МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 9.104— 2018

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

Группы условий эксплуатации

(ISO 8044:2015, NEQ)
(ISO 12944-2:2017, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие» (ООО НПО «Лакокраспокрытие»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 290 «Покрытия лакокрасочные»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2018 г. № 111-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 сентября 2018 г. № 602-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9.104—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2019 г.

5 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения международных стандартов:

ISO 8044:2015 «Коррозия металлов и сплавов. Основные термины и определения» («Corrosion of metals and alloes — Basic terms and definitions», NEQ) в части определения термина «коррозионная активность атмосферы»;

ISO 12944-2:2017 «Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи защитных лакокрасочных систем. Часть 2. Классификация окружающих сред» («Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 2: Classification of environments», NEQ) в части классификации категорий атмосфер по коррозионной активности.

Международные стандарты разработаны Комитетом по стандартизации ТС 35 «Paint and varnishes»

6 ВЗАМЕН ГОСТ 9.104—79

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Незащищенные металлические и неметаллические поверхности изделий при эксплуатации в условиях воздействия климатических факторов внешней среды (температуры, влажности воздуха, солнечного излучения, дождя, смены температуры, инея, соляного тумана, действия плесневых грибов, содержания в воздухе коррозионно-активных агентов) подвергаются разрушению в результате коррозии, деструкции и гниения.

Наиболее универсальным, доступным и эффективным способом защиты металлических и неметаллических изделий от разрушения является применение лакокрасочных покрытий, которые не только защищают изделия от разрушения, но и придают им декоративный вид.

В настоящее время классификация условий эксплуатации лакокрасочных покрытий взаимосвязана с макроклиматическими исполнениями изделий по ГОСТ 15150, в международной практике — с категориями атмосфер по коррозионной активности.

Внедрение в стандарт международной классификации условий эксплуатации позволит однозначно сопоставлять технические показатели лакокрасочных покрытий отечественного и зарубежного производства, тем самым повышая их конкурентоспособность.

В стандарте приведены термины и определения, относящиеся к условиям эксплуатации лакокрасочных покрытий.

Стандарт не затрагивает финансовые и контрактные вопросы. Несоблюдение требований настоящего стандарта может стать причиной серьезных экономических последствий, так как неправильное определение условий эксплуатации лакокрасочных покрытий снижает срок службы изделия в целом и может нанести вред жизни и здоровью человека и окружающей среде.

Введение стандарта будет способствовать повышению долговечности лакокрасочных покрытий за счет правильного выбора условий эксплуатации, и, как следствие, повышению их конкурентоспособности.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

Группы условий эксплуатации

Unified system of corrosion and ageing protection. Paint coatings. Groups of operation conditions

Дата введения — 2019—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лакокрасочные покрытия (далее — покрытия) металлических и неметаллических изделий и устанавливает группы условий эксплуатации для макроклиматических районов и категорий размещения по ГОСТ 15150 и категорий атмосфер по коррозионной активности*.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.039—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Коррозионная агрессивность атмосферы

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16350—80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ 24482—80 Макроклиматические районы земного шара с тропическим климатом. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 15150, а также следующие термины с соответствующими определениями:

* См. [1].

Издание официальное

3.1

коррозионная активность атмосферы: Способность окружающей среды вызывать коррозию в данной коррозионной системе.

[[2], пункт 2.14]

3.2

атмосфера: Смесь газов, аэрозолей и твердых частиц, которые окружают изделие.

[[1], пункт 3.3]

3.3

тип атмосферы: Характеристика атмосферы по присутствию в ней коррозионных агентов и их концентрации.

[[1], пункт 3.5]

4 Общие требования

4.1 Условия эксплуатации изделий с покрытиями в части воздействия климатических факторов внешней среды приведены в таблице 1.

Условия эксплуатации лакокрасочных покрытий установлены в зависимости от стойкости покрытий к воздействию совокупности климатических факторов внешней среды, значения которых обусловлены нормальными значениями на открытом воздухе различных макроклиматических районов и категорий размещения окрашенных изделий.

Таблица 1 — Группы условий эксплуатации

Климатическое исполнение изделий по ГОСТ 15150	Категории размещения окрашенных поверхностей по ГОСТ 15150	Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	
		буквенное	цифровое
У	1; 1.1	У1	1
	2; 2.1	У2	2
	3; 3.1	У3	3
	4; 4.1; 4.2	УХЛ4	4
	5; 5.1	В5	5
ХЛ	1; 1.1	ХЛ1	6
	2; 2.1	ХЛ2	7
	3; 3.1	ХЛ3	8
	4; 4.1; 4.2	УХЛ4	4
	5; 5.1	В5	5
УХЛ	1; 1.1	УХЛ1	9
	2; 2.1	УХЛ2	10
	3; 3.1	УХЛ3	11
	4; 4.1; 4.2	УХЛ4	4
	5; 5.1	В5	5
Т, ТВ, ТС	1; 1.1	Т1	12
	2; 2.1	Т2	13
	3; 3.1	Т3	14
	4; 4.1; 4.2	О4	15
	5; 5.1	В5	5

Продолжение таблицы 1

Климатическое исполнение изделий по ГОСТ 15150	Категории размещения окрашенных поверхностей по ГОСТ 15150	Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	
		буквенное	цифровое
ОМ, М, ТМ	1; 1.1	ОМ1	16
	2; 2.1	ОМ2	17
	3; 3.1	ОМ3	18
	4; 4.1; 4.2	ОМ4	19
	5; 5.1	В5	5
О	1; 1.1	О1	20
	2; 2.1	О2	21
	3; 3.1	В3	22
	4; 4.1; 4.2	О4	15
	5; 5.1	В5	5
В	1; 1.1	В1	23
	2; 2.1	В2	24
	3; 3.1	В3	22
	4; 4.1; 4.2	В4	25
	5; 5.1	В5	5
УТ	1; 1.1	УТ1	26
	2; 2.1	УТ2	27
	3; 3.1	УТ3	28
	5; 5.1	В5	5

4.2 Параметры климатических факторов, характеризующих макроклиматические районы по ГОСТ 15150, установлены в ГОСТ 9.039, ГОСТ 16350 и ГОСТ 24482.

4.3 Категории атмосфер по коррозионной активности в части воздействия на покрытия, сформированные при естественной сушке, увлажнения и концентрации присутствующих в атмосфере коррозионно-активных агентов, приведены в таблице 2.

Категории атмосфер установлены в зависимости от скорости коррозионных потерь металла при воздействии коррозионно-активной атмосферы.

Таблица 2 — Категории атмосфер по коррозионной активности

Категории коррозионной активности*		Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	
Наименование	Обозначение	Буквенное	Цифровое
Низкая	С2	У1	1
		У2	2
		У3	3
		ХЛ1	6
		ХЛ2	7
		ХЛ3	8
		УХЛ1	9
		УХЛ2	10

Продолжение таблицы 2

Категории коррозионной активности*		Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	
Наименование	Обозначение	Буквенное	Цифровое
Низкая	С2	УХЛ3	11
		Т3	14
		УТ3	28
		О4	15
		ОМ4	19
		В4	25
Средняя	С3	У1	1
		У2	2
		У3	3
		ХЛ1	6
		ХЛ2	7
		ХЛ3	8
		УХЛ1	9
		УХЛ2	10
		УХЛ3	11
		Т1	12
		Т2	13
		Т3	14
		УТ1	26
		УТ2	27
		УТ3	28
		О1	20
		О2	21
		В3	22
Высокая	С4	У1	1
		У2	2
		ХЛ1	6
		ХЛ2	7
		УХЛ1	9
		УХЛ2	10
		Т1	12
		Т2	13
		Т3	14
		УТ1	26
		УТ2	27
		О1	20
		О2	21
		В3	22

Окончание таблицы 2

Категории коррозионной активности*		Обозначение условий эксплуатации изделий с покрытием	
Наименование	Обозначение	Буквенное	Цифровое
Очень высокая	С5	Т1	12
		Т2	13
		Т3	14
		О1	20
		О2	21
		ОМ1	16
		ОМ2	17
		ОМ3	18
		В1	23
		В2	24
Крайне высокая	СХ	О1	20
		О2	21
		ОМ1	16
		ОМ2	17
		В1	23
		В2	24
* См. [1].			

4.4 Условия эксплуатации покрытий металлических изделий обозначают «условия эксплуатации ... (категория коррозионной активности...)».

Например, покрытие на основе эмали ПФ-115, условия эксплуатации УХЛ1 (С3).

Для покрытий неметаллических изделий допускается обозначать условия эксплуатации без уточнения категории коррозионной активности.

Например, лак МЧ-52, условия эксплуатации У1.

4.5 Примеры типичных окружающих сред по коррозионной активности приведены в приложении А.

4.6 Соответствие условий эксплуатации и типов атмосферы по ГОСТ 15150 и категорий коррозионной активности атмосфер* приведено в приложении Б.

* См. [1].

Приложение А
(справочное)

Категории атмосфер по коррозионной активности и примеры типичных окружающих сред*

Таблица А.1

Категория коррозионной активности	Потери массы на единицу поверхности/потеря толщины (после первого года воздействия)				Примеры типичных окружающих сред (только для сведения)	
	Низкоуглеродистая сталь		Цинк		Вне помещения	Внутри помещения
	Потеря массы, г/м^2	Потеря толщины, мкм	Потеря массы, г/м^2	Потеря толщины,мкм		
С1 очень низкая	До 10 включ.	До 1,3 включ.	До 0,7 включ.	До 0,1 включ.	—	Обогреваемые здания с чистой атмосферой, например, офисы, гостиницы, школы
С2 низкая, см. приложение Б, таблица Б.1	Св. 10 до 200	Св. 1,3 до 25	Св. 0,7 до 5	Св. 0,1 до 0,7	Атмосферы с низким уровнем загрязнений. В большинстве случаев — сельские местности	Необогреваемые здания, где может иметь место конденсация, например, депо, спортивные залы
С3 средняя	Св. 200 до 400	Св. 25 до 50	Св. 5 до 15	Св. 0,7 до 2,1	Городская и промышленная атмосфера, умеренное загрязнение диоксидом серы. Прибрежные области с небольшим воздействием соли	Производственные помещения с высокой влажностью и определенным загрязнением воздуха (например, заводы по переработке пищевых продуктов, прачечные, молочные комбинаты и пивзаводы)
С4 высокая	Св. 400 до 650	Св. 50 до 80	Св. 15 до 30	Св. 2,1 до 4,2	Промышленные зоны и прибрежные области с умеренным воздействием соли	Химические заводы, плавательные бассейны, береговые судоверфи
С5 очень высокая	Св. 650 до 1500	Св. 80 до 200	Св. 30 до 60	Св. 4,2 до 8,4	Промышленные зоны с высокой влажностью, агрессивной атмосферой и прибрежные территории с высоким воздействием соли	Промышленные помещения или зоны с преимущественно постоянной конденсацией и высоким уровнем загрязнений

* См. [1].

Окончание таблицы А.1

Категория коррозионной активности	Потери массы на единицу поверхности/потеря толщины (после первого года воздействия)				Примеры типичных окружающих сред (только для сведения)	
	Низкоуглеродистая сталь		Цинк		Вне помещения	Внутри помещения
	Потеря массы, г/м^2	Потеря толщины, мкм	Потеря массы, г/м^2	Потеря толщины,мкм		
СХ крайне высокая	Св. 1500 до 5500	Св. 200 до 700	Св. 60 до 180	Св. 8,4 до 25	Прибрежные территории с крайне высокой и агрессивной атмосферой с высоким воздействием соли. Тропические и субтропические атмосферы	Промышленные помещения с крайне высокой влажностью и агрессивной атмосферой

Примечания

1 Величины потерь для коррозионных категорий идентичны представленным в [3].

2 В прибрежных районах и районах с жарким влажным климатом потери массы или толщины могут превышать пределы, установленные для категории С5.

Приложение Б
(справочное)

Соответствие обозначений типов атмосфер по ГОСТ 15150 условиям эксплуатации и категориям коррозионной активности атмосфер

Б.1 Соответствие обозначений типов атмосфер по ГОСТ 15150 условиям эксплуатации и категориям коррозионной активности атмосфер приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Тип атмосферы по ГОСТ 15150	Условия эксплуатации для категорий атмосфер					
	С1 очень низкая	С2 низкая	С3 средняя	С4 высокая	С5 очень высокая	СХ крайне высокая
I (условно-чистая)	-	У1	-	-	-	-
	-	У2	-	-	-	-
	-	У3	-	-	-	-
	-	ХЛ1	-	-	-	-
	-	ХЛ2	-	-	-	-
	-	ХЛ3	-	-	-	-
	-	УХЛ1	-	-	-	-
	-	УХЛ2	-	-	-	-
	-	УХЛ3	-	-	-	-
	УХЛ4	УХЛ4	-	-	-	-
	О4	Т3	-	-	-	-
	-	УТ3	-	-	-	-
	-	ОМ4	-	-	-	-
	-	В4	-	-	-	-
II (промышленная)	-	-	У1	У1	У1	-
	-	-	У2	У2	У2	-
	-	-	У3	-	-	-
	-	-	ХЛ1	ХЛ1	ХЛ1	-
	-	-	ХЛ2	ХЛ2	ХЛ2	-
	-	-	ХЛ3	-	-	-
	-	-	УХЛ1	УХЛ1	УХЛ1	-
	-	-	УХЛ2	УХЛ2	УХЛ2	-
	-	-	УХЛ3	-	-	-
	-	-	Т1	Т1	Т1	-
	-	-	Т2	Т2	Т2	-
	-	-	Т3	Т3	-	-
	-	-	УТ1	УТ1	УТ1	-
	УХЛ4	-	УТ2	УТ2	УТ2	-
	О4	-	УТ3	УТ3	-	-
III (морская)	-	-	-	-	Т1	Т1
	-	-	-	-	Т2	Т2
	-	-	-	-	Т3	-
	-	-	-	-	ОМ1	ОМ1
	-	-	-	-	ОМ2	ОМ2
	-	-	-	-	ОМ3	-
	О4	-	-	-	В1	-
	В4	-	-	-	В2	-
	-	-	-	-	В3	-

Окончание таблицы Б.1

Тип атмосферы по ГОСТ 15150	Условия эксплуатации для категорий атмосфер					
	С1 очень низкая	С2 низкая	С3 средняя	С4 высокая	С5 очень высокая	СХ крайне высокая
IV (приморско-промышленная)	-	-	-	-	Т1	Т1
	-	-	-	-	Т2	Т2
	-	-	-	-	О1	О1
	-	-	-	-	О2	О2
	О4	-	-	-	В1	В1
	В4	-	-	-	В2	В2
Примечание — Условия эксплуатации покрытий металлических изделий обозначают «условия эксплуатации (тип атмосферы...)». Например, покрытие на основе эмали ПОЛИТОН-УР (УФ), условия эксплуатации В1 (IV).						

Библиография

[1] ISO 12944-2:2017 Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 2: Classification of environments (Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи защитных лакокрасочных систем. Часть 2. Классификация окружающих сред)

[2] ISO 8044:2015 Corrosion of metals and alloys — Basic terms and definitions (Коррозия металлов и сплавов. Основные термины и определения)

[3] ISO 9223:2012 Corrosion of metals and alloys — Corrosivity of atmospheres — Classification, determination and estimation (Коррозия металлов и сплавов. Коррозионная активность атмосферы. Классификация, определение и оценка)

УДК 667.613.2/4:667.064:006.354 МКС 25.220.60:87.020

Ключевые слова: покрытие лакокрасочное, условия эксплуатации, категории размещения, коррозионная активность

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.03.2019. Подписано в печать 06.03.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 61 экз. Зак. 99.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru