ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-8— 2017

Карты идентификационные

СПОСОБ ЗАПИСИ

Часть 8

Магнитная полоса коэрцитивной силы 51,7 кА/м (650 Э)

(ISO/IEC 7811-8:2014, Identification cards — Recording technique — Part 8: Magnetic stripe — Coercivity of 51,7 kA/m (650 Oe), IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 июня 2017 г. № 541-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 7811-8:2014 «Идентификационные карты. Способ записи. Часть 8. Магнитная полоса. Коэрцитивная сила 51,7 кА/м (650 Э)» (ISO/IEC 7811-8:2014 «Identification cards — Recording technique — Part 8: Magnetic stripe — Coercivity of 51,7 kA/m (650 Oe)», IDT).

ИСО/МЭК 7811-8:2014 разработан подкомитетом ПК 17 «Идентификационные карты и устройства идентификации личности» Совместного технического комитета по стандартизации СТК 1 «Информационные технологии» Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-8—2011

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектом патентных прав. ИСО и МЭК не несут ответственности за идентификацию подобных патентных прав

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2018 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

© ISO, 2014 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2017, 2018

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 Соответствие . . . 1
3 Нормативные ссылки . . . 1
4 Термины и определения . . . 2
5 Физические характеристики карты . . . 3
5.1 Коробление в зоне магнитной полосы . . . 3
5.2 Искажения поверхности . . . 3
6 Физические характеристики магнитной полосы . . . 3
6.1 Высота и профиль поверхности зоны магнитной полосы . . . 3
6.2 Шероховатость поверхности . . . 5
6.3 Сцепление магнитной полосы с картой . . . 5
6.4 Износ магнитной полосы от головки считывания/записи . . . 5
6.5 Стойкость к химическим воздействиям . . . 5
7 Рабочие характеристики магнитного материала . . . 6
7.1 Общие положения . . . 6
7.2 Климатические условия испытаний и эксплуатации . . . 6
7.3 Требования к амплитуде сигнала магнитного материала . . . 6
8 Метод кодирования . . . 8
9 Общие требования к кодированию . . . 8
10 Обнаружение ошибок . . . 8
11 Расположение кодовых дорожек . . . 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . 9
Библиография . . . 10

Введение

Настоящий стандарт аналогичен ИСО/МЭК 7811-2, за исключением того, что более высокая коэрцитивная сила, на которую рассчитан данный стандарт, требует повышенной энергии для кодирования данных. Пользователю ИСО/МЭК 7811-8 рекомендуется просмотреть весь стандарт для поиска изменений и дополнений. Основные отличия от ИСО/МЭК 7811-2 перечислены ниже.

В отношении коэрцитивной силы материал магнитной полосы по настоящему стандарту занимает промежуточное положение между ИСО/МЭК 7811-2 (23,9 кА/м, 300 Э) и ИСО/МЭК 7811-6 (не менее 199 кА/м, 2500 Э).

Основное применение для 51,7 кА/м (650 Э) — системы пропуска в номера отелей, широко распространенные во всем мире.

В отношении значений в таблице 1 настоящий стандарт устанавливает другие значения для I_{min} (6,5 F_R) и I_{max} (8 F_R).

Метод кодирования, требования к кодированию и обнаружению ошибок в настоящем стандарте не установлены.

По возможности в ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6 и настоящем стандарте применены одни и те же определения, критерии и методы испытаний.

Примечания в настоящем стандарте приведены только с целью дать дополнительную информацию, способствующую его пониманию или использованию, и не содержат положений или требований, которые необходимо соблюдать для заявлений о соответствии настоящему стандарту.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карты идентификационные

СПОСОБ ЗАПИСИ

Часть 8

Магнитная полоса коэрцитивной силы 51,7 кА/м (650 Э)

Identification cards. Recording technique. Part 8. Magnetic stripe of coercivity of 51,7 kA/m (650 Oe)

Дата введения — 2018—12—01

1 Область применения

Стандарты серии ИСО/МЭК 7811 устанавливают требования к характеристикам идентификационных карт (далее — карты), как определено в разделе 4, и использованию таких карт для целей обмена информацией.

Настоящий стандарт устанавливает требования к магнитной полосе коэрцитивной силы 51,7 кА/м (650 Э) (включая любые защитные покрытия), расположенной на карте. Метод кодирования и кодированные наборы символов не определены, однако могут быть использованы соответствующие требования ИСО/МЭК 7811-2. Стандарт учитывает как человеческий, так и машинный аспекты применения карт и устанавливает минимальные требования.

Коэрцитивная сила влияет на многие величины из установленных в настоящем стандарте. Она имеет номинальное значение 51,7 кА/м (650 Э), но требования к ней стандарт не устанавливает. Воздействие магнитного поля на карту может уничтожить записанные данные.

Стандарты серии ИСО/МЭК 7811 устанавливают критерии, в соответствии с которыми карты должны функционировать. Стандарты не учитывают степень использования карты до проведения испытаний, если оно имело место. В отношении несоответствия карт установленным критериям решения принимают договаривающиеся стороны на основе консенсуса.

Методы испытаний для контроля соответствия карт требованиям настоящего стандарта установлены в ИСО/МЭК 10373-2.

2 Соответствие

Необходимым условием соответствия карты настоящему стандарту является ее соответствие требованиям ИСО/МЭК 7810. Карта соответствует настоящему стандарту, если она удовлетворяет всем его требованиям. Подразумеваемые значения применяют, если не указаны другие значения.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок — последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему.

ISO 4287, Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters [Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры]

Издание официальное

ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics (Идентификационные карты. Физические характеристики)

ISO/IEC 10373-1, Identification cards — Test methods — Part 1: General characteristics (Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики)

ISO/IEC 10373-2, Identification cards — Test methods — Part 2: Cards with magnetic stripes (Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 2. Карты с магнитной полосой)

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ИСО/МЭК 7810, а также следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **первичный эталон** (primary standard): Набор эталонных карт, созданных в Федеральном физико-техническом институте Германии (PTB) и находящихся в ведении PTB, Q-card и секретариата рабочей группы № 1 (WG1), которые представляют значения эталонной амплитуды сигнала U_R и эталонного тока I_R и обозначены RM7811-2.

4.2 **вторичный эталон** (secondary standard): Эталонная карта, обозначаемая RM7811-2, которая имеет связь с первичным эталоном, установленная в сертификате, предоставляемом с каждой картой.

Примечание — Вторичные эталоны можно заказать в Q-card, 301 Reagan Street, Sunbury, PA 17801, USA. Данный источник поставки вторичных эталонов будет действовать по крайней мере до 2018 г.

4.3 **неиспользованная некодированная карта** (unused un-encoded card): Карта, обладающая всеми компонентами, соответствующими ее назначению, которую не подвергали какой-либо персонализации или испытанию и хранили в стерильных условиях при температуре окружающей среды от 5 до 30 °С и относительной влажности воздуха от 10 до 90 %, не подвергая воздействиям дневного света продолжительностью более 48 ч и теплового удара.

4.4 **неиспользованная кодированная карта** (unused encoded card): Карта, соответствующая определению, приведенному в 4.3, которую подвергли лишь кодированию всеми данными, необходимыми для ее использования по назначению (например, магнитному кодированию, тиснению, электронному кодированию).

4.5 **возвращенная карта** (returned card): Карта, соответствующая определению, приведенному в 4.4, после того как была передана ее держателю и возвращена для испытаний.

4.6 **переход потока** (flux transition): Участок с наибольшей интенсивностью изменения (с расстоянием) намагниченности.

4.7 **эталонный ток** I_R (reference current): Минимальная амплитуда тока записи при заданных условиях испытаний, которая обусловливает на эталонной карте амплитуду сигнала эхосчитывания, равную 80 % эталонной амплитуды сигнала U_R при плотности записи восемь переходов потока на миллиметр (п.п./мм), как показано на рисунке 6.

4.8 **эталонный уровень потока** F_R (reference flux level): Уровень магнитного потока в испытательной головке, который соответствует эталонному току I_R.

4.9 **токи записи при испытаниях** (test recording currents): Два тока записи, рассчитанные на коэрцитивную силу 51,7 кА/м (650 Э), определяемые следующим образом:

I_{min} — ток записи, соответствующий потоку $6{,}5F_R$;

I_{max} — ток записи, соответствующий потоку $8{,}0\ F_R$.

4.10 **единичная амплитуда сигнала** U_i (individual signal amplitude): Базопиковая амплитуда одиночного сигнала напряжения эхосчитывания.

4.11 **средняя амплитуда сигнала** U_A (avarage signal amplitude): Сумма абсолютных значений амплитуды каждого сигнального пика U_i, деленная на число сигнальных пиков n на данной дорожке по всей длине магнитной полосы.

4.12 **эталонная амплитуда сигнала** U_R (reference signal amplitude): Максимальное значение средней амплитуды сигнала эталонной карты, приведенное к первичному эталону.

4.13 **физическая плотность записи/плотность записи** (physical recording density): Число переходов потока, записанных на дорожке, приходящееся на единицу длины.

4.14 **информационная плотность записи** (bit density): Число битов данных, хранимых на единице длины (битов/мм).

4.15 **двоичная ячейка** (bit cell): Промежуток между двумя синхронизирующими переходами потока.

4.16 **подынтервал** (subinterval): Половина (номинально) промежутка между двумя синхронизирующими переходами потока.

5 Физические характеристики карты

Карта должна соответствовать требованиям ИСО/МЭК 7810.

Примечание — Требования настоящего раздела идентичны требованиям ИСО/МЭК 7811-2* (раздел 5).

Предостережение — Эмитенты карт должны обратить внимание, что информация, содержащаяся на магнитной полосе, может оказаться неэффективной в результате загрязнения, а также контакта с некоторыми обычно применяемыми химическими веществами, включая пластификаторы. Необходимо также отметить, что ни печать, ни экранирующее покрытие, располагаемые поверх магнитной полосы, не должны нарушать ее функционирование.

5.1 Коробление в зоне магнитной полосы

При размещении карты на плоской жесткой пластине магнитной полосой вниз и под воздействием усилия 2,2 Н, равномерно распределенного напротив магнитной полосы с лицевой стороны карты, полоса не должна отходить от поверхности пластины более чем на 0,08 мм.

5.2 Искажения поверхности

Как на лицевой, так и на оборотной сторонах карты в зоне, показанной на рисунке 1, не должно быть каких-либо искажений поверхности, неровностей или выступающих участков, нарушающих контакт между магнитной головкой и магнитной полосой.

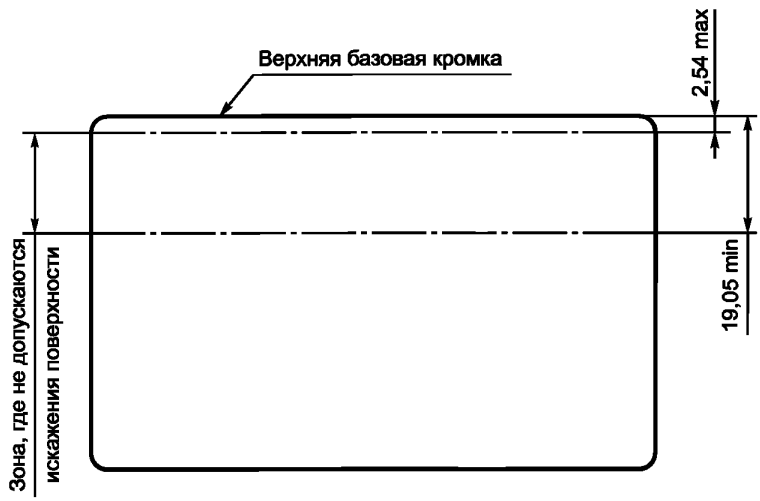


Рисунок 1 — Зона на карте с магнитной полосой, где не допускаются искажения поверхности

Если на лицевой или оборотной стороне карты имеется выступающий участок с панелью для подписи, то он должен располагаться на расстоянии не менее 19,05 мм от верхней кромки карты.

Примечание — Выступающие участки или искажения поверхности в других местах карты могут препятствовать перемещению карты в устройствах, обрабатывающих данные на магнитной полосе, что может привести к ошибкам при считывании или записи.

6 Физические характеристики магнитной полосы

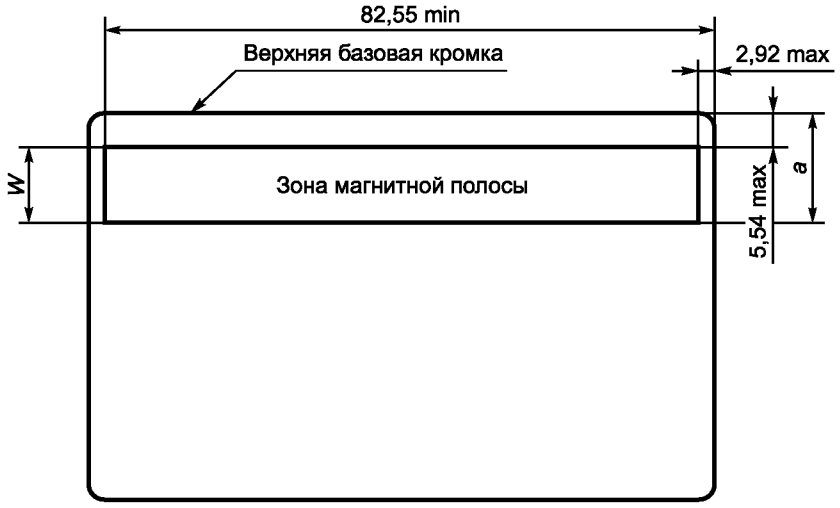
Примечание — Требования настоящего раздела идентичны требованиям ИСО/МЭК 7811-2* (раздел 6).

6.1 Высота и профиль поверхности зоны магнитной полосы

Магнитную полосу располагают на оборотной стороне карты, как показано на рисунке 2.

---

* *Отсутствует в разделе 3 «Нормативные ссылки». Действует ИСО/МЭК 7811-2:2018.*



W — минимальная ширина магнитной полосы.
При использовании дорожек 1, 2: *a* = 11,89 мм min.
При использовании дорожек 1, 2, 3: *a* = 15,95 мм min.

Примечание — В случае использования зоны магнитной полосы для дорожек 1 и 2 размер а магнитного материала, показанный на рисунке 2, может оказаться меньше, чем максимальный размер расположения данных дорожки 2 на карте. Желательно, чтобы зона магнитной полосы распространялась за пределы кодовой дорожки.

Рисунок 2 — Расположение магнитного материала на карте формата ID-1

6.1.1 Профиль поверхности зоны магнитной полосы

Максимальное вертикальное отклонение *a* поперечного профиля поверхности зоны магнитной полосы показано на рисунках 3—5. Тангенс угла наклона кривой профиля поверхности должен находиться в следующих пределах:

$$-4a/W < \text{тангенс угла наклона} < 4a/W.$$

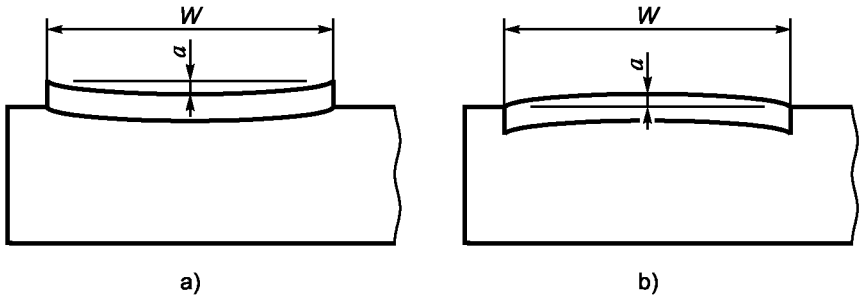


Рисунок 3 — Профиль поверхности

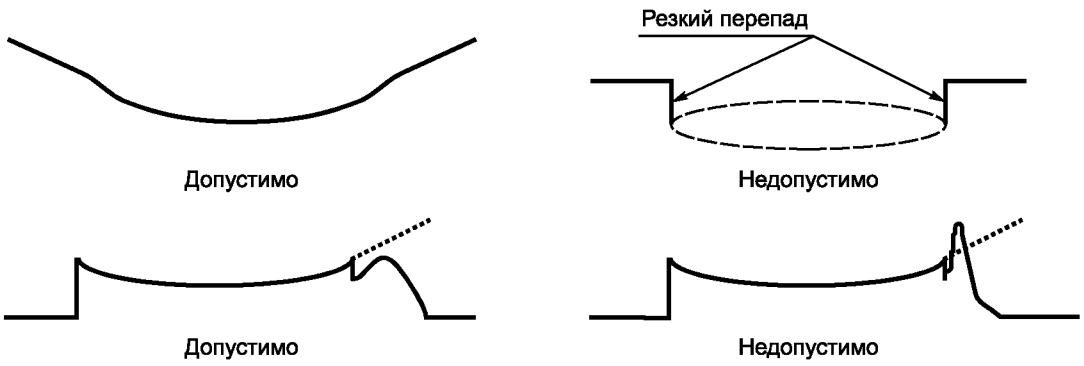


Рисунок 4 — Примеры профилей поверхности



Примечание — Из-за неровных профилей качество кодирования может оказаться низким.

Рисунок 5 — Примеры неровных профилей поверхности

Если жесткость карты при изгибе такова, что прогиб (см. ИСО/МЭК 7810) составляет 20 мм или более, то профиль поверхности должен лежать в следующих границах:

минимальная ширина магнитной полосы	рисунок 3a)	рисунок 3b)
W = 6,35 мм	$a \leq$ 9,5 мкм	$a \leq$ 5,8 мкм
W = 10,41 мм	$a \leq$ 15,4 мкм	$a \leq$ 9,3 мкм

Если жесткость карты при изгибе такова, что прогиб (см. ИСО/МЭК 7810) менее 20 мм, то профиль поверхности должен лежать в следующих границах:

минимальная ширина магнитной полосы	рисунок 3a)	рисунок 3b)
W = 6,35 мм	$a \leq$ 7,3 мкм	$a \leq$ 4,5 мкм
W = 10,41 мм	$a \leq$ 11,7 мкм	$a \leq$ 7,3 мкм

6.1.2 Высота зоны магнитной полосы

Вертикальное отклонение h зоны магнитной полосы относительно прилегающей поверхности карты должно быть следующим:

$$-0{,}005 \text{ мм} \leq h \leq 0{,}038 \text{ мм}.$$

Выступ профиля, обусловленный выдавливанием материала при горячей штамповке, не является частью магнитной полосы. Он не должен превышать высоту h зоны магнитной полосы, как указано выше.

6.2 Шероховатость поверхности

Среднее значение параметра Ra шероховатости поверхности зоны магнитной полосы не должно превышать 0,40 мкм как в продольном, так и в поперечном направлении при измерениях по ИСО 4287.

6.3 Сцепление магнитной полосы с картой

Магнитная полоса не должна отделяться от карты при нормальном применении.

6.4 Износ магнитной полосы от головки считывания/записи

Среднюю U_A и единичную U_i амплитуды сигнала измеряют до ($U_{A\ до}$) и после ($U_{A\ после}$, $U_{i\ после}$) воздействия 2000 циклов износа. Должны выполняться следующие условия:

$$U_{A\ после} \geq 0{,}60 U_{A\ до} \text{ и } U_{i\ после} \geq 0{,}80 U_{A\ после}.$$

6.5 Стойкость к химическим воздействиям

Среднюю U_A и единичную U_i амплитуды сигнала измеряют до ($U_{A\ до}$) и после ($U_{A\ после}$, $U_{i\ после}$) кратковременного химического воздействия в соответствии с ИСО/МЭК 10373-1. Должны выполняться следующие условия:

$$U_{A\ после} \geq 0{,}90 U_{A\ до} \text{ и } U_{i\ после} \geq 0{,}90 U_{A\ после}.$$

Среднюю U_A и единичную U_i амплитуды сигнала измеряют до ($U_{A\ до}$) и после ($U_{A\ после}$, $U_{i\ после}$) продолжительного (в течение 24 ч) воздействия кислотного и щелочного растворов, имитирующих пот, в соответствии с ИСО/МЭК 10373-1. Должны выполняться следующие условия:

$$U_{A\ после} \geq 0{,}90 U_{A\ до} \text{ и } U_{i\ после} \geq 0{,}90 U_{A\ после}.$$

7 Рабочие характеристики магнитного материала

7.1 Общие положения

Цель данного раздела — обеспечить способность карт к магнитному взаимодействию с системами обработки. Требования к коэрцитивной силе магнитного материала стандарт не устанавливает, но номинально она составляет 51,7 кА/м (650 Э). Требования к рабочим характеристикам магнитных материалов установлены в 7.3 независимо от коэрцитивной силы.

Примечание — Требования к характеристикам низкокоэрцитивных карт с номинальной коэрцитивной силой 23,9 кА/м (300 Э) приведены в ИСО/МЭК 7811-2.

Данный метод основан на использовании эталонной карты, магнитный материал которой имеет прослеживаемую связь с первичным эталоном (см. раздел 4). Результаты измерения амплитуды сигнала, полученные с применением вторичной эталонной карты, должны быть скорректированы с учетом поправочного множителя вторичного эталона. Испытания проводят по методам ИСО/МЭК 10373-2.

7.2 Климатические условия испытаний и эксплуатации

Нормальными климатическими условиями испытаний для измерений амплитуды сигнала являются следующие условия: температура окружающего воздуха — (23 ± 3) °С, относительная влажность воздуха — от 40 до 60 %. При измерениях в идентичных условиях после воздействия в течение 5 мин климатических факторов, соответствующих условиям эксплуатации (температура окружающего воздуха — от минус 35 °С до 50 °С, относительная влажность воздуха — от 5 до 95 %), значение средней амплитуды сигнала при плотности записи 8 п.п./мм не должно отличаться от соответствующего значения, измеренного при нормальных климатических условиях испытаний до воздействия, более чем на 15 %.

7.3 Требования к амплитуде сигнала магнитного материала

Требования к характеристикам записи карты представлены в таблице 1 и на рисунках 6 и 7.

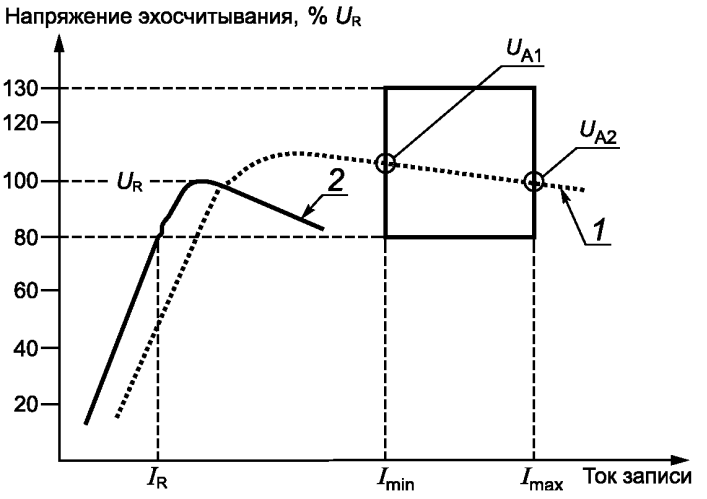
Таблица 1 — Требования к амплитуде сигнала неиспользованных некодированных карт

Характеристика	Плотность записи, п.п./мм	Ток записи при испытаниях	Результат по амплитуде сигнала	Требование
Амплитуда сигнала	8	I_{min}	U_{A1}	$0,8U_R \le U_{A1} < 1,3U_R$
			U_{i1}	$U_{i1} \le 1,36U_R$
		I_{max}	U_{A2}	$U_{A1} \ge U_{A2} \ge 0,8U_R$
	20		U_{i2}	$U_{i2} \ge 0,65U_R$
Разрешающая способность	20		U_{A3}	$U_{A3} \ge {}_{0,7}U_{A2}$
Стираемость	0	I_{min}, постоянный	U_{A4}	$U_{A4} \le 0,03U_R$
Добавочный импульс			U_{i4}	$U_{i4} \le 0,05U_R$

Наклон кривой насыщения никогда не должен быть положительным между I_{min} и I_{max}.

Примечание 1 — Приведенные соотношения не допускается комбинировать математически.

Примечание 2 — Замечено, что низкая разрешающая способность, измеренная в соответствии с таблицей 1, может коррелировать со значительным изменением промежутка между переходами потока, измеренным в соответствии с ИСО/МЭК 7811-2 (таблица 2).



1 — кривая насыщения карты-образца; *2* — скорректированная кривая насыщения эталонной карты (приведена к первичному эталону)

Примечание — Кривая 2 определяет характеристику первичного эталона. Параметры окна определяют карту, которая будет функциональна в машиночитаемой среде. Скорректированная кривая насыщения эталонной карты может не удовлетворять требованиям раздела 7.

Рисунок 6 — Пример кривых насыщения, показывающий область допускаемых значений при плотности записи 8 п.п./мм

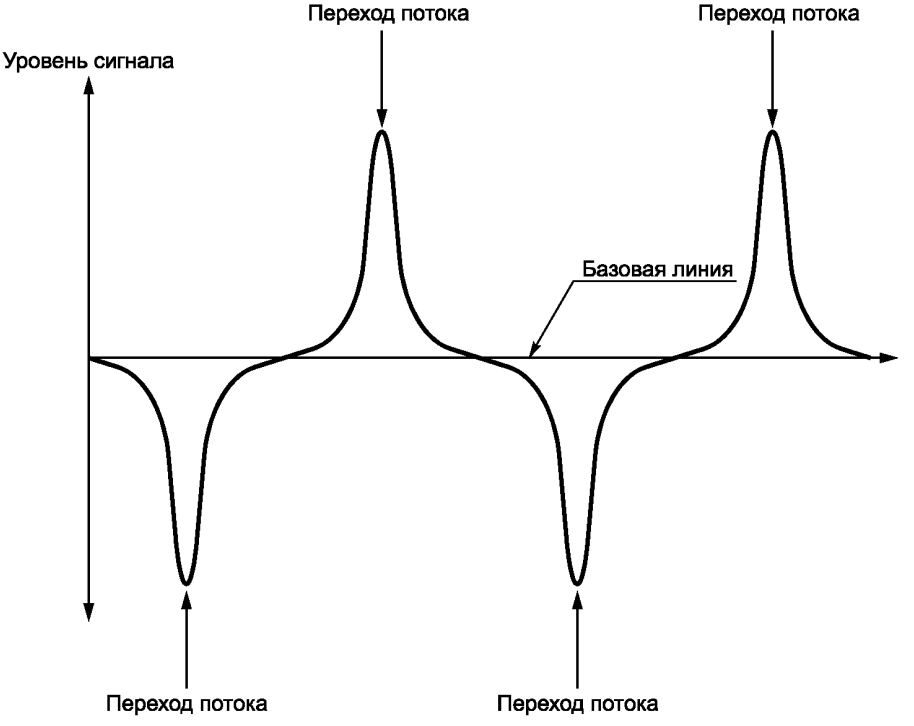


Рисунок 7 — Пример формы сигнала

8 Метод кодирования

Метод кодирования настоящий стандарт не устанавливает. При необходимости рекомендуется использовать метод и требования по ИСО/МЭК 7811-2.

9 Общие требования к кодированию

Требования к кодированию настоящий стандарт не устанавливает. При необходимости рекомендуется использовать метод и требования по ИСО/МЭК 7811-2.

10 Обнаружение ошибок

Требования к обнаружению ошибок настоящий стандарт не устанавливает. При необходимости рекомендуется использовать метод и требования по ИСО/МЭК 7811-2.

11 Расположение кодовых дорожек

Требования к расположению кодовых дорожек настоящий стандарт не устанавливает. При необходимости рекомендуется использовать метод и требования по ИСО/МЭК 7811-2.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 4287	IDT	ГОСТ Р ИСО 4287—2014 «Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры поверхности»
ISO/IEC 7810	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2015 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ISO/IEC 10373-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-1—2010 «Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики»
ISO/IEC 10373-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-2—2017 «Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 2. Карты с магнитной полосой»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] ISO/IEC 7811-2, Identification cards — Recording technique — Part 2: Magnetic stripe — Low coercivity (Идентификационные карты. Способ записи. Часть 2. Магнитная полоса. Малая коэрцитивная сила)

УДК 336.77:002:006.354 ОКС 35.240.15 Э46 ОКП 40 8470

Ключевые слова: обработка данных, устройства хранения данных, банковские документы, финансовые документы, идентификационные карты, магнитная запись, технические требования

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 21.11.2018. Подписано в печать 30.11.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л.1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении 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

gost.e-ecolog.ru