УДК 621.793 : 620.193 + 667.64 : 620.193[083.74] Группа Т99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

Методы ускоренных испытаний на атмосферную коррозию

Unified system of corrosion and ageing protection. Metal and non-metal inorganic coatings. Accelerated test methods for atmospheric corrosion

ГОСТ 9.012—73*

[СТ СЭВ 1255—78]

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 декабря 1973 г. № 2776 срок введения установлен

с 01.01.1975 г.

Срок действия продлен **до 01.01.1985 г.**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на металлические и неметаллические неорганические защитные и защитно-декоративные покрытия (в дальнейшем — покрытия), наносимые на металлы электрохимическим, химическим, горячим, диффузионным, металлизационным способами, и устанавливает методы исследовательских ускоренных испытаний (в дальнейшем—испытания) на атмосферную коррозию для получения сравнительных данных по коррозионной стойкости и защитной способности покрытий.

Методы предназначены для:

испытаний покрытий одного вида, отличающихся по технологии получения, видам дополнительной обработки, толщине и т. п.;

получения сравнительных данных по коррозионной стойкости и защитной способности вновь разрабатываемых покрытий, при этом параллельно должны испытываться известные покрытия, аналогичные по назначению и коррозионному поведению.

Методы могут быть использованы для сравнительных ускоренных испытаний металлов и сплавов.

Методы испытаний, установленные стандартом, не предназначены для определения сроков службы покрытий в природных условиях.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1255—78.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Методы испытаний и их условные обозначения приведены в табл. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

** Переиздание (декабрь 1979 г.) с изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1975 г., сентябре 1979 г. (ИУС 5—1975 г., 11—1979 г.).*

© Издательство стандартов, 1980

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Наименования методов	Условные обозначения
При повышенных значениях относительной влажности воздуха и температуры без конденсации влаги	А
При повышенных значениях относительной влажности воздуха и температуры с периодической конденсацией влаги	Б
При повышенных значениях относительной влажности воздуха, температуры и воздействия сернистого газа без конденсации влаги	В
При повышенных значениях относительной влажности воздуха, температуры и воздействии сернистого газа с периодической конденсацией влаги	Г
При воздействии соляного тумана	Д
При переменном погружении в электролит	Е

1.2. Испытания проводят в искусственно создаваемых условиях, имитирующих воздействие климатических факторов атмосферы.

1.3. В соответствии с настоящим стандартом в каждом конкретном случае разрабатывают программу испытаний, в которой указывают: основной металл образцов, вид, толщину и состояние поверхности покрытия, метод, режим, общую продолжительность испытаний, способ размещения образцов, частоту промежуточных съемов, количество снимаемых образцов, критерии и способы оценки результатов испытаний.

1.4. Выбор метода испытаний производят по табл. 2 в зависимости от загрязненности атмосферы коррозионно-активными агентами и условий размещения, в которых предполагается использование покрытия на изделиях.

Таблица 2

Условия размещения покрытий на изделиях	Методы испытаний для атмосферы по ГОСТ 14007—68		
	сельской	промышленной	морской
На открытом воздухе, под навесом и в закрытых помещениях без искусственно регулируемых условий	Б	Г	Д, Е*
В закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями	А	В	А

* Метод Е применяют для испытаний покрытий на изделиях, предназначенных для эксплуатации при периодическом погружении в морскую воду или при воздействии брызг морской воды.

1.5. Температуру и относительную влажность воздуха при испытаниях выбирают по табл. 3 в соответствии с макроклиматическими районами земного шара по ГОСТ 14007—68, в которых предполагается использование покрытия на изделиях.

Таблица 3

Методы испытаний	Параметры режима испытаний	Нормы для макроклиматических районов		
		умеренного и холодного	тропического	
			сухого	влажного
А и В	Температура, °С	40±2	40±2	55±2
	Относительная влажность воздуха, %	95±3	90±3	95±3
Б и Г				
1-я часть цикла без конденсации влаги	Температура, °С	40±2	40±2	55±2
	Относительная влажность воздуха, %	95±3	90±3	95±3
	Продолжительность, ч	16	16	8
2-я часть цикла с конденсацией влаги	Температура, °С:	На 3—5° ниже, чем в 1-й части цикла		
	образцов воздуха в камере	40±2	40±2	55±2
	Относительная влажность воздуха, %	95±3	90±3	95±3
	Продолжительность, ч	8	8	16
Д*	Температура, °С	35±2		35±2
	Относительная влажность воздуха, %	Не нормируется	—	Не нормируется
Е*	Температура электролита, °С	22±4	—	22±4

* Методы не применяются для испытания покрытий, предназначенных для эксплуатации в сухом тропическом климате.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Общую продолжительность испытаний по каждому методу устанавливают от одних суток до нескольких месяцев в зависимости от вида и толщины покрытия, выбранного критерия и способа оценки коррозионной стойкости или защитной способности.

Допускается общую продолжительность испытаний покрытий, предназначенных для использования на открытом воздухе или под навесом, устанавливать меньше, чем для покрытий, предназначенных для использования в закрытых помещениях без искусственно регулируемых климатических условий.

1.7. Для получения всесторонней характеристики коррозионной стойкости или защитной способности покрытий испытания проводят всеми методами и по всем режимам.

Сравнению подлежат результаты, полученные при испытаниях одинаковыми методами и в одинаковых режимах.

1.8. Количество образцов устанавливают в зависимости от общей продолжительности испытаний, числа промежуточных съемов, количества образцов, снимаемых с испытаний, и количества стандартных образцов.

1.9. В установленные программой сроки от каждого варианта снимают с испытаний пять образцов.

За вариант принимают совокупность образцов, изготовленных из одного металла и имеющих одинаковое покрытие, нанесенное по одному технологическому процессу.

1.10. От каждого варианта в процессе испытаний должны быть сохранены стандартные образцы в количестве не менее 3 шт., предназначенные для сравнения с образцами, снимаемыми с испытаний.

Стандартные образцы и образцы, снятые с испытаний, хранят в условиях, исключающих возникновение или дальнейшее развитие коррозии, например, в эксикаторах с влагопоглотителем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБРАЗЦАМ

2.1. Для испытаний применяют плоские образцы прямоугольной формы с размерами 100×50×2 и 150×100×2 мм.

Размеры образцов выдерживают с точностью ±1 мм.

Допускается применять образцы в виде дисков, цилиндров, стержней и т. п., а также образцы, имитирующие детали и сборочные единицы площадью в пределах 0,5—1,5 дм^2.

Покрытия, наносимые на образцы электрохимическим и химическим способами, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301—78.

Покрытия, наносимые на образцы горячим, диффузионным, металлизационным и конденсационным способами, должны соответствовать требованиям стандартов и другой нормативно-технической документации.

2.2. Торцы образцов, места маркировки и креплений должны быть защищены лаками, грунтовками или эмалями (цапонлаком, ФЛ-03-К по ГОСТ 9109—76, ХВ 1100 по ГОСТ 6993—70 и др.).

2.3. Образцы должны иметь маркировку: в правом нижнем углу плоских образцов ставят порядковый номер варианта по форме 1 и порядковый номер образца.

Образцы одного варианта должны иметь порядковые номера, начиная с первого.

Форма 1

Номер варианта	Вид покрытия	Средняя толщина, мкм	Марка основного металла	Размеры образцов, мм	Количество, шт.	Маркировка

Образцы в виде дисков, цилиндров, стержней, а также образцы, имитирующие детали и сборочные единицы, снабжают бирками из коррозионностойкого материала с нанесенной на них маркировкой.

3. ОБОРУДОВАНИЕ

3.1. Оборудование должно обеспечивать поддержание заданных режимов в рабочем объеме камеры в течение всего времени испытаний.

3.2. Испытания по методам А, Б, В, Г и Д проводят в специальных камерах объемом не менее 0,4 м³. Испытания по методу Е проводят на установках типа «коррозионного колеса» или «штокового коромысла». Допускается испытывать образцы по методу Е на установках других конструкций, отвечающих требованиям настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Камеры для испытаний

3.3.1. Регулирование режима испытаний и запись параметров (температуры, относительной влажности воздуха, концентрации сернистого газа) должны производиться автоматически.

3.3.2. При необходимости проведения испытаний различными методами в одной и той же камере должно быть предусмотрено программное управление режимами испытаний.

3.3.3. Скорость повышения температуры в камере должна быть не более 2°С/мин.

3.3.4. Продолжительность повышения относительной влажности воздуха в камере от влажности окружающей среды до заданной должна быть не более 60 мин.

3.3.5. Заданную относительную влажность в камере создают подачей увлажненного воздуха. Для увлажнения применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709—72.

Не допускается создавать заданную относительную влажность воздуха в камере с помощью растворов солей или кислот.

3.3.6. Постоянную концентрацию сернистого газа в камере поддерживают импульсной подачей газа от баллона или аппарата Киппа по ГОСТ 8058—73.

Концентрацию сернистого газа в камере контролируют непрерывно с помощью газоанализатора типа ГКП-1 или периодически один или два раза в 1 ч с помощью электроаспиратора типа ЭА-822.

3.3.7. Для выравнивания параметров режима по объему камеры должна быть предусмотрена циркуляция воздуха со скоростью не более 1 м/с.

3.3.8. Конденсацию влаги на поверхности образцов в камере производят охлаждением их в течение всей второй части цикла испытания или другими способами, обеспечивающими поддержание заданного режима.

3.3.9. Внутренние поверхности детали камеры, уплотнения для дверей и люков должны быть изготовлены из материалов, соответствующих требованиям в части поддержания заданных режимов испытаний и не изменяющихся от воздействия воспроизводимых климатических факторов.

3.3.10. Для контроля тумана, оседающего на поверхности образцов, в камере устанавливают не менее двух сборников: один в непосредственной близости от места распыления тумана, другой на наибольшем расстоянии от этого места. Сборник состоит из измерительного цилиндра по ГОСТ 1770—74 с вставленной в него стеклянной воронкой типа 1*а* или 1*б* № 5 ГОСТ 8613—64.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.4. Установки для испытаний при переменном погружении в электролит

3.4.1. Установки типов «коррозионное колесо» и «штоковое коромысло» состоят из ванны с электролитом и механизма, осуществляющего попеременное погружение и подъем установленных на нем образцов.

Конструкция установок должна обеспечивать полное погружение образцов в электролит в вертикальном положении.

3.4.2. Объем электролита в ванне устанавливается в зависимости от величины поверхности всех образцов из расчета 30—50 мл электролита на 1 см^2 испытуемой поверхности.

3.4.3. Температура и уровень электролита в ванне должны поддерживаться постоянными в процессе всего испытания.

Уровень электролита должен поддерживаться автоматически или вручную добавлением дистиллированной воды.

3.4.4. Установки должны быть расположены в помещении с температурой 22±4°С.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Образцы к испытаниям подготавливают по ГОСТ 17332—71.

4.2. Испытания проводят круглосуточно.

Время испытаний отсчитывают с момента достижения всех параметров режима.

Продолжительность вынужденных перерывов в испытаниях, а также продолжительность промежуточных осмотров и объемов образцов не входят в учитываемое время испытаний.

4.3. В процессе испытаний в соответствии с программой осматривают все образцы и производят съемы части образцов.

Промежуточные осмотры проводят в течение первой недели ежесуточно, затем в течение месяца через 3—5 суток, последующие осмотры — через каждые 10 суток. Во время промежуточных осмотров образцы вынимают из камеры, осматривают и вновь помещают в камеру для продолжения испытания.

4.4. Размещение образцов при испытаниях в камерах

4.4.1. Образцы размещают таким образом, чтобы воздействие коррозионной среды на их поверхность было равномерным.

Не допускается стекание конденсата и агрессивных растворов с верхних образцов или элементов конструкции камеры на нижележащие образцы.

4.4.2. При испытаниях по методам А и В образцы подвешивают вертикально, на нитях или крючках из полимерных материалов, стекла и т. п.

При вертикальном размещении образцов расстояние между ними должно быть не менее 50 мм, а расстояние от нижней грани образца до дна камеры — не менее 200 мм.

При испытаниях по методам Б, Г и Д образцы устанавливают под углом 15—30° к вертикали. При испытании металлов и сплавов без покрытий допускается вертикальное размещение образцов.

При испытаниях по методу Е образцы размещают вертикально.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Испытание по методу А

4.5.1. Образцы помещают в камеру, после этого в камере устанавливают температуру, соответствующую указанной в табл. 3. Допускается помещать образцы в камеру, в которой заранее установлена заданная температура.

4.5.2. Образцы выдерживают в камере при заданной температуре в течение времени, достаточного для их прогрева.

4.5.3. После прогрева образцов до заданной температуры в камере создают требуемую относительную влажность воздуха.

4.5.4. Заданные значения температуры и относительной влажности воздуха поддерживают постоянными в течение всего времени испытаний.

4.6. Испытания по методу Б

4.6.1. Каждый цикл испытаний состоит из двух частей.

В первой части цикла образцы помещают в камеру, температуру и относительную влажность воздуха в которой устанавливают по пп. 4.5.1—4.5.3.

Во второй части цикла производят конденсацию влаги на поверхности образцов по п. 3.3.8.

4.7. Испытания по методам В и Г

4.7.1. Образцы помещают в камеру, температуру и относительную влажность воздуха в которой устанавливают по пп. 4.5.1—4.5.3, после этого в камеру вводят 5±0,5 мг/м³ сернистого газа.

4.7.2. При испытаниях по методу В сернистый газ вводят в камеру сразу после установления заданных значений температуры и относительной влажности воздуха и концентрацию его поддерживают постоянной в течение всего времени испытаний.

4.7.3. При испытаниях по методу Г сернистый газ вводят в камеру и поддерживают постоянной его концентрацию только в первой части каждого цикла испытаний.

4.8. Испытания по методу Д

4.8.1. Образцы помещают в камеру, температуру в которой устанавливают по пп. 4.5.1—4.5.2, и подвергают воздействию соляного тумана.

4.8.2. Соляной тиман образуется распылением аэрозольным аппаратом раствора хлористого натрия по ГОСТ 4233—77, ч. д. а., концентрацией 50±5 г/л; pH 6,5—7,2.

Для приготовления раствора хлористого натрия используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8.3. Туман должен обладать дисперсностью 1—10 мкм (95% капель) и водностью 2—3 г/м³.

Дисперсность и водность соляного тумана контролируют по ГОСТ 15151—69. Дисперстность и водность не контролируют, если они указаны в паспорте испытательного оборудования.

4.8.4. Распыление производят в течение 15 мин. При этом в сборнике должно накапливаться 1—2 мл/ч раствора хлористого натрия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.9. Испытания по методу Е

4.9.1. Образцы периодически погружают в 3%-ный раствор хлористого натрия по ГОСТ 4233—77, ч. д. а.

Для испытаний покрытий на магниевых сплавах применяют 0,001%-ный раствор хлористого натрия.

4.9.2. Смену раствора производят через 15 суток.

При быстром загрязнении раствора продуктами коррозии допускаются другие сроки замены раствора.

4.9.3. Продолжительность пребывания образцов в растворе — 10 мин, на воздухе — 50 мин.

4.9.4. Во время вынужденных перерывов в испытаниях образцы должны находиться на воздухе.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Критериями оценки коррозионной стойкости и защитной способности покрытий могут являться: внешний вид покрытия, время до появления первого очага коррозии покрытия или основного металла, масса образца, электрические, механические или оптические свойства и др.

Критерии оценки выбирают в зависимости от требований, предъявляемых к покрытию, и цели испытаний.

За результат испытаний образцов при каждом съеме принимают среднеарифметическое значение показателя, выбранного в качестве критерия оценки.

5.2. Оценку результатов испытаний производят в соответствии с выбранными критериями:

визуально;

по изменению массы;

по изменению оптических свойств;

по глубине очагов коррозии;

по изменению электрических свойств;

по изменению механических свойств и др.

5.3. Визуальная оценка

5.3.1. Визуально оценивают коррозионное поведение покрытий, продукты коррозии которых отличаются по внешнему виду от продуктов коррозии основного металла.

5.3.2. При оценке коррозионной стойкости учитывают очаги коррозии покрытия; при оценке защитной способности — очаги коррозии основного металла.

5.3.3. Осмотр покрытий производят по ГОСТ 17332—71. При осмотре различают следующие виды коррозионных поражений: точечное поражение — коррозионный очаг размером до 1,5 мм, коррозия пятнами — коррозионный очаг размером более 1,5 мм и вздутия покрытий.

5.3.4. Коррозионную стойкость и защитную способность покрытий оценивают:

при точечном поражении — по величине частотного показателя коррозии;

при коррозионном поражении пятнами и вздутиями — по величине показателя, характеризующего отношение пораженной поверхности к оцениваемой поверхности образца, в процентах.

5.3.5. Для определения частотного показателя коррозии на образец (поверхностью не менее 50 $см^2$) накладывают пластину из

прозрачного материала (органическое стекло, целлулоид и пр.) с нанесенной на нее сеткой, которая делит поверхность на квадраты размером 5×5 мм.

Все квадраты должны быть пронумерованы.

При расположении очага коррозии на границе двух квадратов учитывается только один квадрат.

5.3.6. Частотный показатель коррозии (C) в процентах вычисляют по формуле

$$C = \frac{n \cdot 100}{N},$$

где n — число квадратов, имеющих один и более коррозионных очагов;

N — общее число квадратов на поверхности образца.

5.3.7. Оценку степени коррозионного поражения покрытий на черных металлах методами Ж, И и К по обязательному приложению 1.

Примечание. Методы Ж, И и К соответствуют методам А, В и С СТ СЭВ 1255—78.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.4. Оценка по измерению массы

5.4.1. Обработку образцов после испытаний и оценку результатов производят по ГОСТ 17332—71.

5.4.2. Оценка результатов испытаний может быть произведена с учетом состава продуктов коррозии, определяемых химическим анализом.

Величину коррозионного поражения основного металла или покрытия (K) в г/см^2 вычисляют по формуле

$$K = \frac{[c] \cdot V}{S},$$

где $[c]$ — концентрация ионов определяемого металла в анализируемом растворе, г/см^3;

V — объем анализируемого раствора, см^3;

S — величина анализируемой поверхности, см^2.

5.5. Оценка по изменению оптических свойств

5.5.1. Сущность способа заключается в сравнении величин относительного коэффициента отражения покрытия до и после испытаний.

По изменению оптических свойств оценивают коррозионную стойкость блестящих покрытий.

5.5.2. Относительный коэффициент отражения (A) в процентах вычисляют по формуле

$$A = \frac{I \cdot 100}{I_0},$$

где I — величина фототока для испытуемого покрытия, мкА;

I_0 — величина фототока для эталона, мкА.

Величину фототока измеряют с помощью фотоэлектрических блескомеров: ФБ-2, ФМ-58 и др.

5.6. Оценку результатов испытаний по глубине очагов коррозии, изменению электрических или механических свойств производят по ГОСТ 17332—71.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Метеорологические условия, уровни звукового давления, уровни звука и содержание вредных примесей в рабочей зоне помещений для испытаний не должны превышать норм, установленных СН-245—71.

6.2. Поверхность образцов перед испытаниями подготавливают в специально приспособленных вентилируемых помещениях. Не допускается наличие открытого огня. Запрещается курить.

6.3. Персонал должен быть осведомлен о степени токсичности применяемых веществ, способах защиты от их воздействия и мерах первой помощи при отравлениях.

6.4. На каждом рабочем участке должны быть инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии, а также журнал проведения инструктажа рабочих по установленной форме.

6.5. В помещении на видном месте должна находиться аптечка с необходимыми медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

6.6. Металлический корпус или каркас камеры, а также все электропроводящие части конструкций должны иметь клеммы для заземления. Не допускается использовать металлический корпус камеры в качестве второго провода.

6.7. Все высоковольтные цепи должны быть оборудованы автоблокирующими устройствами, обеспечивающими соблюдение правил техники безопасности.

6.8. Для контроля исправности работы оборудования должна быть предусмотрена световая или звуковая сигнализация с одновременным обесточиванием оборудования.

6.9. Приборы управления работой камеры должны иметь четкие надписи, указывающие их назначение и действие, а также положение управляемых элементов («включено», «выключено» и др.).

Надписи должны быть расположены в непосредственной близости к приборам управления и контроля.

6.10. Рукоятки приборов управления и настройки должны быть снабжены фиксаторами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ КОРРОЗИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛАХ

1. Метод Ж

1.1. Метод заключается в пересечении поверхности образца параллельными линиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга, и подсчете отношения суммарной длины отрезков, приходящихся на пятна ржавчины, к общей сумме длин всех линий на поверхности образца.

1.2. Оценку проводят на плоских образцах по разд. 2 настоящего стандарта.

1.3. Перед оценкой поверхность образца промывают с помощью мягкой щетки в теплой воде с добавленными в нее моющими средствами, например, ТМС-31, МЛ-51, МЛ-52 и др.

Допускается проводить оценку на образцах без предварительной обработки.

1.3.1. Поверхность образцов с покрытием вида медь-никель-хром допускается обрабатывать в 1%-ном растворе соляной кислоты с последующей промывкой в холодной воде.

Для выявления ржавчины, в случае ее исчезновения в результате указанной обработки образцы испытывают в течение одних суток по методу Б настоящего стандарта, после чего проводят оценку.

1.4. Поверхность образца пересекают параллельными линиями на расстоянии не менее 1 мм и не более 5 мм в зависимости от размеров преобладающих пятен ржавчины и проводят измерения с погрешностью ±0,5 мм.

1.5. Степень поражения ($X_Ж$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_Ж = \frac{n_Ж}{N_Ж} \cdot 100,$$

где $n_Ж$ — сумма длин отрезков, приходящихся на пятна ржавчины, мм;

$N_Ж$ — сумма длин всех линий на поверхности образца, мм.

1.6. Показатель коррозии выражают в баллах по табл. 1, перед численным значением которого указывают условное обозначение метода оценки по настоящему стандарту.

Таблица 1

Балл	Степень поражения, %
10	Без поражения
9	До 1.0 включ.
8	Свыше 1,0 » 2,5 »
7	» 2,5 » 5,0 »
6	» 5,0 » 10,0 »
5	» 10,0 » 30,0 »
4	» 30,0

Примечание. При необходимости допускается дифференцировать.

2. Метод И

2.1. Метод заключается в наложении на поверхность образца трафарета из прозрачного материала с нанесенной на него квадратной сеткой и подсчете отношения количества квадратов, покрытых ржавчиной на 50% и более, к общему количеству квадратов на поверхности образца.

2.2. Оценку проводят на плоских образцах с площадью поверхности не менее 100 см².

Требования к покрытиям, изоляции торцов, мест маркировки и креплений, а также маркировка образцов — по пп. 2.2, 2.3 настоящего стандарта.

2.3. Подготовка образцов перед оценкой — по п. 1.3 настоящего приложения.

2.4. На поверхность образца накладывают трафарет с нанесенной на него сеткой квадратов размером 1×1, 5×5 или 10×10 мм и проводят подсчет квадратов.

Сторона квадрата должна бать не более максимального размера наименьшего пятна ржавчины.

Потеки ржавчины при подсчете не учитывают.

2.5. Степень поражения ($X_{\text{И}}$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\text{И}} = \frac{n_{\text{И}}}{N_{\text{И}}} \cdot 100,$$

где $n_{\text{И}}$ — число квадратов, покрытых ржавчиной на 50% и более;

$N_{\text{И}}$ — общее число квадратов на поверхности образца.

2.6. Показатель коррозии, рассчитанный по методу И, не допускается сравнивать с показателем по методу Ж.

3. Метод К

3.1. Метод предназначен для оценки степени коррозионного поражения катодных покрытий.

3.2. Метод заключается в наложении на поверхность образца трафарета из прозрачного материала с нанесенной на него квадратной сеткой и подсчета отношения количества квадратов с ржавчиной независимо от ее площади, занимаемой в квадрате, к общему числу квадратов на поверхности образца.

3.3. Оценку проводят на образцах — по п. 2.2 настоящего приложения.

Допускается проводить оценку на участках поверхности меньшей площади, но не менее 2,5 см² при условии, что суммарная площадь поверхности должна быть не менее 100 см².

3.4. Подготовка образцов перед оценкой — по п. 1.3 настоящего приложения.

3.5. На поверхность образца накладывают трафарет с нанесенной на него сеткой квадратов размером 5×5 мм и проводят подсчет квадратов.

Если точка ржавчины лежит на границе двух квадратов, то учитывают только один квадрат, при наличии на поверхности коррозионных трещин учитывают все квадраты, через которые они проходят.

Потеки ржавчины при подсчете не учитывают.

3.6. Степень поражения ($X_{\text{К}}$) в процентах вычисляют по формуле

$$X_{\text{К}} = \frac{n_{\text{К}}}{N_{\text{К}}} \cdot 100,$$

где $n_{\text{К}}$ — число квадратов с ржавчиной;

$N_{\text{К}}$ — общее число квадратов на поверхности образца.

Среднюю степень поражения ($X_{\text{К ср.}}$) в процентах на участках поверхности образца площадью менее 100 см² по п. 3.3 вычисляют по формуле

$$X_{\text{К ср.}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{k} n_{i\text{К}}}{\sum\limits_{i=1}^{k} N_{i\text{К}}} \cdot 100,$$

где $n_{i\text{К}}$ — число квадратов с ржавчиной;

$N_{i\text{К}}$ — общее число квадратов на i-том участке поверхности.

3.7. Показатель коррозии выражают в баллах по табл. 2, перед численным значением которого указывают условное обозначение метода оценки по настоящему стандарту.

Показатель коррозии, соответствующий средней степени поражения, не может быть использован для оценки поражения на отдельных участках поверхности.

Таблица 2

Балл	Степень поражения, %
10	Без поражения
9	От 0 до 0,25 включ.
8	Свыше 0.25 до 0,5 включ.
7	» 0,5 » 1,0 »
6	» 1,0 » 2,0 »
5	» 2,0 » 4,0 »
4	» 4,0 » 8,0 »
3	» 8,0 » 16,0 »
2	» 16,0 » 32,0 »
1	» 32,0 » 64,0 »
0	» 64,0

3.8. При скоплении точек ржавчины на одном или нескольких участках поверхности проводят дополнительную оценку.

На участках поверхности с максимальным скоплением точек накладывают пластину, разделенную на 100 квадратов, соответствующих по размерам квадратам первоначальной сетки, и подсчитывают сумму квадратов, в которых имеются точки ржавчины.

За каждые 10 квадратов с точками ржавчины оценку степени поражения ржавчиной уменьшают на один балл.

3.9. Показатель коррозии, рассчитанный по методу К, не допускается сравнивать с показателями по методам Ж и И.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

НОВЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ

Термин	Определение
Защитная способность покрытия	Способность покрытия предохранять основной металл от коррозии
Коррозионное поведение покрытия	Совокупность свойств покрытия, характеризующих коррозионную стойкость и защитную способность
Частотный показатель коррозии	Величина поверхности с точечными поражениями, отнесенная к величине оцениваемой поверхности образца

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *Л. В. Вейнберг*

Сдано в наб. 18.04.80 Подп. в печ 09.07.80 1,0 п. л. 1,02 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 2194

gost.e-ecolog.ru