, ПФ-115, ПФ-223, В-МА-1232	ПФ-002, КФ-003, МС-006, ПЭ-0089
21.	Эмаль МЛ-169, затем лак МЛ-133, МЛ-21	Грунтовки МЛ-064 по ГФ-017, ГФ-021, ГФ-0119, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ФЛ-03К	-
22.	Эмаль МЛ-629	Грунтовка МЛ-029	-
23.	Эмаль МЛ-1195	Грунтовки ГФ-021, ГФ-0119	ПФ-002, КФ-003, МС-006
24.	Эмали МЛ-1202, МЛ-1202ПМ, МЛ-1203	Грунтовка ЭП-0200	-
25.	Лак МЛ-21	Эмали АС-182, МЛ-12, МЛ-152	-
26.	Эмаль МЧ-145	Грунтовка ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
27.	Эмали МЧ-240, МЧ-277	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0П9, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086, ЭП-09Т	ПФ-002, КФ-003, МС-006
28.	Эмали НЦ-11, НЦ-11А, НЦ-25, НЦ-132, НЦ-170, НЦ-184	Грунтовки ГФ-021, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-018, ГФ-063, КФ-030, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086	НЦ-008, ПЭ-0044, грунтовка ГФ-018
29.	Эмали НЦ-221, НЦ-246, НЦ-256, НЦ-273	Грунтовки ГФ-021, ГФ-0119, ГФ-0163, АК-070, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж	НЦ-008, грунтовка ГФ-018
30.	Эмали НЦ-1125, НЦ-1200, НЦ-1249	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-073, ГФ-0119, ГФ-0163, КФ-030, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	НЦ-008, грунтовка ГФ-018
31.	Лак НЦ-134 с алюминиевой пудрой	Грунтовки ГФ-021, ГФ-032, ГФ-0119, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
32.	Эмали ПФ-19, ПФ-19М, ПФ-115, ПФ-133, ПФ-163, ПФ-188, ПФ-218, ПФ-223, ПФ-241, ПФ-1234, ПФ-1248, ПФ-1250ВС, ПФ-1331	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, КФ-030, В-КФ-093, МС-067, В-МА-0220, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, В-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086, ЭП-09Т, ЭП-0199, ВД-КЧ-0178, В-КЧ-0207, ВД-КЧ-0184, эмаль В-МА-1232	КФ-003, МС-006, ПФ-002
33.	Эмаль ПФ-837, ПФ-1147 ВЭ	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, КФ-030, В-КФ-093, АК-070, ВЛ-02, В-02 с алюминиевой	КФ-003, МС-006, ПФ-002

		пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086	
34.	Эмаль ПФ-1145	Грунтовка ЭФ-065	-
35.	Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-011, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
36.	Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-124, ХВ-179, ХВ-518, ХВ-I149, ХП-7120, ХП-1267	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, В-МЛ-0143, ХВ-050, АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ФЛ-086, ЭП-0199, ВД-КЧ-0178, ВД-КЧ-0184, ХВ-0265, ЭП-0259 и ЭП-0199	ХВ-004
37.	Эмали ХВ-110, ХВ-113	Грунтовки ГФ-021, ГФ-032, ГФ-0119, ХВ-050, АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ХС-010, ХС-068, ХС-059, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-0199	ХВ-004
38.	Эмаль ХВ-238	Грунтовки В-МЛ-0143, ХВ-050, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-059, ХС-068	ХВ-004, ХВ-0015
39.	Эмаль ХВ-536	Грунтовки АК-069, АК-070, АК-070 по ФЛ-086	-
40.	Эмали ХВ-553 М, ХВ-556	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023	-
41.	Эмаль ХВ-714	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ХС-059, ХС-068	-
42.	Эмаль ХВ-774	Грунтовки ХС-010, ХС-068, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, АК-070	-
43.	Эмали ХВ-785, ХВ-1120	Грунтовки ХВ-050, ХС-010, ХС-059, ХС-068, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ЭП-0199, Э-КЧ-0184	ХВ-004
44.	Лак ХВ-784	Эмаль ХВ-785	-
45.	(Исключен, Изм. N 1)		
46.	Эмали АК-194, АК-1102, АК-192, АК-5178М	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, В-КФ-093, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086, ЭП-09Т, ЭП-0010, эмаль В-МА-1232	МС-006, НЦ-008, ПФ-002
47.	Эмаль АК-1239, затем лак АК-181	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190, ЭП-0228 по В-КФ-093, В-КЧ-0207	МС-006, ПЭ-0089
48.	Эмаль ВЛ-515	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023	-
49.	Эмаль УР-1128	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-0119, В-КФ-093, МС-067, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, УРФ-0110, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	КФ-003, МС-006, ПФ-002
50.	Эмаль УР-1161	Грунтовки ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ЭП-0156	-
51.	Эмаль ХС-119	Грунтовки ГФ-021, ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, Ф-0163, ХВ-050, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, ФЛ-086, ЭП-057	ХВ-004
52.	Эмаль ХС-534	Грунтовки ГФ-021, ГФ-0119, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	
53.	Эмаль ХС-759	Грунтовки ХВ-050, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ЭП-0199	ХВ-004
54.	Лак ХС-724	Эмаль ХС-759	-

55.	Эмаль ХС-75У	Грунтовки ГФ-021, ГФ-0119, ГФ-0163, ХВ-050, АК-069, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086	ХВ-004
56.	(Исключен, Изм. N 1)		
57.	Эмаль ХС-5146	Грунтовка АК-070	-
58.	Эмаль ФЛ-687	Грунтовка ФЛ-087	-
59.	Эмаль ФА-5104	Грунтовка В-КФ-093	-
60.	Эмали В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-0119, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, В-ЭП-0190	-
61.	Эмаль ФП-545	Грунтовки АК-070, ЭП-057, ЭП-0109	-
62.	Эмаль ЭП-51	Грунтовки ГФ-032, АК-070, ВД-КЧ-0178, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭП-0010	НЦ-008, ПФ-002
63.	Эмали ЭП-91, ЭП-255	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057	-
64.	Эмали ЭП-140, ЭП-586	Грунтовки АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭП-0010, ЭП-09Т, эмаль В-МА-1232	ПФ-002, ЭП-0010
65.	Эмаль ЭП-148	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057	-
66.	Эмаль ЭП-191	Грунтовки АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ЭП-09Т	-
67.	Эмаль ЭП-274	Грунтовки ГФ-031, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, В-КФ-093, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭП-0010	КФ-003, МС-006, ЭП-0020
68.	Эмаль ЭП-275	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭФ-0121	ЭП-0010
69.	Эмаль ЭП-422	Грунтовка ЭП-0109	-
70.	Эмаль ЭП-525, ЭП-567, ЭП-575, ЭП-525П	Грунтовки АК-069, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭП-0199, шпатлевка ЭП-0010	ЭП-0010, ЭП-0020
71.	Эмали ЭП-715, ЭП-716	Грунтовки АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-09Т	-
72.	Эмаль ЭП-711	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ЭП-057, ЭП-0010	ЭП-0010, ЭП-0020
73.	Эмаль ЭП-773	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ЭП-0199, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232	ЭП-0010, ЭП-0020
74.	Эмаль ЭП-793	Шпатлевка ЭП-0010 по грунтовке ЭП-076	-
75.	Эмали ЭП-1143, ЭП-1236	Грунтовка ЭП-0156	-
76.	Эмаль ЭП-1155	Грунтовка ЭП-057, шпатлевка ЭП-0010	-
77.	Эмаль ЭП-1223	Грунтовка ГФ-021, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, В-ЭП-0190	-

77а.	Эмали ЭП-1236, ЭП-1294, ЭП-1294М, ЭП-5287, ЭС-5299	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ЭП-0199, ЭП-057, ЭП-0266, ЭП-0259	ЭП-0010, МС-006
77б.	Эмаль ЭП-1299	Эмаль ЭП-1294	-
78.	Эмаль ЭП-2114	Грунтовки АК-070, ЭП-09Т, ЭП-0156	-
79.	(Исключен, Изм. N 1)		
80.	Эмаль ЭТ-199	Грунтовки ГФ-017, ГФ-021, ГФ-032, ГФ-0119, ГФ-0163, В-КФ-093, В-МЛ-0143, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, В-КЧ-0207, эмаль В-МА-1232	КФ-003, МС-006, ПФ-002
81.	Эмали ЭФ-1118ПГ, ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭФ-0137	-
82.	Эмаль ЭФ-1219	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
83.	Эмали ОС-1201, ОС-1203, ОС-5103	Грунтовка ФЛ-03К	-

Примечания:

1. Знак "-" означает недопустимость применения шпатлевок или отсутствие необходимых данных.

2. Лак МЛ-21 наносят по декалькомании на поверхность, окрашенную эмалями АС-182, МЛ-12, МЛ-152 с соответствующими грунтовками.

3. Грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 по стали применяют с последующим перекрытием антикоррозионной грунтовкой. Под эпоксидные материалы допускается применять грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 без перекрытия антикоррозионной грунтовкой.

4. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ для условий У1 наносят на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими меламинными и пентафталевыми эмалями.

Для условий эксплуатации У2, У3, УХЛ4 допускается наносить эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ на загрунтованные поверхности без перекрытия меламинными и пентафталевыми эмалями.

5. Покрытия на основе эмалей марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

Таблица 6

Сочетаемость материалов при получении покрытий изделий для эксплуатации в районах с холодным климатом

Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя
1. Эмаль АС-131	Грунтовка АК-070 по грунтовке ВЛ-02
2. Эмали АС-182, ЭТ-199	Грунтовки ГФ-017, ГФ-0119, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ВД-КЧ-0178, эмаль В-МА-1232
3. Эмали АС-730, АС-1115	Грунтовка ВЛ-02 с алюминиевой пудрой
4. Эмаль АС-554, затем лак АС-528	Эмали МЛ-12, МЛ-152
5. Эмаль ГФ-820	Грунтовки АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой
6. Эмали КО-88, КО-811, КО-813, КО-814, КО-828	Грунтовки ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж

7. Эмаль КО-834	Грунтовка КО-052
8. Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-197, МЛ-1110, МЛ-1225, МЛ-1196, В-ПЭ-1179	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ВД-КЧ-0178, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ПЛ-0213, ЭП-0228, ЭФ-0137, В-ЭП-0190, эмали В-МА-1232, ГФ-571, В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э
9. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ	Эмали ПФ-115, МЛ-12, МЛ-152, МЛ-1156, В-МА-1232
10. Эмали МЛ-279, МЛ-279ОП	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ЭП-09Т, ЭФ-0137
11. Эмаль МЛ-1156	Грунтовка ГФ-017, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190, эмаль В-МЛ-1232
12. Эмаль МЧ-145	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160
13. Эмали ПФ-115, ПФ-188, ПФ-223, ПФ-1250ВС, ПФ-1331	Грунтовки ГФ-017, ГФ-0119, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ВД-КЧ-0178, ФЛ-03Ж, эмаль В-МА-1232
14. Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж
15. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-110, ХВ-113, ХВ-124, ХВ-238	Грунтовки В-МЛ-0143, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ВД-КЧ-0178
16. Эмаль ХВ-518	Грунтовки АК-070, АК-070 по ВЛ-02, ХС-059, ХС-068
17. Эмаль ХВ-536	Грунтовка АК-070
18. Эмали ХВ-714, ХС-774, ХС-119, ХС-75У, ХП-7120, ХП-1267	Грунтовки АК-070, АК-070 по ВЛ-02, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ХВ-050, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ХВ-0265, ЭП-0259, ЭП-0199
19. Эмали ХВ-785, ХС-759	Грунтовки ХС-010, ХС-059, ХС-068
20. Эмаль АК-1239, затем лак АК-181	Грунтовки ЭП-0228 по В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190
21. Эмаль ВЛ-515	Грунтовка ВЛ-02
22. (Исключен, Изм. N 1).	
23. Эмаль УР-1128	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой
24. Эмаль УР-Н61, УР-1180	Грунтовка ЭП-0156
25. Эмали В-ФЛ-Н99, В-ФЛ-1199Э	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, В-ЭП-0190
26. Эмаль ФП-545	Грунтовки ЭП-057, ЭП-0109
27. Эмаль ЭП-51	Грунтовки АК-070, ВД-КЧ-0178, шпатлевка ЭП-0010
28. Эмаль ЭП-140	Грунтовки АК-070, ЭП-09Т, ЭП-076, ЭП-0156, эмаль В-МА-1232
29. Эмаль ЭП-422	Грунтовка ЭП-0109
30. Эмаль ЭП-525	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, шпатлевка ЭП-0010
31. Эмаль ЭП-525П	Грунтовка ЭП-0156
32. Эмаль ЭП-773	Грунтовка ЭП-057, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232

33. Эмаль ЭП-1223	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, В-ЭП-0190
33а. Эмали ЭП-1236, ЭП-1294 и ЭП-1294М, ЭП-5287, ЭС-5299	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ЭП-0199, ЭП-057, ЭП-0259, ЭП-0266, ЭП-0010
33б. Эмаль ЭП-1299	Эмаль ЭП-1294
34. Эмаль ЭП-2114	Грунтовки АК-070, ЭП-0156, ЭП-09Т
35. Эмали ЭФ-1118ПГ, ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М	Грунтовка ГФ-017, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ЭФ-0137
36. Эмаль ЭФ-1219	Грунтовка ВЛ-02

Примечания:

1. Покрытия на основе марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

2. Эмали ХВ-124 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для стали.

3. Эмали ПФ-115 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и оцинкованной стали.

4. Эмали ХВ-110 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для всех металлов, кроме алюминия и его сплавов.

5. Эмали ЭТ-199 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для стали, чугуна и оцинкованной стали.

6. Эмали ПФ-188 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и его сплавов

7. Грунтовку ВЛ-02 по стали применяют с последующим перекрытием антикоррозионной грунтовкой. Под эпоксидные материалы допускается применять грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 без перекрытия антикоррозионной грунтовкой.

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

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

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

Таблица 7

Сочетаемость материалов при получении покрытий для эксплуатации в районах с тропическим климатом

	Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя	
		Грунтовка	Шпатлевка
1	Эмаль АС-182	Грунтовки ГФ-017, ГФ-0119, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВД-КЧ-0178	МС-006, ПФ-002
2	Эмаль АС-1115	Грунтовки АК-069, АК-070	-
3	Эмаль АС-1171А	Грунтовка ЭП-0200	-
4	Эмаль АС-2106	Грунтовка ВЛ-02	-
5	Эмали ГФ-820, ГФ-1426, лак ГФ-95 с алюминиевой пудрой	Грунтовки ГФ-017, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	МС-006, ПФ-002
6	Эмали КО-88, КО-811, КО-813, КО-814, КО-828	Грунтовки ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-

7	Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-158, МЛ-197, МЛ-279, МЛ-279ОП, МЛ-1110, МЛ-1156	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ПЛ-0213, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086, ЭП-0156, ЭП-0228, ЭФ-0137, В-ЭП-0190, ВД-КЧ-0178, эмали ГФ-571, В-МА-1232	МС-006, ПФ-002, ПЭ-0089
8.	Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ, МЛ-165, затем МС-160	Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-1156, В-МА-1232	МС-006, ПФ-002
9.	Эмаль МЛ-169, затем лак МЛ-21	Грунтовка МЛ-064 по грунтовкам ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ФЛ-03К	-
10.	Эмаль МЛ-1214 МЭ	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, ЭП-0228	-
11.	Эмаль МЛ-1225	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207	-
12.	Эмаль МЛ-1196	Грунтовки В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, В-КЧ-0207	-
13.	Лак МЛ-21	Эмали АС-182, МЛ-12, МЛ-152	-
14.	Эмали ГФ-2136, НЦ-11, НЦ-11А, НЦ-256, НЦ-1249	Грунтовки ГФ-017, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	НЦ-008
15.	Эмали ПФ-115, ПФ-163, ПФ-188, ПФ-223, ПФ-1250ВС и ПФ-1331	Грунтовки ГФ-017, ГФ-0119, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВД-КЧ-0178, эмаль В-МА-1232	МС-006, ПФ-002
16.	Эмаль ПФ-837	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ФЛ-086	-
17.	Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
18.	Эмали ХВ-110, ХВ-124, ХВ-518	Грунтовки ХВ-050, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВД-КЧ-0178	ХВ-004
19.	Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-785, ХВ-1120	Грунтовки ХВ-050, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ВД-КЧ-0178, ВД-КЧ-0184	ХВ-004
20.	Эмаль ХВ-238	Грунтовки ХВ-050, ФЛ-03К	ХВ-004
21.	Эмаль ХВ-714	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023	-
21а.	Эмали ХП-7120, ХП-1267	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ХВ-0265, ЭП-0259, ЭП-0199	-
22.	(Исключен, Изм. N 1)		
23.	Эмаль АК-194	Грунтовки В-КФ-093, АК-070, ФЛ-03К, ЭП-09Т, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232	МС-006, ПФ-002
24.	Эмаль АК-1102	Грунтовки АК-070, ЭП-09Т, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232	МС-006, ПФ-002
25.	Эмаль АК-1239, затем лак АК-181	Грунтовки ЭП-0228 по В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190	МС-006, ПЭ-0089
26.	Эмаль ВЛ-515	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023	-
27.	Эмаль УР-1161	Грунтовки ФЛ-03К, грунтовке АК-0130	УР-0131 по -
28.	Эмаль В-ПЭ-1179	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ПЛ-0213, В-ЭП-0190, ЭП-0228	МС-006, ПФ-002, ПЭ-0089

29. Эмаль ХС-119	Грунтовки ХВ-050, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ХС-059, ХС-068	-
30. Эмаль ХС-75У	Грунтовки ХВ-050, ХС-010, ХС-068, АК-070, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	ХВ-004
31. Эмаль ХС-759	Грунтовки ХС-010, ХС-059, ХС-068	ХВ-004
32. Эмаль ФЛ-687	Грунтовка ФЛ-087	-
33. Эмали В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-ЭП-0190, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160	-
34. Эмаль ФП-545	Грунтовки АК-070, ЭП-057, ЭП-0109	-
35. Эмали ЭП-51, ЭП-140, ЭП-274, ЭП-525, ЭП-525П, ЭП-773	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, ВД-КЧ-0178, эмаль В-МА-1232	ЭП-0020, ЭП-0010
36. Эмаль ЭП-91	Грунтовки ЭП-076, ЭП-057	-
37. Эмаль ЭП-148	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023	-
38. Эмаль ЭП-275	Грунтовки АК-070, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156	-
39. Эмаль ЭП-567	Грунтовка АК-070	-
40. Эмаль ЭП-716	Грунтовки ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-09Т	-
41. Эмаль ЭП-793 О НУ	Шпатлевка ЭП-0010 по грунтовке ЭП-076	-
42. Эмали ЭП-1143, ЭП-1236, ЭП-2114	Грунтовка ЭП-0156	-
43. Эмаль ЭП-1155	Грунтовка ЭП-057, шпатлевка ЭП-0010	-
44. Эмаль ЭП-1223, ЭП-1236, ЭП-1294, ЭП-1294М, ЭП-5287	Грунтовка В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ГФ-017, В-ЭП-0190, ФЛ-03К, ЭП-0259, АК-070, ВЛ-02, ЭП-199	-
44а. Эмаль П-1299	Эмаль ЭП-1294	-
45. (Исключен, Изм. N 1)		
46. Эмали ЭФ-1118ПГ, ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М	Грунтовки ГФ-017, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03К, ЭФ-0137	-
47. Эмаль ЭФ-1219	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К	-
48. Эмаль ЭТ-199	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, эмаль В-МА-1232	МС-006, ПФ-002
49. Эмали ОС-51-03, ОС-12-01, ОС-12-03	Грунтовка ФЛ-03К	-

Примечания:

1. Знак "-" означает недопустимость применения шпатлевок или отсутствие необходимых данных.

2. Лак МЛ-21 наносят по декалькомании на поверхность, окрашенную эмалями МЛ-12, МЛ-152, АС-182 с соответствующими грунтовками.

3. Грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 по стали применяют с последующим перекрытием антикоррозионной грунтовкой. Под эпоксидные материалы допускается применять грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 без перекрытия антикоррозионной грунтовкой.

4. Для условий Т1 эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ наносят на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими меламинными эмалями, для условий эксплуатации Т2, Т3 допускается наносить эмали на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими алкидными эмалями.

5. Эмаль АС-1115 применяют для алюминия и его сплавов.

6. Покрытия на основе эмалей марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

7. Эмали АС-182, ПФ-115, ПФ-163, ПФ-188, ПФ-223 в сочетании с грунтовкой ГФ-0119 применяют для условий эксплуатации Т3.

Таблица 8

Сочетаемость материалов при получении покрытий изделий для общеклиматического исполнения

Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя
1. Эмаль АС-182	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, ВД-КЧ-0178, эмаль В-МА-1232
2. Эмаль АС-115	Грунтовки АК-070, АК-070 по ВЛ-02
3. Эмаль ГФ-820	Грунтовки ГФ-017, АК-070, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж
4. Эмали КО-88, КО-811, КО-813, КО-814, КО-828	Грунтовка ФЛ-03Ж
5. Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-197, МЛ-1110, В-ПЭ-1179	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ПЛ-0213, ФЛ-03Ж, ЭП-0228, В-ЭП-0190, ВД-КЧ-0184, эмали ГФ-571, В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э, В-МА-1232
6. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ, МЛ-279, МЛ-279ОП	Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-1156, В-МА-1232, грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ЭФ-0137
7. Эмаль МЛ-1156	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, эмаль В-МА-1232
8. Эмаль МЛ-1225	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, ФЛ-03Ж
9. Эмаль МЛ-1196	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160
10. Эмали ПФ-115, ПФ-188, ПФ-1331, ПФ-1250ВС	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ФЛ-03Ж, эмаль В-МА-1232
11. Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж
12. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-110, ХВ-124, ХВ-238, ХВ-113	Грунтовки ХВ-050, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ХС-010, ХС-059, ХС-068, ФЛ-03Ж, ВД-КЧ-0178
13. Эмаль ХВ-518	Грунтовки АК-070, ХС-059, ХС-068
14. Эмаль ХС-714	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023
15. Эмали ХВ-785, ХС-759	Грунтовки ХВ-050, ХС-010, ХС-059, ХС-068
15а. Эмали ХП-1267, ХП-7120	Грунтовки ВЛ-02, АК-070, ЭП-0199, ЭП-0259
16. Эмаль ВЛ-515	Грунтовка ВЛ-02
17. Эмаль УР-1161	Грунтовка ЭП-0156

18. Эмаль ХС-119	Грунтовки ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ХС-059, ХС-068
19. Эмаль ХС-75У	Грунтовки АК-070, ХС-068, ХВ-050, ХС-010, ХС-059
20. В-ФЛ-1199, В-ФЛ-1199Э	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, В-ЭП-0190
21. Эмаль ФП-545	Грунтовки ЭП-057, ЭП-0109
22. Эмаль ЭП-51	Грунтовка АК-070, шпатлевка ЭП-0010
23. Эмали ЭП-140, ЭП-525	Грунтовки АК-070, ВЛ-02, ВЛ-023, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой, ВЛ-023 с алюминиевой пудрой, ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, эмаль В-МА-1232
24. Эмали ЭП-525П, ЭП-2114	Грунтовка ЭП-0156
25. Эмаль ЭП-773	Грунтовка ЭП-057, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232
26. Эмаль ЭП-1223	Грунтовки В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, В-ЭП-0190
26а. Эмали ЭП-1236, ЭП-1294 и ЭП-1294М, ЭП-5287	Грунтовка АК-070
26б. Эмаль ЭП-1299	Эмаль ЭП-1294
27. ЭФ-1118ПГ, ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М	Грунтовки ГФ-017, ЭФ-0137
28. Эмаль ЭФ-1219	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж
29. Эмаль ЭТ-199	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ВЛ-02, ВЛ-02 с алюминиевой пудрой

Примечания:

1. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ для условий эксплуатации О1 наносят на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими меламинными эмалями.

Для условий эксплуатации О4 допускается наносить эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ на поверхности, загрунтованные грунтовками В-КФ-093, В-КЧ-0207, ФЛ-03Ж, ГФ-017.

2. Эмали ПФ-115 в сочетании с грунтовками АК-070 применяют для алюминия и его сплавов и оцинкованной стали.

3. Эмали ХВ-110 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для всех металлов, кроме алюминия и его сплавов.

4. Эмали ЭТ-199 в сочетании с грунтовкой ВЛ-02 с алюминиевой пудрой применяют для стали, чугуна и оцинкованной стали.

5. Эмали ПФ-188 в сочетании с грунтовкой АК-070 применяют для алюминия и его сплавов.

6. Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023 по стали применяют с последующим перекрытием антикоррозионной грунтовкой. Под эпоксидные материалы допускается применять грунтовки ВЛ-02 и ВЛ-023 без перекрытия антикоррозионной грунтовкой.

7. Покрытия на основе эмалей марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

Таблица 9

Сочетаемость материалов при получении покрытий для эксплуатации в районах с умереннохолодным, с тропическим морским климатом и для судов неограниченного района плавания

Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя
1. Эмаль ГФ-820	Грунтовка ЭФ-065
2. Эмали МЛ-12, МЛ-197, МЛ-279, МЛ-1110	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ПЛ-0213, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, ЭП-0156, ЭП-0228, В-ЭП-0190, ЭФ-0137, эмали ГФ-571, В-МА-1232
3. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ	Эмаль МЛ-12 по грунтовкам ФЛ-03Ж, ФЛ-03К, эмаль В-МА-1232
4. Эмали ПФ-115, ПФ-167	Грунтовка ЭФ-065, эмали ЭФ-1219, В-МА-1232
5. Эмаль ПФ-218	Грунтовки ФЛ-03Ж, ФЛ-03К
6. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-124, ХВ-518, ХВ-1120	Грунтовки ХС-010, ХС-068, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К
7. Эмаль ХВ-785, затем лак ХВ-784	Грунтовки ХС-010, ХС-068, ЭФ-065, ЭФ-094
8. Эмаль ВЛ-515	Грунтовка ВЛ-02
9. Эмаль УР-1176	Грунтовка ЭФ-065, эмаль ЭФ-1219
10. Эмаль ХС-75У	Грунтовки ФЛ-03Ж, ФЛ-03К
11. Эмали ХС-510, ХС-527	Грунтовки ЭФ-1219, ХС-720 по ВЛ-02, ВЛ-023
12. (Исключен, Изм. N 1)	
13. Эмали ЭП-51, ЭП-140, ЭП-525, ЭП-773	Грунтовки ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232
14. Эмаль ЭП-91	Грунтовки ЭП-076, ЭП-057
15. Эмаль ЭФ-1219	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж, ФЛ-03К

Примечание. Покрытия на основе эмалей марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

Таблица 10

Сочетаемость материалов при получении покрытий изделий для всеклиматического исполнения

Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка материала, применяемого в качестве промежуточного слоя
1. Эмаль АС-182	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ФЛ-03Ж, эмаль В-МА-1232
2. Эмаль ГФ-820	Грунтовка ЭФ-065
3. Эмали МЛ-12, МЛ-152, МЛ-197, МЛ-279, МЛ-2790П, МЛ-1110, В-ПЭ-1179	Грунтовки ГФ-017, ГФ-018, В-КФ-093, В-КЧ-0207, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ПЛ-0213, ФЛ-03Ж, ЭП-0156, ЭП-0228, ЭФ-0137, В-ЭП-0190, эмали ГФ-571, В-МА-1232
4. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ	Эмаль МЛ-12 по грунтовке ФЛ-03Ж, эмаль В-МА-1232
5. Эмаль ПФ-188	Грунтовки ГФ-017, В-КФ-093, В-МЛ-0143, В-МЛ-0160, ФЛ-03Ж, эмаль В-МА-1232
6. Эмаль ПФ-115, ПФ-1331, ПФ-1250ВС	Эмали ЭФ-1219, В-МА-1232
7. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р,	Грунтовки ХС-010, ХС-068, ФЛ-03Ж

ХВ-124, ХВ-518	
8. Эмаль ХВ-785, затем лак ХВ-784	Грунтовки ХС-010, ХС-068
9. Эмаль ВЛ-515	Грунтовка ВЛ-02
10. Эмаль ХС-75У	Грунтовки ХС-010, ХС-068, ФЛ-03Ж
11. Эмаль ЭП-51	Грунтовка ЭП-0156, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232
12. Эмали ЭП-140, ЭП-525, ЭП-773	Грунтовки ЭП-09Т, ЭП-057, ЭП-076, ЭП-0156, шпатлевка ЭП-0010, эмаль В-МА-1232
12а. Эмали ЭП-1236, ЭП-1294, ЭП-1294М, ЭП-5287	Грунтовки АК-070, ЭП-0199, ЭП-0259, ВЛ-02
12б. Эмаль ЭП-1299	Эмаль ЭП-1294
13. Эмаль ЭФ-1219	Грунтовки ВЛ-02, ВЛ-023, ФЛ-03Ж

Примечания:

1. Эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ для условий эксплуатации В1 наносят на предварительно загрунтованные поверхности, окрашенные соответствующими меламинными эмалями.

Для условий эксплуатации В4 допускается наносить эмали МЛ-165, МЛ-165ПМ на поверхности, загрунтованные грунтовками В-КФ-093, В-КЧ-0207, ФЛ-03Ж, ГФ-017.

2. Покрытия на основе эмалей марок ХВ и ХС перед эксплуатацией выдерживают при температуре 15-30°С в течение 5 сут или при температуре 60°С в течение 5-6 ч.

Приложение 1. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Приложение 2

Справочное

Перечень лакокрасочных материалов и их сочетаемость для окрашивания древесины и древесных материалов

Таблица 11

Перечень материалов для окрашивания древесины и древесных материалов

Марка материала	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104
Алкидно-уретановые	
1. Лак АУ-271	УХЛ4
Битумные	
2. Эмаль БТ-591	УХЛ4
Глифталевые	
3. Лак ГФ-166 по ГОСТ 5470	У2
4. Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129	-
5. Грунтовка ГФ-032	-
6. Грунтовка ГФ-0119 по ГОСТ 23343	-
Каучуковые	

7. Краска Э-КЧ-26 по ГОСТ 28196	УХЛ4
Кремнийорганические	
8. Эмаль КО-174	У1
Масляно- и алкидностирольные	
9. Лак МС-25	УХЛ4
10. Шпатлевка МС-006 по ГОСТ 10277	-
Меламинные	
11. Эмаль МЛ-12 по ГОСТ 9754	В1
12. Эмаль МЛ-152 по ГОСТ 18099	В1
Меламинные	
13. Лак МЛ-2110	У2, Т3
14. Лак МЛ-2111	У2, Т3
15. Лак МЛ-248	УХЛ4
Карбамидные	
16. Эмаль МЧ-145 по ГОСТ 23760	У1, УХЛ1, ХЛ1
17. Эмаль МЧ-173	У1
18. Эмаль МЧ-181	У1
19. Лак МЧ-52	У1
20. Лак МЧ-270	У1
21. Шпатлевка МЧ-0054	-
Нитроцеллюлозные	
22. Эмаль НЦ-11 по ГОСТ 9198	У1, Т2
23. Эмаль НЦ-25 по ГОСТ 5406	УХЛ4
24. Эмаль НЦ-132 по ГОСТ 6631	У1
25. Эмаль НЦ-134	У1
26. Эмаль НЦ-257М	УХЛ4
27. Эмаль НЦ-1200	У1
28. Лак НЦ-218	УХЛ4
29. Лак НЦ-222	УХЛ4
30. Лак НЦ-243	УХЛ4
31. Лак НЦ-291	УХЛ4
32. Лак НЦ-2101	УХЛ4
33. Лак НЦ-2102	УХЛ4
34. Лак НЦ-2103	УХЛ4
35. Лак НЦ-2105	УХЛ4
36. Грунтовка НЦ-0135	-
37. Красящая грунтовка НЦ-0140	-
38. Шпатлевка НЦ-008 по ГОСТ 10277	-
39. Шпатлевка НЦ-0038	-
Пентафталевые	
40. Эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3
40а. Эмаль ПФ-1250ВС	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3

40б. Эмаль ПФ-1331	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3
40в. Состав "Пентанил"	У1, УХЛ1, ХЛ1
41. Эмаль ПФ-133 по ГОСТ 926	У1
42. Эмаль ПФ-218 по ГОСТ 21277	У2, УХЛ2, ХЛ2, ОМ2, О4
43. Эмаль ПФ-223 по ГОСТ 14923	У2, Т3, УХЛ2, ХЛ2
43.# (Исключен, Изм. N 1)	
44. Лак ПФ-170 по ГОСТ 15907	У2
45. Лак ПФ-171 по ГОСТ 15907	У2
46. Лак ПФ-231	УХЛ4
47. Лак ПФ-283 по ГОСТ 5470	УХЛ4
48. Грунтовка ПФ-020	-
Пентафталевые	
49. Шпатлевка ПФ-002 по ГОСТ 10277	-
Перхлорвиниловые и поливинилхлоридные	
50. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р	В1
51. Эмаль ХВ-110 по ГОСТ 18374	О1
52. Эмаль ХВ-124 по ГОСТ 10144	В1
53. Эмаль ХВ-5169	У1, Т1
Полиакриловые	
54. Краска АК-111 по ГОСТ 28196	УХЛ4
Поливинилацетальные	
55. Грунтовочный лак ВЛ-278	-
Поливинилацетатные	
56. (Исключен, Изм. N 1)	
57. Краска ВД-ВА-27А	УХЛ4
58. Краска ВД-ВА-224	УХЛ4
Полиуретановые	
59. Лак УР-293	УХЛ4
60. Лак УР-2124М	У2
61. Грунтовочный лак УР-2112М	-
61а. Лак УРФ-1	У1, УХЛ1
Полиэфирные ненасыщенные	
62. Эмаль ПЭ-276	У2
63. Эмаль ПЭ-587	УХЛ4
63а. Краска ВД-ПФ-136	У1
64. Лак ПЭ-232 по ГОСТ 23438	У2, Т2
65. Лак ПЭ-246	УХЛ4
66. Лак ПЭ-247	У2
67. Лаки ПЭ-250, ПЭ-250М	У2, Т2
68. Лак ПЭ-251Б	УХЛ4
69. Лак ПЭ-265	У2, Т2
70. Лаки ПЭ-284А, ПЭ-284Б	У2

Полиэфирные ненасыщенные	
71. Лак ПЭ-2136	УХЛ4
72. Грунтовка ПЭ-0211	-
Сополимеро-винилхлоридные	
73. Лак ХС-76	УХЛ4
74. (Исключен, Изм. N 1)	
Фенольные	
75. Эмаль ФЛ-2128	УХЛ4
76. Грунтовка ФЛ-03К по ГОСТ 9109	-
Хлорированные полиэтиленовые	
77. ХП-188	О1
78. ХП-7120	О1
79. ХП-1267	О1
Эпоксидные	
80. ЭП-1294 и ЭП-1294М	В1
81. ЭП-1299	У1, УХЛ1, ХЛ1, В3, О2

Примечание. Знак "-" означает, что данный материал применяется в качестве промежуточного слоя.

Таблица 12

Сочетаемость материалов для окрашивания древесины и древесных материалов

Марка материала внешнего слоя покрытия	Марка грунтовки	Марка шпатлев-ки	Материал окрашиваемой поверхности
1. Эмали ВД-КЧ-26А, Э-ПФ-1217, АК-111, ВД-ВА-17А	-	ПФ-002	Древесные материалы
2. Эмали МЛ-12, МЛ-242	-	МЧ-0054	Древесина и древесные материалы
3. Лаки МЛ-2110, МЛ-2111	-	-	Древесина
4. Эмали МЧ-52, МЧ-270	НЦ-0135	НЦ-008, МЧ-0054	Древесные материалы
5. Эмаль МЧ-145	-	МС-006, НЦ-008, ПФ-002	Древесина
6. Эмаль МЧ-181	-	МЧ-0054	Древесные материалы
7. Эмали НЦ-11, НЦ-132	ГФ-032	НЦ-008, НЦ-0038, ПФ-002	Древесные материалы
8. Эмали НЦ-25, НЦ-257М	-	НЦ-008, ПФ-002	Древесные материалы
9. Лак НЦ-291	НЦ-0205	-	Древесные материалы
10. Эмали НЦ-2101, НЦ-2105	НЦ-0135, НЦ-0205	НЦ-008	Древесные материалы
11. Эмали ПФ-115, ПФ-133, ПФ-218, ПФ-223, ПФ-1250ВС, ПФ-1331	ГФ-021, ГФ-0119, ФЛ-03К	ПФ-002	Древесина и древесные материалы

11а. Эмаль ЭП-1299	Эмаль	МС-006	Древесина
	ЭП-1294		
12. Эмали ХВ-16, ХВ-16Р, ХВ-110, ХВ-124	ГФ-021, ФЛ-03К, ГФ-0119	ХВ-004	Древесина
13. Эмаль УР-2124М	Лак	-	Древесина
	УР-2112М		
14. Лаки ПЭ-232, ПЭ-265, ПЭ-246, ПЭ-247	-	МЧ-0054	Древесина и древесные материалы
15. Лак ПЭ-284	ПЭ-0165	-	Древесина
16. Лак ПЭ-587	НЦ-0205	-	Древесные материалы

Примечание. Древесина - массив или строганый шпон ясеня, красного дерева, бука, березы и других, а также фанерные плиты.

Древесные материалы - необлицованные древесностружечные плиты, облицовочный материал на основе пропитанных термореактивными материалами бумаг.

Перечень лакокрасочных материалов для окрашивания бетона, шифера, кирпича, асфальта, штукатурки

Таблица 12а

Марка материала	Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104	Асфальт	Бетон	Шифер	Штука-турка	Кирпич
Краска ВД-ПФ-136	У1	-	+	+	+	+
Эмаль ХВ-5323	У1, УХЛ1, ХЛ1	+	-	-	-	-
Эмаль ХП-188 "Хапилен"	О1	-	+	-	+	+
Эмаль ХП-7120	О1	-	+	+	-	-
Эмаль ХП-1267	О1	-	+	+	-	-

(Введена дополнительно, Изм. N 1).

Приложение 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Приложение 3

Справочное

Перечень лакокрасочных материалов, допускаемых для окрашивания автомобилей, тракторов, железнодорожных вагонов общеклиматического исполнения, в том числе предназначенных для эксплуатации в условиях тропического и тропического морского климата

Таблица 13

Марка материала и цвет	Категория размещения по ГОСТ	Область применения

	15150	
Карбамидные		
1. Эмаль МЧ-145 различных цветов по ГОСТ 23760	1	Для деревянных и металлических платформ грузовых автомобилей
2. Эмаль МЧ-123 черная	2	Для рам, колес и других деталей автомобилей и тракторов
Алкидно-стирольные		
3. Эмаль МС-17 черная	2	Для деталей и узлов шасси и других деталей автомобилей и тракторов
4. Эмаль МС-17 серая	2	Для автомобильных двигателей
Нитроцеллюлозные		
5. Эмаль НЦ-184 черная по ГОСТ 18335	2	Для стальных и чугунных отливок
6. Эмаль НЦ-271М черная	2	Для декоративной отделки автомобилей
7. Эмаль НЦ-1200 защитная	2	Для корпусов и деталей автомобилей
8. Эмали НЦ-5123 красно-коричневая, серая по ГОСТ 7462	3	Для внутренних необработанных поверхностей литых деталей двигателя автомобилей, соприкасающихся с маслом
Нитроцеллюлозные		
9. Эмаль НЦ-273 серебристая	2	Для автомобильных моторов и двигателей
Эпоксидные		
10. Эмаль ЭП-1240	1	Для деталей автомобиля
Фенольные		
11. Эмаль В-ФЛ-1199 черная	1	Для шасси и других деталей автомобилей
Канифольные		
12. Грунтовка В-КФ-093 черная	2	Для деталей шасси автомобилей
Меламинные		
13. Грунтовка В-МЛ-0143 черная	2	Для деталей шасси автомобилей
Глифталевые		
14. Грунтовка ГФ-073 желто-коричневая	-	Для деталей интерьера легковых автомобилей и исправления дефектов
15. Грунтовка ГФ-088 серая	-	Для колес легковых автомобилей
16. Грунтовка ГФ-089 черная	-	Для карданных валов автомобилей
Мастики противошумные битумные		
17. Мастика АБП черная	3	Для отраслей вагоностроения
18. Мастика БПИ черная	2	Для внутренней поверхности кузовов автомобилей и пассажирских вагонов
19. Мастика БПМ-1 черная	1	Для внутренней и наружной поверхности кузова, кабин и

		других деталей автомобилей и тракторов
Мастики противошумные битумные		
20. Мастика 579 черная	2	Для внутренней и наружной поверхности кузова, кабин и других деталей автомобилей
21. Мастика Д-11А серая	2	Для днищ и других деталей автомобилей
22. Мастика Д-4А серая	2	Для герметизации сварных швов

Примечание. Знак "-" означает, что материал применяется в качестве промежуточных слоев.

Приложение 4

Справочное

Перечень нормативно-технической документации на лакокрасочные материалы

Таблица 14

Наименование марки лакокрасочного материала	Нормативно-техническая документация
Ацетон	ГОСТ 2603
Алкидно-акриловые лакокрасочные материалы	
Грунтовка АС-071	ТУ 6-10-1020
Лак АС-16	ТУ 6-10-814
Лак АС-82	ТУ 6-10-1169
Лак АС-176	ТУ 6-10-1473
Лак АС-528	ТУ 6-10-774
Эмаль АС-131	ТУ 6-10-896
Эмаль АС-182	ГОСТ 19024
Эмаль АС-554	ТУ 6-10-772
Эмаль АС-730	ТУ 6-10-949
Эмаль АС-1101, АС-1101М	ТУ 6-10-1510
Эмаль АС-1115	ТУ 6-10-1029
Эмаль АС-1171	ТУ 6-10-1693
Эмаль АС-2106	ТУ 6-10-1546
Битумные	
Краска БТ-177	ОСТ 6-10-426
Лак БТ-783	ГОСТ 1347
Лак БТ-577	ГОСТ 5631
Бумага фильтровальная	ГОСТ 12026
Вода дистиллированная	ГОСТ 6709
Газ сернистый	ГОСТ 24927
Глифталевые	

Грунтовка ГФ-017	ОСТ 6-10-428
Грунтовка ГФ-018	ТУ 6-10-1153
Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129
Грунтовка ГФ-031	ТУ 6-10-698
Грунтовка ГФ-032	ТУ 6-10-698
Грунтовка ГФ-073	ОСТ 6-10-425
Грунтовка ГФ-088	ТУ 6-10-1128
Грунтовка ГФ-0119	ГОСТ 23343
Грунтовка ГФ-0163	ОСТ 6-10-409
Грунт-шпатлевка ГФ-0018	ТУ 6-10-1153
Лак ГФ-95	ГОСТ 8018-70
Лак ГФ-166	ГОСТ 5470
Эмаль ГФ-92ХС	ГОСТ 9151
Эмаль ГФ-92ГС	ГОСТ 9151
Эмаль ГФ-571	ТУ 6-10-636
Эмаль ГФ-820	ОСТ 6-10-431
Эмаль ГФ-1147ВЭ	ТУ 6-10-1361
Эмаль ГФ-1151	ТУ 6-10-1406
Эмаль ГФ-1426	ГОСТ 6745-79
Эмаль ГФ-2136	ТУ 6-10-2003
Диметилформамид	ГОСТ 20289
Кальций хлористый	ГОСТ 450
Кислота соляная	ГОСТ 3118
Канифольные	
Грунтовка КФ-030	ТУ 6-10-698
Грунтовка В-КФ-093	ОСТ 6-10-427
Шпатлевка КФ-003	ТУ 6-21-10
Каучуковые	
Грунтовка ВД-КЧ-0178	ТУ 6-10-2094
Грунтовка Э-КЧ-0184	ТУ 6-10-1916
Грунтовка ВКЧ-0207	ТУ 6-10-1654
Краска ВД-КЧ-26А	ГОСТ 28196
Эмаль КЧ-190	ТУ 6-10-940
Композиции эпоксидные порошковые	
Композиция УП-2155	ТУ 6-05-241-26
Композиция УП-2191"А"	ТУ 6-05-241-450
Композиция УП-2191"К"	ТУ 6-05-211-1329
Компаунды порошкообразные	
Композиция ПДФ-4, ПДФ-10	ОАЮ.504.004 ТУ
Компаунды эпоксидные порошкообразные	
ЭП-49 А/1, ЭП-49 А/2, ЭП-49 Д/1, ЭП-49 Д/2	ТУ 6-05-1420

Кремнийорганические	
Грунтовка КО-052	ТУ 6-10-1559
Эмаль КО-84	ТУ 6-10-604
Эмаль КО-88	ГОСТ 23101
Эмаль КО-811, КО-811К	ГОСТ 23122
Эмаль КО-813	ГОСТ 11066
Эмаль КО-814	ГОСТ 11066
Эмаль КО-822	ТУ 6-10-848
Эмаль КО-828	ТУ 6-10-930
Эмаль КО-834	ТУ 6-10-1836
Эмаль КО-935	ТУ 16-504-021
Эмаль КО-976	ТУ 16-504-048
Натрий сернистокислый	ГОСТ 195
Натрий хлористый	ГОСТ 4233
Масляно- и алкидностирольные	
Грунтовка МС-067	ТУ 6-10-789
Эмаль МС-17	ТУ 6-10-1012
Эмаль МС-160	ГОСТ 12034-77
Эмаль В-МС-278М, В-МС-278МК	ТУ 6-10-1941
Шпатлевка МС-006	ГОСТ 10277
Масляные	
Эмаль МА-224	ТУ 6-10-1341
Эмаль В-МА-1232	ТУ 6-10-2027
Меламинные	
Грунтовка МЛ-029	ТУ 6-10-784
Грунтовка МЛ-064	ТУ 6-10-711
Грунтовка В-МЛ-0143	ГОСТ 24595
Грунтовка В-МЛ-0160	ТУ 6-10-1603
Лак МЛ-21	ТУ 6-10-1282
Лак МЛ-92	ГОСТ 15865-70
Лак МЛ-133	ТУ 6-10-1014
Лак МЛ-2111	ТУ 6-10-1848
Эмаль МЛ-12	ГОСТ 9754
Эмаль МЛ-152	ГОСТ 18099
Эмаль МЛ-158 "шагрень"	ТУ 6-10-1096
Эмаль МЛ-165, МЛ-165ПМ	ГОСТ 12034
Эмаль МЛ-169	ТУ 6-10-665
Эмаль МЛ-197	ГОСТ 23640
Эмаль МЛ-279, МЛ-279ОП	ГОСТ 5971
Эмаль МЛ-629	ТУ 6-10-783
Эмаль МЛ-867	ТУ 6-21-11-658-406
Эмаль МЛ-1110	ГОСТ 20481

Эмаль МЛ-1156	ГОСТ 5971
Эмаль МЛ-1195	ТУ 6-10-1672
Эмаль МЛ-1196	ТУ 6-10-1769
Эмаль МЛ-1202, МЛ-1202ПМ	ТУ 6-10-1761
Эмаль МЛ-1203	ТУ 6-10-1760
Эмаль МЛ-1214МЭ	ТУ 6-10-1834
Эмаль МЛ-1225	ТУ 6-10-1862
Карбамидные	
Эмаль МЧ-123	ТУ 6-10-979-84
Эмали МЧ-145	ГОСТ 23760
Эмали МЧ-181	ТУ 6-10-720
Эмали МЧ-240	ТУ 6-10-1701
Эмаль МЧ-277	ТУ 6-10-1299
Шпатлевка МЧ-0054	ТУ 6-10-1536
Нитроцеллюлозные	
Грунтовка НЦ-0135	ТУ 6-10-1614
Грунтовка НЦ-081	ТУ 6-10-902
Грунтовка НЦ-0205	ТУ 6-10-1759
Лак НЦ-62	ОСТ 6-10-391
Лак НЦ-134	ТУ 6-10-1291
Лак НЦ-2101	ТУ 6-10-1615
Лак НЦ-2105	ТУ 6-10-1772
Эмаль НЦ-11, НЦ-11А	ГОСТ 9198
Эмаль НЦ-25	ГОСТ 5406
Эмаль НЦ-132	ГОСТ 6631
Эмаль НЦ-170	ТУ 6-10-1129
Эмаль НЦ-184	ГОСТ 18335
Эмаль НЦ-216, НЦ-217	ТУ 6-10-1343
Эмаль НЦ-221	ТУ 6-10-1021
Эмаль НЦ-246	ТУ 6-10-609
Эмаль НЦ-256	ГОСТ 25515
Эмаль НЦ-257М	ТУ 6-10-999
Эмаль НЦ-262	ТУ 6-10-915
Эмаль НЦ-273	ТУ 6-10-895
Эмаль НЦ-291Ц	ТУ 6-10-842
Эмаль НЦ-1125	ГОСТ 7930
Эмаль НЦ-1200	ТУ 6-10-1011
Эмаль НЦ-5123	ГОСТ 7462
Шпатлевка НЦ-008	ГОСТ 10277
Шпатлевка НЦ-0038	ТУ 6-10-1272
Органосиликатные	
Эмаль ОС-1201, ОС-1203 черная, ОС-5103	ТУ 84-725

Пентафталевые	
Лаки ПФ-170, ПФ-171	ГОСТ 15907
Эмали ПФ-19М, ПФ-19Г	ТУ 6-10-1294
Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465
Эмаль ПФ-133	ГОСТ 926
Эмаль ПФ-163	ГОСТ 5971
Эмаль ПФ-167	ТУ 6-10-741
Эмаль ПФ-188	ГОСТ 24784
Эмаль ПФ-218ГС	ГОСТ 21227
Эмаль ПФ-223	ГОСТ 14923
Эмаль ПФ-241	ТУ 6-10-1676
Эмаль ПФ-837	ТУ 6-10-1309
Эмаль ПФ-910	ТУ 6-10-1233
Эмаль ПФ-1145	ТУ 301-10-021
Эмаль ПФ-1147 ВЭ	ТУ 6-10-1361
Эмаль ПФ-1189	ТУ 301-10-1710
Эмаль ПФ-1217 ВЭ	ТУ 6-10-1826
Эмаль ПФ-1248	ТУ 6-10-2096
Эмаль ПФ-1250ВС	ТУ 6-21-00204151-39
Эмаль ПФ-1331	ТУ 6-21-11-706-405
Краска ВД-ПФ-136	ТУ 6-10-11-364-587
Состав "Пентанил"	ТУ 6-27-8
Шпатлевка ПФ-002	ГОСТ 10277
Перхлорвиниловые и поливинилхлоридные	
Грунтовка ХВ-050	ОСТ 6-10-314
Грунтовка ХВ-0265	ТУ 6-21-11-405
Краска П-ХВ-716	ТУ 301-10-1706
Лак ХВ-784	ГОСТ 7313-75
Лак ХВ-5179	ТУ 6-10-1244
Эмаль ХВ-16, ХВ-16Р	ТУ 6-10-1301
Эмаль ХВ-110	ГОСТ 18374
Эмаль ХВ-113	ГОСТ 18374
Эмаль ХВ-124	ГОСТ 10144
Эмаль ХВ-179	ТУ 6-10-773
Эмаль ХВ-238	ОСТ 6-10-314
Эмаль ХВ-518	ТУ 6-10-996
Эмаль ХВ-536	ТУ 6-10-845
Эмаль ХВ-553М	ТУ 6-10-780
Эмаль ХВ-556	ТУ 6-10-1138
Эмаль ХВ-714	
Эмаль ХВ-785	ГОСТ 7313

Эмаль ХВ-1120	ТУ 6-10-1227
Эмаль ХВ-1149	ТУ 6-10-1295
Эмаль ХВ-5323	ТУ 6-21-11-708-405
Шпатлевка ХВ-004	ГОСТ 10277
Шпатлевка ХВ-0015	ОСТ 6-10-314
Полиакриловые	
Грунтовка АК-069	ГОСТ 25718
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718
Грунтовка АК-0138	ТУ 6-10-1591
Грунтовка АК-0209	ТУ 6-10-2065
Грунтовка В-АК-0158	ГОСТ 12707
Лак АК-113, АК-113Ф	ГОСТ 23832
Лак АК-181	ТУ 6-10-11-536-21
Эмаль АК-171	ГОСТ 10982
Эмаль АК-192	ТУ 6-10-847
Эмаль АК-194	ТУ 6-10-901
Эмаль АК-1102	ТУ 6-10-1408
Эмаль АК-1239	ТУ 6-10-11-536-21
Эмаль АК-5178М	ТУ 6-10-1720
Поливинилацетальные	
Грунтовка ВЛ-02, ВЛ-023	ГОСТ 12707
Краска П-ВЛ-212	ТУ 2329-065-05034239
Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052
Полиуретановые	
Грунтовка УРФ-0110	ТУ 6-10-1531
Лак УР-231	ТУ 6-10-863
Лак УР-268П	ТУ 6-10-1919
Лак УР-2112М	ТУ 6-10-1902
Лак УР-2124М	ТУ 6-10-1901
Лак УРФ-1	ТУ 6-10-11-03-104
Эмаль УР-1128	ТУ 6-10-1421
Эмаль УР-1154	ТУ 6-10-1469
Эмаль УР-1161	ТУ 6-10-1758
Эмаль УР-1176	ТУ 6-10-1810
Полиэфирные ненасыщенные	
Грунтовка ПЭ-0165	ту 6-10-1740
Краска П-ПЭ-1130У	ТУ 6-10-1914
Лак ПЭ-232	ГОСТ 23438
Лак ПЭ-246	ТУ 6-10-791
Лак ПЭ-247	ТУ 6-10-987
Эмаль В-ПЭ-1179	ТУ 6-10-1801
Шпатлевка ПЭ-0044	ТУ 6-10-1580

Шпатлевка ПЭ-0089	ТУ 6-10-2050
Сополимеро-винилхлоридные	
Грунтовка ХС-010	ТУ 6-21-51
Грунтовка ХС-059	ГОСТ 23494
Грунтовка ХС-068	ТУ 6-10-820
Грунтовка ХС-077	ТУ 6-10-803
Лак ХС-76	ТУ 6-21-7
Лак ХС-724	ГОСТ 23494
Эмаль ХС-75У	ТУ 6-10-2136
Эмаль ХС-119	ГОСТ 21824
Эмаль ХС-510	ТУ 6-10-844
Эмаль ХС-527	ТУ 6-10-710
Эмаль ХС-534	ТУ 6-10-801
Эмаль ХС-759	ГОСТ 23494
Эмаль ХС-5146	ТУ 6-10-1275
Фенольные	
Грунтовка ФЛ-03К, ФЛ-03Ж	ГОСТ 9109
Грунтовка ФЛ-086	ГОСТ 16302
Грунтовка ФЛ-087	ТУ 6-10-1198
Лак ФЛ-582	ТУ 6-10-1236
Эмаль ФЛ-511	ТУ 6-10-704
Эмаль ФЛ-687	ТУ 6-10-1199
Эмаль В-ФЛ-1199	ТУ 6-10-1756
Эмаль В-ФЛ-1199Э	ТУ 6-10-1891
Фенолалкидные	
Эмаль ФА-5104	ТУ 6-10-926
Фторопластовые	
Эмаль ФП-545	ТУ 6-10-1885
Фторопласт Ф-2М-Д	ТУ 6-05-1781
Фторопласт Ф-3-Б	ГОСТ 13744
Фторопласт Ф-30-П	ТУ 6-05-1706
Фторопласт Ф-4-МБП	ТУ 6-05-041-581
Фторопласт Ф-40-ДП	ТУ 6-05-1706
Эпоксидные	
Грунтовка ЭП-09Т желтая, красная	ТУ 6-10-1155
Грунтовка ЭП-057	ТУ 6-10-1117
Грунтовка ЭП-076	ТУ 6-10-755
Грунтовка ЭП-0109	ТУ 6-10-1809
Грунтовка ЭП-0140	ТУ 6-10-1563
Грунтовка ЭП-0156	ТУ 6-10-1786
Грунтовка В-ЭП-0190	ТУ 6-10-11-525-7
Грунтовка ЭП-0199	ТУ 6-10-2084

Грунтовка ЭП-0200	ТУ 6-10-1694
Грунтовка ЭП-0228	ТУ 6-10-1943
Грунтовка ЭП-259	ТУ 6-21-11-666-405
Грунтовка ЭП-0266	ТУ 6-21-11-405
Краска П-ЭП-45	ТУ 6-10-1752
Краска П-ЭП-61	ТУ 6-10-11-306-6
Краска П-ЭП-134	ТУ 6-10-1954
Краска П-ЭП-177	ТУ 6-10-1575
Краска П-ЭП-177(ОН)	ТУ 6-10-1575
Краска П-ЭП-219, П-ЭП-219(ОН)	ТУ 6-10-1597
Краска П-ЭП-534	ТУ 6-10-1890
Краска П-ЭП-971	ТУ 6-10-1604
Лак ЭП-730	ГОСТ 20824
Лак ЭП-9114	ОСТ 6-10-429
Эмаль ЭП-51	ГОСТ 9640
Эмаль ЭП-56	ТУ 6-10-1243
Эмаль ЭП-91	ГОСТ 15943
Эмаль ЭП-140	ГОСТ 24709
Эмаль ЭП-148	ГОСТ 10982
Эмаль ЭП-191	ТУ 6-10-896
Эмаль ЭП-255	ГОСТ 23599
Эмаль ЭП-274	ТУ 6-10-1039
Эмаль ЭП-275	ГОСТ 23599
Эмаль ЭП-422	ТУ 6-10-2053
Эмаль ЭП-525	ГОСТ 22438
Эмаль ЭП-525П	ТУ 6-10-1560
Эмаль ЭП-567	ГОСТ 22369
Эмаль ЭП-575	ТУ 6-10-1634
Эмаль ЭП-586	ТУ 6-10-1437
Эмаль ЭП-711	ТУ 6-10-674
Эмаль ЭП-715, ЭП-716	ТУ 6-10-588
Эмаль ЭП-773	ГОСТ 23143
Эмаль ЭП-793 О НУ	ТУ 6-10-1538
Эмаль ЭП-925	ТУ 6-10-1413
Эмаль ЭП-1155	ТУ 6-10-1504
Эмаль ЭП-1236	ТУ 6-10-2095
Эмаль ЭП-1294 и ЭП-1294М	ТУ 6-21-269
Эмаль ЭП-1299	ТУ 6-21-11-696-405
Эмаль ЭП-2114	ТУ 6-10-1784
Эмаль ЭП-5287	ТУ 6-10-11-43-214
Эмаль В-ЭП-2100	ТУ 6-10-1502
Шпатлевка ЭП-0010	ГОСТ 28379

Шпатлевка ЭП-0020	ГОСТ 28379
Эпоксиэфирные	
Грунтовка ЭФ-065	ТУ 6-10-1435
Грунтовка ЭФ-094	ТУ 6-10-1523
Грунтовка ЭФ-0121	ТУ 6-10-1499
Грунтовка ЭФ-0137	ТУ 6-10-1480
Грунтовка В-ЭФ-0153	ТУ 6-10-1598
Эмали ЭФ-1118ПМ, ЭФ-1118М, ЭФ-1118ПГ	ГОСТ 5971-78
Эмаль ЭФ-1219	ТУ 6-10-1727
Эпоксистирольные	
Эмаль ЭС-5299	ТУ 6-21-11-336-14
Хлорированные полиэтиленовые	
Эмаль ХП-188	ТУ 6-21-11-669-405
Эмаль ХП-1267	ТУ 6-21-11-632-405
Эмаль ХП-7120	ТУ 6-21-11-632-405
Этрифталевые	
Эмаль ЭТ-199	ТУ 6-10-1440
Консервационные составы	
Автоконсервант	ТУ 6-15-870
ЗВВД-13	ТУ 38-101-716
ИВВС-706 М	ТУ 38.1011165
ИВВС-Ф	ТУ 38.401133
Мовиль	ТУ 6-15-1131
Мольвин-МЛ	ТУ 38.101894
НГМ-МЛ	ТУ 38.101767
ПЭВ-74	ТУ 38.101103

Приложение 4. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Приложение 5

Справочное

Перечень консервационных составов, применяемых для дополнительной защиты покрытий

Состав водно-восковой Состав на органической основе

Аквамин, Мовиль,

Автоконсервант, Мольвин,

ЗВВД-13, Оремин,

ИВВС-706, НГ-216,

ИВВС-Ф, НГ-222А,

НГ-224 ЗЛПР-12,

ПЭВ-74,

БНГМ-МЛ,

МОПЛ-2,

МОПЛ-3,

НГМ-МЛ

Приложение 6

Справочное

Представительные пункты для проведения экспонирования образцов покрытий в атмосферных условиях

Таблица 15

Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	Наименование климатического района по ГОСТ 16350 и ГОСТ 24482	Пункт экспонирования образцов покрытий	
		представительный	экстремальный
ХЛ1, УХЛ1,	Очень холодный	Якутск	Оймякон
ХЛ2, УХЛ2	Холодный	Салехард	-
	Умереннохолодный	Тюмень	Улан-Удэ
У1, У2	Умеренный	Москва	Мурманск,
			Волгоград
	Умеренновлажный	Владивосток	Курильск
	Теплый влажный	Батуми	Астара
	Жаркий сухой	Ташкент	-
	Очень жаркий сухой	Ашхабад	Термез
Т1, Т2	Тропический влажный	Гавана (Куба), Ханой (Вьетнам)	-
Т1, Т2	Тропический (прибрежная территория)	Аденский залив	-

Приложение 7

Справочное

Выбор метода испытаний в зависимости от условий эксплуатации по ГОСТ 9.104 и типа атмосферы по ГОСТ 15150

Таблица 16

Обозначение условий эксплуатации по ГОСТ 9.104	Тип атмосферы по ГОСТ 15150			
	I	II	III	IV
	Номер метода испытаний			
У1	2	5	-	-
У2	12	15	-	-

У3	12	15	-	-
УХЛ4	1	1	-	-
ХЛ1	3	6	-	-
ХЛ2	13	16	-	-
ХЛ3	13	16	-	-
УХЛ4	1	1	-	-
УХЛ1	3	6	-	-
УХЛ2	13	16	-	-
УХЛ3	13	16	-	-
УХЛ4	1	1	-	-
Т1	4	7	9	11
Т2	14	17	19	21
Т3	14	17	19	21
О4	1	1	1	1
ОМ1	-	-	10	-
ОМ2	-	-	20	-
ОМ3	-	-	20	-
ОМ4	-	-	1	-
О1	-	-	-	8
О2	-	-	-	18
В3	-	-	-	18 и 20
О4	-	-	-	1
В1	-	-	8 и 10	8 и 10
В2	-	-	18 и 20	18 и 20
В3	-	-	18 и 20	18 и 20
В4	-	-	1	1

Приложение 8

Рекомендуемое

Количественная оценка внешнего вида покрытий изделий, предназначенных для эксплуатации в макроклиматических районах с морским умереннохолодным и тропическим морским климатом (группы условий эксплуатации ОМ1, ОМ2, ОМ3 по ГОСТ 9.104)

1. Количественная оценка внешнего вида покрытия учитывает виды разрушений, характеризующие изменение декоративных и защитных свойств.

2. Для учета в обобщенных оценках влияния отдельных видов разрушения в зависимости от условий эксплуатации для них установлены коэффициенты весомости (Х), приведенные в табл. 17.

Таблица 17

Виды разрушения	Условное обозначение видов разрушения (Х)	Коэффициент весомости
Изменение блеска	Б	0,24
Изменение цвета	Ц	0,23
Грязеудержание	Г	0,25
Меление	М	0,28
Растрескивание	Т	0,18
Отслаивание	С	0,25
Образование пузырей	П	0,20
Коррозия металла	К	0,37

3. Обобщенную количественную оценку изменения декоративных свойств покрытий (АД) вычисляют по формуле

АД = ХаБ + ХаЦ + ХаГ + ХаМ, (2)

где Х - коэффициент весомости каждого вида разрушения;

аБ, аЦ, аГ, аМ - относительные оценки изменения блеска, цвета,

грязеудержания, меления, величины которых в зависимости

от балла определяют по табл. 18.

Таблица 18

Балл по ГОСТ 9.407	Относительная оценка по изменению декоративных свойств покрытия (а)	Относительная оценка по изменению защитных свойств покрытия (а)	Относительная оценка по размеру разрушения (аЛР)
1	1	1	1
2	0,7	0,8	0,7
3	0,5	0,4	0,5
4	0,1	0,2	0,1
5	0,0	0,0	0,0

При расчете относительную оценку отсутствующего вида разрушения принимают равной 1

4 Обобщенную количественную оценку изменения защитных свойств покрытия (АЗ) расчитывают по формуле

АЗ = ХТ + ХС + ХП + ХК, (3)

где Х - коэфициенты весомости каждого вида разрушения,

Т, С, П, К - количественные оценки растрескивания, отслаивания, образования пузырей, коррозии метала, величины которых вычисляют по формулам

Т = 0,6аТ + 0,4аЛР, (4)

С = 0,6аС + 0,4аЛР, (5)

П = 0,6аП + 0,4аЛР, (6)

К = 0,6аК + 0,4аЛР, (7)

где аТ, аС, аП, аК - относительные оценки растрескивания, отслаивания, образования пузырей, коррозии металла, величины которых в зависимости от балла ГОСТ 9.407 определяют по табл. 18.

При расчете относительную оценку отсутствующего вида разрушения принимают равной 1.

Результаты расчетов записывают с точностью до сотых долей.

5. Пример расчета количественной оценки внешнего вида покрытия.

Краткая запись оценки внешнего вида после испытаний: Б4, Ц2, Г2, М3, С2/2, П2/3, К3/4.

Расчет обобщенной оценки по изменению декоративных свойств (АД) проводят по формуле (2).

Коэффициенты весомости устанавливают по табл. 17. Относительные оценки изменения декоративных свойств устанавливают по табл. 18.

В приведенном примере: аБ = 0,1; аЦ = 0,7; аГ = 0,7; аМ = 0,5

АД = 0,24 0,1 + 0,23 0,7 + 0,25 0,7 + 0,28 0,5 = 0,5.

Расчет обобщенной оценки по изменению хащитных свойств (АЗ) проводят по формуле (3).

Коэффициенты весомости устанавливают по табл. 17.

Колличественные оценки Т, С, П, К расчитывают по формулам (4-7).

Относительную оценку каждого вида разрушения устанавливают по табл. 18.

В приведенном примере: Р = 1; С = 0,6 0,8 + 0,4 0,7 + 0,76; П = 0,6 0,8 + 0,4 0,5 = 0,68; К = 0,6 0,4 + 0,4 0,1 = 0,28; АЗ = 0,18 1 + 0,25 0,76 + 0,20 0,68 + 0,37 0,28 = 0,61.

Приложение 9

Справочное

Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при ускоренных испытаниях

Таблица 19

Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при испытаниях покрытий, предназначенных для эксплуатации во всех макроклиматических районах на суше

| Аппаратура | Режимы испытаний | Продолжительность выдержки образцов в одном цикле для методов испытаний в зависимости от макроклиматического района, ч | | |

		ется																
	-(45 +- 3)	То же	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-(60 +- 3)	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	
Аппарат искусственной погоды																		
режим 4-16	60 +- 3	Не	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	10	-
	нормиру-ется																	
режим 3-17	60 +- 3	То же	7	7	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
Термокамера	60 +- 2	"	-	-	7	7	-	-	5	5	-	-	10	10	-	-	10	
Камера тепла и холода	минус (60 +- 3)	"	-	-	-	-	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Выдержка на воздухе	15-30	Не более 80	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2	2	2	19	1	1	

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

Таблица 20

Последовательность перемещения и продолжительность выдержки образцов при испытаниях покрытий, предназначенных для эксплуатации во всех макроклиматических районах на море

Аппаратура	Режим испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле для методов испытаний в зависимости от макроклиматического района, ч					
	Температура, °С	Относительная влажность, %	Макроклиматический район					
			Тропический (прибрежная территория, Т)	Умеренно-холодный и тропический морской (ОМ)				
			Методы испытаний					
			9	11	19	21	10	20
Камера соляного тумана (концентрация раствора NaCl для распыления (50 +- 5) г/дм3, концентрация раствора Na2SO3 - (10 +- 1) г/дм3, концентрация SO2 - (40 +- 10) мг/м3)	35 +- 2	Не нормирует-ся	-	-	-	-	4	-
Камера соляного тумана (концентрация раствора NaCl для распыления (10 +- 1) г/дм3, концентрация раствора Na2SO3 - (5 +- 0,5) г/дм3, концентрация SO2 - (20 +- 5) мг/м3)	35 +- 2	Тоже	-	-	-	-	-	2
Камера влаги	55 +- 2	97 +- 3	5	5	5	5	-	-
Камера соляного тумана (концентрация раствора NaCl для распыления (50 +- 5)	35 +- 2	Не нормирует-ся	3	3	3	3	-	-

г/дм3)								
Камера влаги	55 +- 2	97 +- 3	5	3	5	3	-	-
Камера сернистого газа (концентрация SO2 мг/м3)	40 +- 2 (5 +- 1)	97 +- 3	-	2	-	2	-	-
Аппарат искусственной погоды (режим 4-16)	60 +- 3 нормирует-ся	Не	10	10	-	-	-	-
Термокамера	60 +- 2	То же	-	-	10	10	-	-
Камера солнечной радиации	55 +- 2 нормирует-ся	Не	-	-	-	-	16	-
Камера влаги	55 +- 2	95 +- 3	-	-	-	-	16	-
	45 +- 2	97 +- 3	-	-	-	-	38	-
Камера соляного тумана (концентрация раствора NaCl для распыления (50 +- 1) г/дм3)	35 + 2 нормирует-ся	Не	-	-	-	-	4	-
Камера влаги	60 +- 2 нормирует-ся	Не	-	-	-	-	2	12
	55 +- 2	95 +- 3	-	-	-	-	8	-
	35 +- 2	95 +- 3	-	-	-	-	-	60
	25 +- 2	97 +- 3	-	-	-	-	-	14
Камера тепла и холода	-(40 +- 2) нормирует-ся	Не	-	-	-	-	6	6
Выдержка на воздухе	15-30 80	Не более	1	1	1	1	2	2

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

Приложение 9. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Приложение 10

Справочное

Определение срока службы покрытий более гарантийного в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом

1. Для определения срока службы меламинных и пентафталевых покрытий испытания проводятся для условий эксплуатации У1 по методу 5, для условий эксплуатации ХЛ1 и УХЛ1 - по методу 6.

2. Отсутствие коррозионных разрушений (А31 по ГОСТ 9.407) после 40 циклов испытаний по методу 5 и 45 циклов по методу 6 гарантирует сохранность защитных свойств (А31 по ГОСТ 9.407) в течение 5 лет в условиях умеренного и холодного климата.

3. При определении срока службы более 5 лет проводят сравнительные испытания с покрытиями, для которых установлен срок службы на основе испытаний в природных условиях по ГОСТ 6992.

4. Рекомендуемые системы сравнения покрытий для проведения испытаний приведены в табл. 21.

Таблица 21

Система покрытия	Количество слоев	Подготовка поверхности	Продолжительность испытаний в природных условиях по ГОСТ 6992, годы, (оценка защитных

			свойств покрытий по ГОСТ 9.407, балл)		
			в умеренном климате (У1)	в холодном климате (ХЛ1)	
Эмаль МЛ-12	2	Фосфатирование	7(К2/2)	-	
Грунтовка ФЛ-03К	1				
Эмаль МЛ-12	2	Обезжиривание	-	6(Р2/2)	
Грунтовка ФЛ-03Ж	1				
Эмаль ПФ-188	2	Фосфатирование	-	5(Р2/2)	
Грунтовка В-КФ-093	1				
Эмаль ПФ-188	2	Фосфатирование	12(К2/2)	-	
Грунтовка ГФ-017	1				
Эмаль АС-182	2	Фосфатирование	8(К2/2)	6(А31)	
Грунтовка ГФ-017	1				
Эмаль ХВ-124	3	Обезжиривание	-	5(К2/2, Р2/2)	
Грунтовка АК-070	1				
Эмаль ХВ-124	3	Пескоструйная обработка	12(Р2/2)	-	
Грунтовка ФЛ-03 К	1				

Примечания:

1. Знак "-" означает, что испытания в природных условиях не проводились.

2. Цифра перед скобкой указывает продолжительность испытаний в природных условиях, в скобках - оценка защитных свойств покрытий после испытаний.

5. Для проведения сравнительных испытаний выбирают покрытия с одинаковым типом пленкообразователя.

6. Испытания проводят до достижения определенной степени разрушения системы сравнения, указанной для данного покрытия в табл. 21.

7. Отсутствие изменений защитных свойств (А31 по ГОСТ 9.407) на образцах исследуемой системы покрытия после испытаний по п. 6 гарантирует срок службы ее не менее установленного для системы сравнения.

Приложение 11

Справочное

Определение срока службы покрытий изделий, предназначенных для эксплуатации в макроклиматических районах с морским умереннохолодным и тропическим климатом (группы условий эксплуатации ОМ1, ОМ2, ОМ3 по ГОСТ 9.104)

1. Для определения срока службы покрытий на основе новых лакокрасочных материалов испытания по методам 10 или 20 продолжают до достижения покрытиями критических значений обобщенных оценок $АД_{кр}$ или $АЗ_{кр}$.

Для условий эксплуатации ОМ1 $АД_{кр}$ = 0,60, $АЗ_{кр}$ = 0,65; для условий эксплуатации ОМ3 $АД_{кр}$ = 0,65, $АЗ_{кр}$ = 0,70.

2. По результатам испытаний рассчитывают среднее значение продолжительности ускоренных испытаний $\bar{\tau}_э$ в

месяцах до достижения покрытием критического состояния.

3. Прогнозируемый срок службы лакокрасочных покрытий в условиях эксплуатации (τ_s) в месяцах рассчитывают по формуле

$$\tau_s = k_y \cdot \bar{\tau}_y \quad , (8)$$

где k_y - коэффициент ускорения испытаний, равный 22 для условий эксплуатации ОМ1; 28 - для условий эксплуатации ОМ3.

Ошибка прогнозирования составляет $\pm 10\%$, поэтому окончательный срок службы покрытий определяют, как $\tau_s \pm 10\%$.

Приложение 12

Справочное

Перечень аппаратуры для проведения испытаний

Таблица 22

Наименование аппаратуры	Тип аппаратуры
Камера тепла и холода	ТКСИ-0,2-80, КТХ-0,4-65/155
Камера соляного тумана	КТС-0,4, 12КСТ-0,4-001
Камера влаги	Гидростат Г-4, КВ-0,4-95/70, КВ-1-95/55
Камера сернистого газа	КИС-0,4
Аппарат искусственной погоды	ИП-1-3, АИП-К по ГОСТ 23750
Камера солнечной радиации	12 КСР-0,4-001
Термокамера	Электрошкаф сушильный лабораторный СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3-ИЗ

Приложение 13

Справочное

Соответствие методов ускоренных испытаний настоящего стандарта методам отмененных стандартов

Таблица 23

Наименование метода испытаний	Условное обозначение метода испытаний по настоящему стандарту	Условное обозначение метода испытаний отмененного стандарта
Испытание на стойкость к непродолжительному воздействию солнечного излучения, изменения температуры и повышенной влажности	1	Д (ГОСТ 9.074)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности и солнечного излучения	2	Б (ГОСТ 9.074)
	3	А (ГОСТ 9.404)
	4	А1 (ГОСТ 9.401)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности, сернистого газа и	5	А (ГОСТ 9.074)
	6	-
	7	А (ГОСТ 9.401)

солнечного излучения	8	-
Испытание на стойкость к воздействию повышенной температуры и влажности, соляного тумана и солнечного излучения	9	В1 (ГОСТ 9.401)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности, соляного тумана, сернистого газа и солнечного излучения	10	-
	11	В (ГОСТ 9.401)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности	12	Г (ГОСТ 9.074)
	13	Б (ГОСТ 9.404)
	14	Б1 (ГОСТ 9.401)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности и сернистого газа	15	В (ГОСТ 9.074)
	16	-
	17	Б (ГОСТ 9.401)
	18	-
Испытание на стойкость к воздействию соляного тумана, изменения температуры и повышенной влажности	19	Г1 (ГОСТ 9.401)
Испытание на стойкость к воздействию изменения температуры, повышенной влажности, соляного тумана и сернистого газа	20	-
	21	Г (ГОСТ 9.401)

Примечание. Знак "-" означает, что метод вводится впервые.