МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 16048— 2014

ПАССИВАЦИЯ КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

(ISO 16048:2003, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Обществом с ограниченной ответственностью «РМ-Центр» (ООО «РМ-Центр») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Росстандарт

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2015 г. № 1045-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 16048–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 16048:2003 Passivation of corrosion-resistant stainless-steel fasteners (Пассивация крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали)

Международный стандарт разработан подкомитетом ISO/TC 2/SC 1 «Механические свойства крепежных изделий» технического комитета по стандартизации ISO/TC 2 «Крепежные изделия» Международной организации по стандартизации (ISO).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2016

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

При подготовке настоящего стандарта особое внимание было уделено фундаментальному факту, что поверхностная пленка оксида хрома немедленно образуется при производстве нержавеющей стали или изделий. изготовленных из нержавеющей стали. Именно эта очень тонкая оксидная пленка может быть утолщена пассивацией. Толщина слоя составляет примерно 0,002 мкм.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПАССИВАЦИЯ КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Passivation of corrosion-resistant stainless-steel fasteners

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы, которые наиболее часто применяются при пассивации крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали.

Типичное анодное растворение, характерное для активно-пассивного-транспассивного металла, представлено в приложении А.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа.

ISO 3506-1:2009[1)] Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 1: Bolts screws and studs (Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки)

ISO 3506-2:2009[2)] Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 2: Nuts (Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки)

ISO 3506-3:2009[3)] Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 3: Set screws and similar fasteners not under tensile stress (Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению)

ISO 3506-4:2009[4)] Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners — Part 4: Tapping screws (Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающие винты)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пассивация** (passivation): Химическая обработка, при которой увеличивается толщина оксидной пленки, богатой хромом естественного происхождения, имеющаяся на всех типах поверхностей из нержавеющей стали.

3.2 **пассивность** (passivity): Химически неактивное состояние поверхности из нержавеющей стали.

4 Пассивация

4.1 Травление до пассивации

До пассивации рекомендуется выбрать процесс травления в ванне из перечисленных в таблице 1.

До травления крепежные изделия необходимо обезжирить и промыть.

[1)] Действует взамен ISO 3506-1:1997.
[2)] Действует взамен ISO 3506-2:1997.
[3)] Действует взамен ISO 3506-3:1997.
[4)] Действует взамен ISO 3506-4:2003.

Таблица 1 – Ванны для травления

Марка стали[a]	Химикаты	Концентрация[c], объем %	Температура[c], °С	Время воздействия для свежей ванны[c], мин
A2 A3 A4 A5 C3[b] F1	HNO_3	От 20 до 30	От 20 до 60	От 10 до 30
	H_2SO_4	От 8 до 11	От 60 до 80	От 5 до 30
A1 C1[b] C4[b]	HNO_3	От 10 до 15	От 20 до 60	От 10 до 30
	H_2SO_4	От 8 до 11	От 60 до 80	От 5 до 30

[a] Марки стали в соответствии с ISO 3506-1, ISO 3506-2, ISO 3506-3 и ISO 3506-4.
[b] До травления горячештампованные крепежные изделия марок стали C1, C3 и C4 должны быть подвергнуты смягчающему отжигу до самого пластичного состояния и дробеструйной обработке, чтобы снизить риск водородного охрупчивания. Для крепежных изделий, изготовленных из отожженного и отпущенного C1, C3 и C4 сырья, может быть необходима только дробеструйная обработка.
[c] Если необходимо, допускается корректировка значений концентрации кислоты, температуры и времени воздействия, выходящих за установленные диапазоны.

4.2 Процесс пассивации

После травления крепежные изделия должны пройти пассивацию в ванне, выбранной из перечисленных в таблице 2.

Таблица 2 – Ванны для пассивации

Марка стали[a]	Химикаты	Концентрация[c], объем %	Температура[c], °С	Нормальное время воздействия, мин
A2, A3, A4, A5 C1 F1	HNO_3	От 20 до 50	От 20 до 40	От 10 до 30
A1 C4	HNO_3[b]	От 25 до 35	От 15 до 40	
A1	$HNO_3 + Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$[c]	От 15 до 25		
C4	$HNO_3 + Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$[c]	От 2 до 6		

[a] Марки стали в соответствии с ISO 3506-1, ISO 3506-2, ISO 3506-3 и ISO 3506-4.
[b] Предпочтительно использовать эту ванну.
[c] Добавление $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$ может быть использовано для сведения к минимуму обесцвечивания или травления высоко-углеродистых и легкообрабатываемых нержавеющих сталей.

5 Проверка пассивации

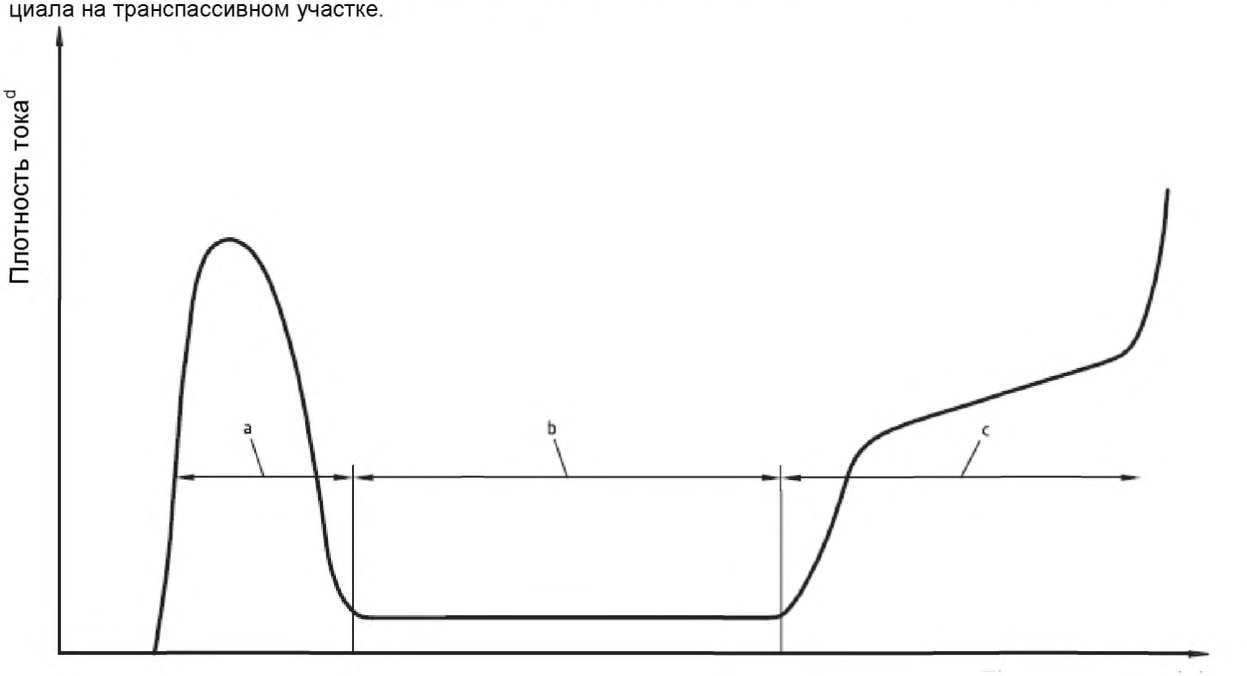
Пассивация должна быть проверена системой обеспечения качества изготовителя. Арбитражный метод испытания для пассивации не известен.

Приложение А
(справочное)

Пассивность

Схематическая иллюстрация типичного поведение активно-пассивного-транспассивного металла представлена на рисунке А.1. Металл первоначально демонстрирует поведение, аналогичное металлу без пассивации, т. е. потенциал электрода становится более положительным, далее поведение металла типично для зависимости Тафеля, и скорость растворения возрастает по экспоненте (в геометрической прогрессии). Это активный участок. У более благородного потенциала скорость растворения падает до очень малого значения и остается практически независимой от потенциала на значительном участке потенциала. Этот участок называется пассивным.

В конце, у очень благородного потенциала, скорость растворения снова возрастает с увеличением потенциала на транспассивном участке.



[a] Активность.

[b] Пассивность.

[c] Транспассивность (перепассивация).

[d] Логарифмическая шкала.

Рисунок А.1 – Типичное поведение при анодном растворении активно-пассивного-транспассивного металла

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 3506-1:2009 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки	IDT	ГОСТ ISO 3506-1–2014 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки
ISO 3506-2:2009 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки	IDT	ГОСТ ISO 3506-2–2014 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки
ISO 3506-3:2009 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению	IDT	ГОСТ ISO 3506-3–2014 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению.
ISO 3506-4:2009 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающие винты	IDT	ГОСТ ISO 3506-4–2014 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающие винты
Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT – идентичные стандарты.		

УДК 621.88.07:006.354 МКС 21.060.01 IDT

Ключевые слова: пассивация, травление, нержавеющие коррозионно-стойкие стали

Редактор *М.А. Гетманова*

Корректор *П.М. Смирнов*

Компьютерная верстка *Д. М. Кульчицкого*

Подписано в печать 15.02.2016. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 50 экз. Зак. 3978.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru