ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55001— 2012

ТРЕБОВАНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАМЕР ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию соляного тумана

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 341 «Внешние воздействия

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 341 «Внешние воздействия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 сентября 2012 г. № 371-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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, 2013, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие положения 3
5 Средства измерений 3
6 Условия аттестации 4
7 Подготовка к аттестации 5
8 Проведение аттестации в части воздействия соляного тумана 5
9 Оформление результатов аттестации 9

Введение

Требования настоящего стандарта относятся к вопросам безопасности, обеспечиваемой стойкостью технических изделий к внешним воздействующим факторам при эксплуатации, транспортировании и хранении.

Настоящий стандарт является частью комплекса стандартов «Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий» (комплекс ГОСТ 30630), состав которого приведен в ГОСТ 30630.0.0—99 (приложение Е), относится к подгруппе стандартов по требованиям к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам и содержит требования по аттестации камер для испытаний на стойкость к одновременному воздействию соляного тумана и температуры. Соответствующего международного стандарта не имеется.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРЕБОВАНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАМЕР ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию соляного тумана

Requirements for performance of chambers for industrial products environments endurance tests. Certification methods for chambers (without load) for salt spray tests

Дата введения — 2013—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на методы аттестации камер полезным объемом не менее 0,2 м^3, имеющих форму параллелепипеда (куба), распылительные устройства которых могут обеспечивать скорость осаждения соляного раствора от 0,2 до 40 мл/ч (далее — камеры). Камеры применяют для испытаний технических изделий всех видов (далее — изделия) на стойкость к одновременному воздействию соляного тумана и температуры. Испытания проводят с целью определения соответствия этих камер требованиям, установленным в ТУ или в ЭД, а также в ГОСТ 30630.2.5 и других стандартах на испытания.

Методы настоящего стандарта рекомендуется применять при испытании камер у изготовителя камер.

Требования разделов 3—9 относятся к вопросам безопасности и являются обязательными.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р 8.568 и ГОСТ Р 53618.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.338 Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки

ГОСТ 8.461 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6651 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 9045 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 13109* Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ 15150 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 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

---

* Утратил силу. Действует ГОСТ 32144—2013.

Издание официальное

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26883 Внешние воздействующие факторы. Термины и определения

ГОСТ 30630.0.0—99 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30630.2.5—2013 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие соляного тумана

ГОСТ Р 8.568—2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.585 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ Р 51317.2.5 (МЭК 61000-2-5—95) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Классификация электромагнитных помех в местах размещения технических средств

ГОСТ Р 51801 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к воздействию агрессивных и других специальных сред

ГОСТ Р 53618 (МЭК 60068-3-5:2001) Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию температуры

ГОСТ Р ИСО 10012 Системы менеджмента измерений. Требования к измерительным процессам и измерительному оборудованию

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины, относящиеся к областям:

- общих понятий внешних воздействующих факторов (далее — ВВФ): по ГОСТ 15150, ГОСТ 26883;
- общих вопросов испытаний: по ГОСТ 16504;
- испытаний на стойкость к ВВФ: по ГОСТ 30630.0.0;
- аттестации испытательного оборудования: по ГОСТ Р 8.568;
- аттестации камер для испытаний на стойкость к воздействию температуры: по ГОСТ Р 53618.

3.2 Сокращения

НД — нормативная документация;

ПА — программа аттестации;

ТУ — технические условия;

ЭД — эксплуатационная документация.

4 Общие положения

4.1 Порядок проведения аттестации

4.1.1 Порядок, правила применения и проведения первичной, периодической и повторной аттестаций — согласно ГОСТ Р 8.568. При этом при проведении повторной аттестации объем проверяемых характеристик, указываемых в ПА, определяют в зависимости от конкретных причин, которые могут вызывать изменения характеристик воспроизведения условий испытаний и которые являются причиной проведения повторной аттестации.

Периодическую аттестацию проводят через промежутки времени, определяемые на основе первичной аттестации, но не реже одного раза в год.

4.1.2 До определения характеристик по воздействию соляного тумана проводят аттестацию по ГОСТ Р 53618, при температурах 27 °С, 40 °С и 50 °С.

При этом обработку результатов измерения температуры упрощают: определяют только средние значения температуры по каждому датчику, достигнутое значение температуры для камеры, соответствующее заданному, и отклонение достигнутого значения температуры (соответствующего заданному) в камере от заданного.

4.1.3 При периодической и повторной аттестации для камер, применяемых для продолжительных испытаний при каком-либо одном установленном методе, достаточно проведения аттестации камеры по одному этому методу.

4.1.4 Если при первичной, периодической или повторной аттестации получены положительные результаты для камеры в целом, то принимают, что дополнительного определения метрологических характеристик встроенных измерительных и регулировочных элементов камеры (поверка, калибровка) не требуется. Если при аттестации получены неудовлетворительные результаты для камеры в целом, то при определении причин этого, должно быть выполнено требование ГОСТ Р 8.568—2017 (пункт 4.6, примечания).

4.2 Перечень операций

При проведении аттестации камер выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта
1 Выбор средств измерений, применяемых при аттестации: - температуры - соляного тумана	 5.1 5.3
2 Подготовка к измерению характеристик камеры: - опробование - установка датчиков - подготовка раствора	 7.1 7.2 7.3
3 Проведение аттестации в части воздействия соляного тумана	Раздел 8
4 Обработка результатов аттестации и оценка результатов	8.2.3, 8.3.1.4, 8.3.2.4, 8.3.3.4
5 Оформление результатов аттестации	Раздел 9

Перечень конкретных операций, выполняемых в соответствии с таблицей 1 при проведении аттестации, устанавливают в ПА.

В таблице 1 приведены только операции, необходимые для определения характеристик по воздействию соляного тумана (см. 4.1.2).

5 Средства измерений

5.1 Система измерения температуры

5.1.1 Неопределенность (погрешность) измерений температуры должна быть определена путем поверки по специально разработанным и утвержденным методикам с учетом требований

ГОСТ Р ИСО 10012, ГОСТ 8.461 и ГОСТ 8.338, а также по методикам поверки приборов, измеряющих показания указанных выше датчиков.

5.1.2 В качестве датчиков температуры обычно применяют термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651 или термопары по ГОСТ Р 8.585.

50 %-ная продолжительность времени тепловой реакции датчика в воздухе должна находиться в пределах 10—35 с. Продолжительность времени тепловой реакции системы измерения должна быть не более 40 с.

5.1.3 Для термопреобразователей сопротивления в температурном диапазоне от минус 200 °С до 200 °С неопределенность (погрешность) измерения датчика должна соответствовать требованиям ГОСТ 6651 (класс допуска А).

Для термопар неопределенность (погрешность) измерения датчика должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.585 (класс допуска А).

5.1.4 Предельно допустимая неопределенность (погрешность) измерений температуры воздуха в камерах с помощью средств измерений, специально применяемых при аттестации, не должна превышать одной трети от установленного в НД или ЭД на камеры и/или в НД на методы испытаний продукции и регламентированного в ПА отклонения температуры от заданного значения.

5.1.5 Системы регистрации достигнутого значения температуры и параметров колебаний температуры должны осуществлять непрерывную запись показаний в течение не менее 30 мин или точечную запись показаний с интервалом не более одного показания в минуту и общем числе точек не менее 30. Эта система регистрации обязательна для камер, в которых регулирование температуры осуществляется путем плавного изменения параметров силовых блоков.

Для камер, в которых регулирование температуры осуществляется путем отключения и включения всех или части силовых блоков, при временном отсутствии указанных выше приборов непрерывной или точечной записи показаний, допускается проводить измерение параметров колебаний температуры путем измерения периода (как продолжительности времени между включениями системы нагрева или охлаждения камеры) с помощью секундомера, а измерение значения температуры осуществлять путем визуального наблюдения за изменениями температуры с записью точек с интервалом не более 1 мин в течение не менее трех периодов при числе точек не менее 10 в каждом периоде.

5.2 Обеспечение измерений с неопределенностями

Для обеспечения измерений с неопределенностями (погрешностями), установленными в 5.1, имеющимися средствами измерений недостаточной точности допускается разрабатывать и включать в ПА методики, регламентирующие способы повышения точности средств измерений и/или методы, средства и алгоритм выполнения измерений.

5.3 Коллектор для измерения скорости осаждения соляного раствора

5.3.1 Коллектор — измерительный цилиндр по ГОСТ 1770 со вставленной в него стеклянной воронкой типа В по ГОСТ 25336, диаметром 10 см (расчетное значение плоскости, ограниченной диаметром воронки, принято равным 80 $см^2$).

5.3.2 Для измерений скорости осаждения соляного раствора не более 4 $см^3$/ч следует применять измерительный цилиндр номинальной вместимостью 100 $см^3$, класс точности 1 или 2 (объемная погрешность 0,5 или 1 $см^3$, линейная 0,07 или 0,13 мм). Для измерения скорости осаждения соляного раствора 40 $см^3$/ч следует применять измерительный цилиндр вместимостью 1000 $см^3$, класс точности 1 (объемная погрешность 5 $см^3$, линейная погрешность 0,63 мм).

6 Условия аттестации

6.1 Условия внешней среды

Условия внешней среды могут влиять на условия внутри испытательной камеры.

Измерения характеристик камеры следует проводить при стандартных условиях испытаний по ГОСТ 30630.0.0.

6.2 Дополнительно должны быть выполнены следующие условия:

- камера должна быть установлена горизонтально. Отклонения от плоскостности пола не должны превышать значений, установленных в ЭД;
- камера не должна подвергаться прямому солнечному излучению;

- электромагнитная обстановка — в соответствии с ГОСТ Р 51317.2.5 для класса мест размещения оборудования не выше 5;

- номинальное напряжение в сети должно составлять 220/380 В. Нормально допустимое и предельно допустимое значения установившегося отклонения напряжения на вводе в камеру в соответствии с ГОСТ 13109 должны составлять ± 5 % и ± 10 % соответственно;

- номинальная частота напряжения переменного тока должна составлять 50 Гц. Нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты в соответствии с ГОСТ 13109 должны составлять ± 0,2 и ± 0,4 Гц соответственно.

6.3 Должны быть учтены более жесткие требования изготовителя камеры по энергопитанию и внешним воздействующим условиям.

Примечание — Верхнее значение диапазона температур, соответствующее настоящему пункту, ограничивают значением 30 °С (вместо 35 °С), если это или иное значение установлено в НД или ЭД на камеру.

7 Подготовка к аттестации

7.1 Опробование в части требований по воздействию соляного тумана

Опробование проводят в соответствии с требованиями, нормами и методами, установленными в НД или ЭД на камеры и/или в ПА.

При опробовании проверяют:

- возможность включения, выключения и функционирования камеры;
- работоспособность органов управления и регулирования, в том числе контроллеров.

При нарушении требований безопасности аттестацию не проводят.

Если при опробовании выявлены технические неисправности, то до их устранения камеры к дальнейшей аттестации не допускаются.

7.2 Установка датчиков

7.2.1 Установка датчиков температуры

Установка датчиков температуры для камер формы параллелепипеда (куба) — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53618; установку этих датчиков проводят при выполнении требований 4.1.2.

После проведения измерений по ГОСТ Р 53618 датчики извлекают из камеры с целью предотвращения их коррозии в процессе испытаний на воздействие соляного тумана.

7.2.2 Установка коллекторов

Для контроля параметров тумана в камере должно быть установлено не менее двух коллекторов согласно ГОСТ 30630.2.5—2013 (пункт 4.4): один — в непосредственной близости от распыляющего устройства, другой — на наибольшем расстоянии от него.

Коллекторы должны быть размещены таким образом, чтобы испытуемые образцы их не экранировали и в них не попадал конденсат с каких-либо предметов.

7.3 Подготовка раствора

Готовят соляно-кислые растворы согласно ГОСТ 30630.2.5—2013 (пункт 4.7 и приложение Б).

8 Проведение аттестации в части воздействия соляного тумана

8.1 Общие положения

8.1.1 Испытания проводят для каждого метода испытаний, предусмотренного в ГОСТ 30630.2.5—2013 (пункт 4.2).

8.1.2 Испытания проводят двумя методами:

- метод 1 — испытания с целью определения способности камеры поддерживать скорость осаждения раствора.

Примечание — Если на данном предприятии не предполагается проводить испытания образцов металлов по ГОСТ 30630.2.5 (методы 215-1.2.2 и 215-1.2.3 соответственно при воздействии уксусно-кислого и медно-уксусно-кислого растворов), то аттестацию камеры на воздействие этих растворов не проводят;

- метод 2 — оценка воспроизводимости результатов испытаний в части коррозионной стойкости стандартных образцов металлов, в том числе:
- метод 2.1 — испытание в нейтральном соляном тумане,
- метод 2.2 — испытание в уксусно-кислом соляном тумане,
- метод 2.3 — испытание в медно-уксусно-кислом соляном тумане.

Примечание — Аттестацию по методу 2 проводят, если предполагается, что одним из основных параметров стойкости изделий при воздействии соляного тумана является коррозионная стойкость металлических деталей изделий категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

8.2 Метод 1 — испытания с целью определения способности камеры поддерживать скорость осаждения раствора.

8.2.1 Испытания проводят для указанных ниже методов испытаний по ГОСТ 30630.2.5 в последовательности, указанной в таблице 2.

Таблица 2

Номер метода по ГОСТ 30630.2.5	Наименование метода	Температура, °С	Номинальная скорость осаждения, мл/ч	Режим подачи раствора в камеру
215-1.2.1*	Испытание стандартных образцов металлов (покрытий) в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным эксплуатационным условиям, нормированным для групп условий агрессивности Х03 по ГОСТ Р 51801; испытание в нейтральном соляном тумане	35 ± 2	1 ± 0,5	Непрерывный по ГОСТ 30630.2.5
215-1.2.2	Испытание стандартных образцов металлов (покрытий) в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным эксплуатационным условиям, нормированным для групп условий агрессивности Х03 по ГОСТ Р 51801; испытание в уксусно-кислом соляном тумане			
215-1.2.3	Испытание стандартных образцов металлов (покрытий) в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным эксплуатационным условиям, нормированным для групп условий агрессивности Х03 по ГОСТ Р 51801; испытание в медно-уксусно-кислом соляном тумане	50 ± 2	1 ± 0,5	Непрерывный по ГОСТ 30630.2.5
215-2	Циклическое испытание изделий в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным условиям агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным условиям агрессивности Х03 и/или Х04 по ГОСТ Р 51801	25 ± 10	$2^{+0,5}_{-1}$	Циклический по ГОСТ 30630.2.5
215-3.2, 215-3.3, 215-3.5, 215-3.6**	Ускоренные циклические испытания изделий или стандартных образцов металлов (покрытий) в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), ужесточенных по отношению к номинальным эксплуатационным условиям, нормированным для групп условий агрессивности Х03 по ГОСТ Р 51801	40 ± 3	40 ± 5	По ГОСТ 30630.2.5

* Результаты испытаний камеры по данному методу пригодны для метода испытаний 215-1.2.2 (испытание стандартных образцов металлов (покрытий) в нейтральном соляном тумане в условиях агрессивности (по осаждению солей), идентичных номинальным эксплуатационным условиям, нормированным для групп условий агрессивности Х03 по ГОСТ Р 51801; испытание в уксусно-кислом соляном тумане) по ГОСТ Р 51801.

** Аттестацию камеры для указанной номинальной скорости осаждения проводят в том случае, если в данной камере предполагается проводить испытания по указанным методам по ГОСТ 30630.2.5.

8.2.2 Порядок проведения аттестации

а) включают камеру;

б) после достижения установившегося значения температуры, включают распыление раствора;

в) продолжают распыление раствора в течение 16 ч;

г) по истечении 16 ч выключают и освобождают коллекторы от накопившегося раствора;

д) включают камеру для проведения каждого последующего метода (кроме последнего), указанного в таблице 2, аналогично перечислениям б) — д);

е) для проведения испытаний по последнему методу (см. таблицу 2) необходимо заменить раствор в резервуаре камеры на медно-уксусно-кислый раствор. Испытания в этом растворе проводят в соответствии с перечислениями а) — г).

8.2.3 Обработка результатов аттестации по методу 1

Камеру считают прошедшей аттестацию, если количество осажденного раствора находится в пределах, указанных в таблице 2 или в ЭД на камеру.

8.3 Метод 2 — оценка воспроизводимости результатов испытаний в части коррозионной стойкости стандартных образцов металлов

8.3.1 Метод 2.1 — испытание в нейтральном соляном тумане

8.3.1.1 Эталонные образцы

Для проверки устройства используют четыре или шесть эталонных образцов толщиной (1 ± 0,2) мм и площадью 150 × 70 мм из стали марки CR4 по ГОСТ 9045, с бездефектной (в основном) поверхностью и матовой чистовой отделкой [среднеарифметическое отклонение шероховатости профиля *Ra* — (0,8 ± 0,3) мкм]. Эти эталонные образцы вырезают из холоднокатаных листов или полос соответствующей толщины.

Осторожно очищают опытные образцы непосредственно перед испытанием. При этом удаляют те следы (грязь, масло или другое инородное вещество), которые могут оказывать влияние на результаты испытаний. Это удаление проводят соответствующим органическим растворителем (например, углеводородом с точкой кипения от 60 °С до 120 °С включительно), используя мягкую кисть или ультразвуковое чистящее устройство. Чистку проводят в емкости, заполненной растворителем. После чистки образцы прополаскивают свежим растворителем и затем высушивают.

Определяют массу эталонных образцов с точностью до 0,1 г. Защищают одну поверхность эталонных образцов удаляемым покрытием, например клеевой пластиковой лентой. Кромки образцов для испытаний также могут быть защищены клеевой лентой.

8.3.1.2 Расположение эталонных образцов

Размещают четыре стальных эталонных образца в центре каждого из квадрантов (при наличии шести образцов два из них размещают в геометрическом центре камеры в разных направлениях по отношению к разбрызгивателю) в зоне камеры, где находятся образцы для испытания, незащищенными сторонами вверх и под углом (20 ± 5)° к вертикали.

Примечание — Квадрант — четверть объема камеры, ограниченная стенками камеры и продольной, и поперечной осевыми плоскостями.

Опору для эталонных образцов следует изготовлять или покрывать инертными материалами, например пластиками. Нижняя кромка эталонных образцов должна находиться на одном уровне с верхней частью коллектора соляного тумана. Продолжительность испытания должна составлять 48 ч.

В ходе проверки в камере должны находиться только эталонные образцы.

8.3.1.3 Определение весовых потерь (масса на единицу площади)

В конце испытания сразу же вынимают эталонные образцы из испытательной камеры и удаляют защитное покрытие. Удаляют продукты коррозии путем погружения в травильный раствор соляной кислоты (p_{20} =1,18 г/мл), концентрацией 50 % (по объему) с добавкой 3,5 г гексаметилентетрамина на 1 л.

После травления тщательно прополаскивают образцы при нормальной температуре испытаний сначала водой, а затем ацетоном, после чего высушивают.

Рекомендуется использовать свежеприготовленный раствор в ходе каждого удаления продуктов коррозии.

Взвешивают образцы с точностью до 0,1 г и рассчитывают потерю массы в граммах на квадратный метр.

8.3.1.4 Оценка результатов испытаний

Режим работы испытательной установки считают удовлетворительным, если весовые потери каждого эталонного образца составляют (70 ± 20) г/м^2 в течение 48-часового периода эксплуатации при использовании стальных стандартных образцов.

8.3.2 Метод 2.2 — испытание в уксусно-кислом соляном тумане

8.3.2.1 Эталонные образцы

Для проверки устройства используют четыре или шесть эталонных образцов толщиной (1,0 ± 0,2) мм и площадью 150 × 70 мм из стали марки CR4 по ГОСТ 9045, с бездефектной (в основном) поверхностью и матовой чистовой отделкой [среднеарифметическое отклонение шероховатости профиля *Ra* — (0,8 ± 0,3) мк]. Эти эталонные образцы вырезают из холоднокатаных листов или полос соответствующей толщины.

Осторожно очищают опытные образцы непосредственно перед испытанием. При этом удаляют те следы (грязь, масло или другое инородное вещество), которые могут оказывать влияние на результаты испытаний. Это удаление проводят соответствующим органическим растворителем (например, углеводородом с точкой кипения от 60 °С до 120 °С включительно), используя мягкую кисть или ультразвуковое чистящее устройство. Чистку проводят в емкости, заполненной растворителем. После чистки прополаскивают образцы свежим растворителем и затем высушивают.

Определяют массу эталонных образцов с точностью до 0,1 г. Защищают одну поверхность эталонных образцов удаляемым покрытием, например клеевой пластиковой лентой. Кромки образцов для испытаний также могут быть защищены клеевой лентой.

8.3.2.2 Расположение эталонных образцов

Размещают четыре стальных эталонных образца в центре каждого из квадрантов (при наличии шести образцов два из них размещают в геометрическом центре камеры в разных направлениях по отношению к разбрызгивателю) в зоне камеры, где находятся образцы для испытания, незащищенными сторонами вверх и под углом (20 ± 5)° к вертикали.

Опору для эталонных образцов следует изготовлять или покрывать инертными материалами, например пластиками. Нижняя кромка эталонных образцов должна находиться на одном уровне с верхней частью коллектора соляного тумана. Продолжительность испытания должна составлять 24 ч.

В ходе проверки в камере должны находиться только эталонные образцы.

8.3.2.3 Определение весовых потерь (масса на единицу площади)

В конце испытания сразу же вынимают эталонные образцы из испытательной камеры и удаляют защитное покрытие. Удаляют продукты коррозии путем погружения в травильный раствор соляной кислоты (ρ_{20} = 1,18 г/мл), концентрацией 50 % (по объему) с добавкой 3,5 г гексаметилентетрамина на 1 л.

После травления тщательно прополаскивают образцы при нормальной температуре испытаний сначала водой, а затем ацетоном, после чего высушивают.

Рекомендуется использовать свежеприготовленный раствор в ходе каждого удаления продуктов коррозии.

Взвешивают образцы с точностью до 0,1 г и рассчитывают потерю массы в граммах на квадратный метр.

8.3.2.4 Оценка результатов испытаний

Режим работы испытательной установки считают удовлетворительным, если весовые потери каждого эталонного образца составляют (40 ± 10) г/м^2 в течение 24-часового периода эксплуатации при использовании стальных стандартных образцов.

8.3.3 Метод 2.3 — испытание в медно-уксусно-кислом соляном тумане

8.3.3.1 Эталонные образцы

Для проверки устройства используют четыре или шесть эталонных образцов толщиной (1,0 ± 0,2) мм и площадью 150 × 70 мм из стали марки CR4 по ГОСТ 9045, с бездефектной (в основном) поверхностью и матовой чистовой отделкой [среднеарифметическое отклонение шероховатости профиля *Ra* (0,8 ± 0,3) мкм]. Эти эталонные образцы вырезают из холоднокатаных листов или полос соответствующей толщины.

Осторожно очищают опытные образцы непосредственно перед испытанием. При этом удаляют те следы (грязь, масло или другое инородное вещество), которые могут оказывать влияние на результаты испытаний. Это удаление проводят соответствующим органическим растворителем (например, углеводородом с точкой кипения от 60 °С до 120 °С включительно), используя мягкую кисть или ультра-

звуковое чистящее устройство. Чистку проводят в емкости, заполненной растворителем. После чистки прополаскивают образцы свежим растворителем и затем высушивают.

Определяют массу эталонных образцов с точностью до 0,1 г. Защищают одну поверхность эталонных образцов удаляемым покрытием, например клеевой пластиковой лентой. Кромки образцов для испытаний также могут быть защищены клеевой лентой.

8.3.3.2 Расположение эталонных образцов

Размещают четыре стальных эталонных образца в центре каждого из квадрантов (при наличии шести образцов два из них размещают в геометрическом центре камеры в разных направлениях по отношению к разбрызгивателю) в зоне камеры, где находятся образцы для испытания, незащищенными сторонами вверх и под углом (20 ± 5)° к вертикали.

Опору для эталонных образцов следует изготовлять или покрывать инертными материалами, например пластиками. Нижняя кромка эталонных образцов должна находиться на одном уровне с верхней частью коллектора соляного тумана. Продолжительность испытания должна составлять 24 ч.

В ходе проверки в камере должны находиться только эталонные образцы.

8.3.3.3 Определение весовых потерь (масса на единицу площади)

В конце испытания сразу же вынимают эталонные образцы из испытательной камеры и удаляют защитное покрытие. Удаляют продукты коррозии путем погружения эталонных образцов в травильный раствор соляной кислоты (ρ_{20} = 1,18 г/мл) концентрацией 50 % (по объему) с добавкой 3,5 г гексаметилентетрамина на 1 л.

После травления тщательно прополоскать образцы при нормальной температуре испытаний сначала водой, а затем ацетоном, после чего высушивают.

Рекомендуется использовать свежеприготовленный раствор в ходе каждого удаления продуктов коррозии.

Взвешивают образцы с точностью до 0,1 г и рассчитывают потерю массы в граммах на квадратный метр.

8.3.3.4 Оценка результатов испытаний

Режим работы испытательной установки считают удовлетворительным, если весовые потери каждого эталонного образца составляют (55 ± 15) г/м^2 в течение 24-часового периода эксплуатации при использовании стальных стандартных образцов.

9 Оформление результатов аттестации

9.1 Результаты первичной аттестации оформляют в соответствии с ГОСТ Р 8.568—2017 (раздел 5, приложение А, за исключением А.8, приложение Б, приложение В).

Требования 4.1.4 выполняют в соответствии с ГОСТ Р 8.568—2017 (пункт А.7.1, приложение А).

9.2 Результаты периодической аттестации оформляют в соответствии с 4.1.4 и ГОСТ Р 8.568—2017 (раздел 6 и приложение В).

9.3 Результаты повторной аттестации оформляют в соответствии с ГОСТ Р 8.568—2017 (раздел 7 и приложение В).

9.4 В протоколе аттестации должны быть приведены:

- фактические условия внешней среды при аттестации камер;
- поправка к показаниям измерительной системе камеры;
- внутренние размеры, общий и полезный объемы камеры;
- показатели, определенные в 8.2.3, 8.3.1.4, 8.3.2.4, 8.3.3.4;
- данные, требуемые по 4.1.2.

УДК 621.002.5.027.3-758:006.354 ОКС 19.040

Ключевые слова: камеры для испытаний; внешние условия; воздействие температуры воздуха; воздействие соляного тумана; аттестация камер; климатические внешние воздействующие факторы

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.04.2019. Подписано в печать 04.06.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,49.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru