ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-2— 2017

Карты идентификационные

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2

Карты с магнитной полосой

(ISO/IEC 10373-2:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

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. № 542-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 10373-2:2015 «Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 2. Карты с магнитной полосой» (ISO/IEC 10373-2:2015 «Identification cards — Test methods — Part 2: Cards with magnetic stripes», IDT).

ИСО/МЭК 10373-2:2015 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).

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

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-2—2010

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

*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, 2017

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 и определения . . . 2
4 Нормальные условия испытаний . . . 4
4.1 Нормальные климатические условия . . . 4
4.2 Кондиционирование . . . 4
4.3 Выбор методов испытаний . . . 4
4.4 Допускаемые отклонения . . . 4
4.5 Суммарная погрешность измерений . . . 4
5 Методы испытаний . . . 4
5.1 Коробление в зоне магнитной полосы . . . 4
5.2 Высота и профиль поверхности магнитной полосы . . . 5
5.3 Шероховатость поверхности магнитной полосы . . . 9
5.4 Испытание магнитной полосы на износ . . . 9
5.5 Амплитудные измерения . . . 10
5.6 Изменение промежутка между переходами потока . . . 17
5.7 Адгезия магнитной полосы . . . 18
5.8 Статические магнитные характеристики . . . 18
5.9 Форма сигнала U_{ib} . . . 20
5.10 Перезапись при большой коэрцитивной силе и высокой плотности записи . . . 20
Приложение А (справочное) Влияние износа на испытательные головки и использование износостойких испытательных головок . . . 22
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам . . . 23

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карты идентификационные

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2

Карты с магнитной полосой

Identification cards. Test methods. Part 2. Cards with magnetic stripes

Дата введения — 2018—12—01

1 Область применения

Стандарты серии ИСО/МЭК 10373 устанавливают методы испытаний для определения характеристик идентификационных карт по ИСО/МЭК 7810 (далее — карты). На каждый метод испытания приведена ссылка в одном или нескольких базовых стандартах, которыми могут быть ИСО/МЭК 7810 либо один или несколько дополнительных стандартов, устанавливающих требования к конкретным технологиям хранения информации, применяемым в картах.

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний для технологии хранения информации, основанной на применении магнитной полосы.

Примечания

1 Критерии оценки результатов испытаний не содержатся в стандартах на методы испытаний; они установлены в базовых стандартах.

2 Испытания следует проводить независимо одно от другого. От каждой конкретной карты не требуется проходить последовательно через все испытания.

2 Нормативные ссылки

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

ISO 1302 Geometrical Product Specifications (GPS) — Indication of surface texture in technical product documentation [Геометрические характеристики изделий (GPS). Обозначение структуры поверхности в технической документации на продукцию]

ISO 2409 Paints and varnishes — Cross-cut test (Краски и лаки. Испытание методом решетчатого надреза)

ISO 3274 Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Nominal characteristics of contact (stylus) instruments [Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Номинальные характеристики контактных (щуповых) измерительных приборов]

ISO 4288 Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture (Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Правила и процедуры измерения структуры поверхности)

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

Издание официальное

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)

ISO/IEC 7811-6 Identification cards — Recording technique — Part 6: Magnetic stripe — High coercivity (Идентификационные карты. Способ записи. Часть 6. Магнитная полоса. Большая коэрцитивная сила)

ISO/IEC 7811-7 Identification cards — Recording technique — Part 7: Magnetic stripe — High coercivity, high density (Идентификационные карты. Способ записи. Часть 7. Магнитная полоса. Большая коэрцитивная сила, высокая плотность записи)

ISO/IEC 7811-8 Identification cards — Recording technique — Part 8: Magnetic stripe — Coercivity of 51,7 kA/m (650 Oe) [Идентификационные карты. Способ записи. Часть 8. Магнитная полоса. Коэрцитивная сила 51,7 кА/м (650 Э)]

ISO/IEC 8484[1] Information technology — Magnetic stripes on savingsbooks (Информационные технологии. Магнитные полосы на сберегательных книжках)

IEC 60454-2 Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes — Part 2: Methods of test (Ленты липкие электроизоляционные. Часть 2. Методы испытаний)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Примечание — Определения статических магнитных характеристик изначально были взяты из МЭК 50-221 (который заменен на МЭК 60050-221) и ИСО 31-5:1992 (который заменен на МЭК 80000-6).

3.1 **метод испытания** (test method): Метод проверки характеристик карт с целью подтверждения их соответствия требованиям стандартов.

3.2 **работоспособное состояние** (testably functional): Состояние карты, сохранившееся после некоторого потенциально разрушительного воздействия и отвечающее следующим критериям:

a) любая магнитная полоса, находящаяся на карте, показывает соотношение между амплитудами сигналов до и после воздействия в соответствии с требованиями базового стандарта;

b) любая(ые) интегральная(ые) схема(ы), содержащаяся(иеся) в карте, сохраняет(ют) реакцию на восстановление (установку в исходное состояние) в виде «Ответа-на-Восстановление»[2] в соответствии с требованиями базового стандарта;

c) любые контакты, связанные с любой(ыми) интегральной(ыми) схемой(ами), содержащейся(имися) в карте, сохраняют электрическое сопротивление и импеданс в соответствии с требованиями базового стандарта;

d) любая оптическая память, содержащаяся в карте, сохраняет оптические характеристики в соответствии с требованиями базового стандарта;

e) любая(ые) бесконтактная(ые) интегральная(ые) схема(ы), содержащаяся(иеся) в карте, продолжает(ют) функционировать надлежащим образом.

3.3 **коробление** (warpage): Отклонение от плоскостности.

3.4 **переходы потока на миллиметр; п.п./мм** (flux transitions per millimetre; ft/mm): Единица измерения продольной плотности записи, используемая для дорожки записи на магнитной полосе.

3.5 **запись** (recording): Процесс создания последовательности переходов потока в соответствии с методом испытания, приведенным в настоящем стандарте, при соблюдении указанных значений всех применимых параметров испытания.

3.6 **кодирование** (encoding): Процесс создания последовательности, состоящей из переходов потока, промежутки между которыми изменяются в соответствии со схемой кодирования с целью представления данных.

3.7 **шероховатость поверхности** (surface roughness): Поверхностная топология участка поверхности, определяемая в международных стандартах ссылкой на различные детерминанты разрешающей способности и методы вычислений.

---

[1] Технология, составляющая объект стандартизации ISO/IEC 8484, не нашла применения в банковской сфере Российской Федерации (справка разработчика).

[2] Стандарты данной серии не предусматривают испытание, позволяющее устанавливать функциональные возможности карт на интегральных схемах в полном объеме. Методы испытаний требуют проверки лишь минимальных возможностей (тестируемой работоспособности). При определенных обстоятельствах могут быть применены дополнительные критерии, обусловленные конкретной спецификой, не используемые в общем случае.

3.8 **амплитудное измерение** (amplitude measurement): Измерение (на магнитной полосе) амплитуды напряжения сигнала эхосчитывания согласно методу испытания, приведенному в настоящем стандарте, при соблюдении указанных значений всех применимых параметров испытания.

3.9 **изменение промежутка между переходами потока** (flux transition spacing variation): Отклонение измеренных значений от номинального расстояния между соседними переходами потока вдоль линии, параллельной осевой линии кодовой дорожки.

3.10 **адгезия магнитной полосы** (magnetic stripe adhesion): Свойство, определяемое прочностью сцепления магнитной полосы с картой.

3.11 **нормальное применение** (normal use): Применение карты в качестве идентификационной (см. ИСО/МЭК 7810), включая использование в машинных процессах, соответствующих технологии хранения информации, реализованной в данной карте, и хранение карты как личного документа в промежутках между машинными процессами.

3.12 **статическая предельная петля гистерезиса *M*(*H*)** [static saturation *M*(*H*) loop]: Нормальная петля магнитного гистерезиса, получаемая при циклическом изменении напряженности магнитного поля между значениями $-H_{max}$ и $+H_{max}$ с такой малой скоростью, что она не оказывает влияния на петлю.

3.13 **коэрцитивная сила $H'_{cM} = H'_{cJ}$** (coercivity $H'_{cM} = H'_{cJ}$): Величина, количественно определяемая как напряженность непрерывно прилагаемого магнитного поля, которое уменьшает намагниченность до нуля от первоначальной намагниченности насыщения, действуя в противоположном к ней направлении, измеряемая в направлении, параллельном продольной оси магнитной полосы.

3.14 **релаксационная коэрцитивная сила H_r** (remanent coercivity H_r): Величина, количественно определяемая как напряженность внешнего магнитного поля, которое при удалении приводит материал в размагниченное состояние из первоначального состояния магнитного насыщения, действуя в противоположном к намагниченности направлении, измеряемая в направлении, параллельном продольной оси магнитной полосы.

3.15 **эрстед; Э** (oersted; Oe): Единица напряженности магнитного поля в системе СГС, широко используемая в промышленности средств магнитной записи, равная приблизительно 79,578 А/м.

3.16 **статическое размагничивание S_{160}** (static demagnetisation S_{160}): Уменьшение остаточной намагниченности под воздействием противоположно направленного магнитного поля, характеризуемое отношением $(M_r - M^*(-160))/M_r$; средний наклон кривой размагничивания статической предельной петли гистерезиса *M*(*H*) между значениями напряженности магнитного поля $H = 0$ и $H = -160$ кА/м.

3.17 **коэффициент прямоугольности (петли гистерезиса) *SQ*** (squareness *SQ*): Отношение M_r — значения намагниченности *M* при нулевой напряженности магнитного поля ($H = 0$) к $M(H_{max})$ — значению намагниченности при H_{max}, полученное с данной статической предельной петли гистерезиса *M*(*H*).

3.18 **продольный коэффициент прямоугольности $SQ_{\parallel}$** (longitudinal squareness $SQ_{\parallel}$): Коэффициент прямоугольности магнитного материала, измеренный в направлении, параллельном продольной оси магнитной полосы.

3.19 **перпендикулярный коэффициент прямоугольности $SQ_{\perp}$** (perpendicular squareness $SQ_{\perp}$): Коэффициент прямоугольности магнитного материала, измеренный в направлении, перпендикулярном к плоскости магнитной полосы.

3.20 **перемагничивающее поле по производной SF_D** (switching field by derivative SF_D): Ширина дифференцированной статической кривой намагничивания *M*(*H*) на половине высоты, деленная на значение коэрцитивной силы на той же кривой.

3.21 **перемагничивающее поле по наклону SF_S** (switching field by slope SF_S): Разность между значениями напряженности магнитного поля в точках пересечения статической петли гистерезиса *M*(*H*) с $M(H) = 0{,}5M_r$ и $M(H) = -0{,}5M_r$, деленная на коэрцитивную силу.

3.22 **угол максимального коэффициента прямоугольности $\Theta(SQ_{max})$** [angle of maximum squareness $\Theta(SQ_{max})$]: Угол между направлением, на котором находят максимальное значение коэффициента прямоугольности, и продольной осью магнитной полосы.

3.23 **разрешающая способность** (resolution): Характеристика, количественно определяемая как средняя амплитуда сигнала при некоторой заданной более высокой плотности записи, деленная на среднюю амплитуду сигнала при некоторой заданной более низкой плотности записи, умноженная на 100 и выраженная в процентах.

3.24 **U_{Fi}**: Амплитуда единичного компонента (при заданной частоте) спектра Фурье полного сигнала магнитной полосы.

4 Нормальные условия испытаний

4.1 Нормальные климатические условия

Испытания проводят при температуре окружающей среды (23 ± 3) °С и относительной влажности воздуха от 40 % до 60 %, если не оговорены иные климатические условия.

4.2 Кондиционирование

Если метод испытания требует проведения кондиционирования, то испытуемые образцы карт выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 24 ч до начала испытания.

4.3 Выбор методов испытаний

Должны применяться испытания, позволяющие проверить карту на соответствие требованиям базового стандарта.

4.4 Допускаемые отклонения

Отклонения значений характеристик испытательного оборудования (например, линейных размеров) и параметров испытательных режимов (например, параметров настройки испытательного оборудования) от указанных в стандарте значений не должны превышать ±5 %, если не оговорены другие допускаемые отклонения.

4.5 Суммарная погрешность измерений

Суммарная погрешность измерений по каждой величине, определяемой при испытаниях, должна быть указана в протоколе испытаний.

5 Методы испытаний

5.1 Коробление в зоне магнитной полосы

Испытание проводят с целью измерения степени коробления испытуемого образца карты в зоне расположения магнитной полосы (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484).

Метод применим как для карт с тиснением, так и для карт без тиснения.

5.1.1 Средства испытания

Измерительная установка (см. рисунок 1), включающая в себя:

a) плоскую жесткую пластину, шероховатость поверхности которой не превышает 3,2 мкм в соответствии с ИСО 1302. В пластине должно быть отверстие для измерительного стержня измерительной головки;

b) измерительную головку с погрешностью не более 2,5 мкм, с измерительным стержнем, у которого контактная поверхность имеет вид полусферы диаметром от 3 до 8 мм. Измерительное усилие f головки должно быть (0,6 ± 0,3) Н;

c) средство приложения усилия F = 2,2 Н, равномерно распределенного по лицевой стороне карты напротив зоны магнитной полосы.

5.1.2 Порядок проведения испытания

Образец карты помещают лицевой стороной вверх на плоскую жесткую пластину. Подлежащая измерению зона магнитной полосы должна находиться над отверстием.

Усилие F = 2,2 Н следует увеличить на f = (0,6 ± 0,3) Н для компенсации измерительного усилия головки, которое действует в противоположном к F направлении.

Суммарное усилие $F + f$ прикладывают к лицевой стороне карты непосредственно над зоной магнитной полосы и через 1 мин проводят измерения.

Коробление карты в зоне магнитной полосы измеряют в девяти точках вдоль полосы, как показано на рисунке 2. Если на других участках магнитной полосы выявляется более сильное коробление, чем в указанных девяти точках, на этих участках также проводят измерения.

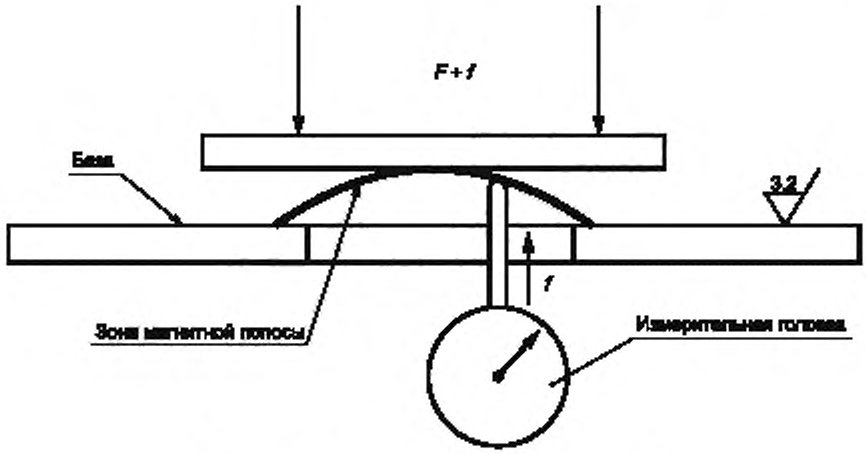
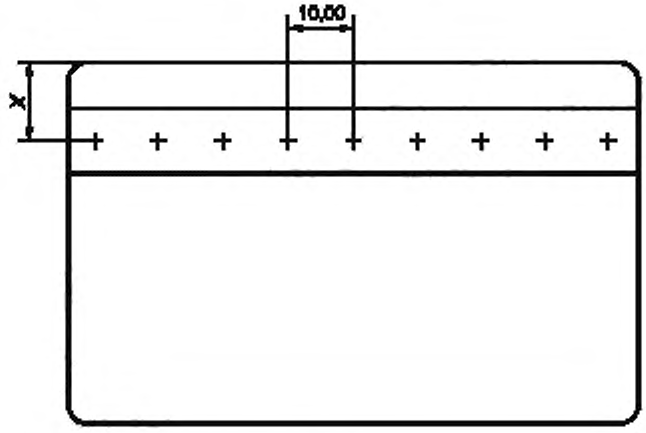


Рисунок 1 — Схема измерительной установки



Примечание — Значения *X* приведены в таблице .

Рисунок 2 — Точки измерений на карте

Таблица 1 — Положение линии точек измерений

Зона магнитной полосы	Размер *X*, мм
Дорожки 1 и 2	8,0
Дорожки 1—3	10,7

5.1.3 Правила оформления результатов испытания

В протоколе испытаний должно быть приведено максимальное значение результатов девяти измерений.

5.2 Высота и профиль поверхности магнитной полосы

Цель данного испытания — определить высоту и плоскостность магнитной полосы испытуемого образца карты (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484).

Высоту магнитной полосы определяют путем сравнения поверхности карты и профиля поверхности полосы.

5.2.1 Средства испытания

Для проведения испытания необходимы следующие средства:

a) профилограф-профилометр (см. рисунок 3);

b) жесткая металлическая пластина с канавками, как показано на рисунке 4. В качестве материала пластины может быть использован любой твердый металл, но ее толщина зависит от плотности материала и должна быть такой, чтобы ее вес был (2,2 ± 0,1) Н. Отклонения размеров пластины от указанных значений не должны быть более ±0,5 мм.

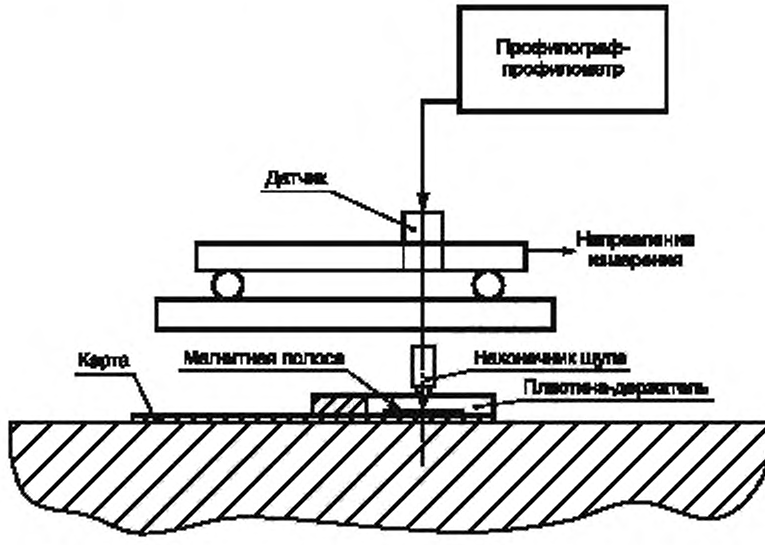


Рисунок 3 — Установка для измерения высоты и профиля магнитной полосы

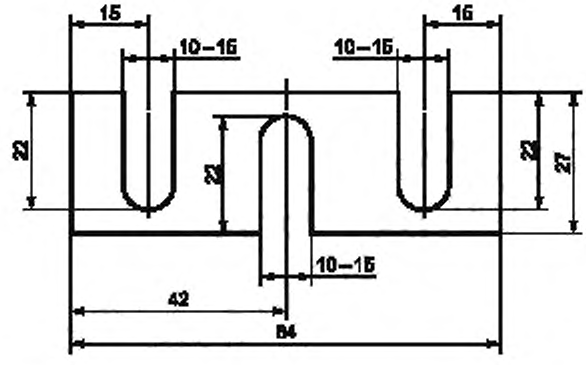


Рисунок 4 — Пластина — держатель карты (контактная поверхность)

5.2.2 Порядок проведения испытания

Образец карты, подлежащий испытанию, помещают под жесткую металлическую пластину с канавками, показанную на рисунке 4.

Высоту и профиль поверхности магнитной полосы и прилежащей к ней поверхности карты измеряют с помощью профилографа-профилометра.

Профиль измеряют с максимальной скоростью 1 мм/с с помощью щупа радиусом от 0,38 до 2,54 мм, с измерительным усилием от 0,5 до 6 мН.

Проводят три измерения на образце по линиям *Y*, *X*, *V* поперек полосы. Положения линий *Y* и *V* определяются расстоянием (15 ± 2) мм от каждого края карты, а линия *X* проходит по середине карты (см. рисунок 5).

Если очевидно, что на других участках магнитной полосы отклонения высоты или профиля поверхности больше, чем на указанных трех линиях, на них также следует провести измерения.

Начальная точка измерения вдоль каждой линии *V*, *X*, *Y* находится не менее чем на 1 мм выше верхнего края магнитного материала, а конечная — не менее чем на 1 мм ниже нижнего края магнитного материала.

Примечание — При подготовке карты к измерению профиля поверхности рекомендуется провести острым ножом (без особого усилия) линию, параллельную верхней базовой кромке карты, позволяющую определить положение на профилограмме участка, соответствующего минимальной ширине магнитной полосы *W*.

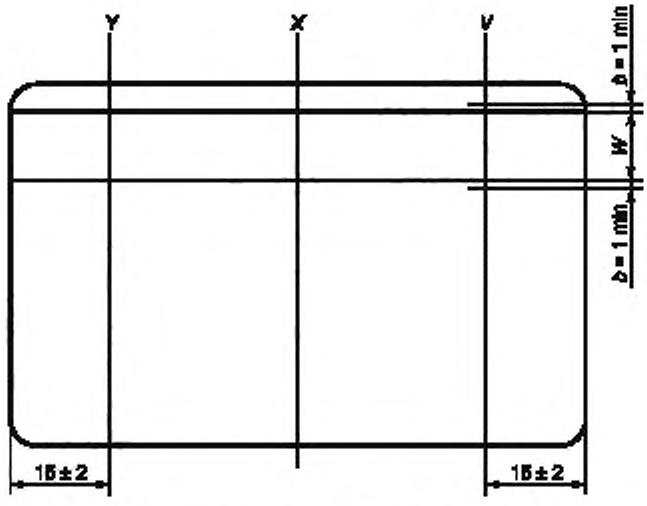


Рисунок 5 — Положение линий измерений профиля магнитной полосы

5.2.3 Правила обработки результатов испытания

5.2.3.1 Профиль поверхности магнитной полосы

Для измерений по линиям *V*, *X* и *Y* (см. рисунок 5) на профилограммах проводят первую базовую линию (см. рисунки 6 и 7) путем соединения точек, соответствующих верхней и нижней границам минимальной ширины *W* магнитной полосы, как определено в базовом стандарте. Базовая линия должна лежать в пределах 10° от направления записи профилограммы.

Максимальное вертикальное отклонение *a* — это расстояние между базовой линией и наиболее удаленной от нее точкой на профилограмме магнитного материала. Это расстояние следует измерять перпендикулярно к направлению записи профилограммы.

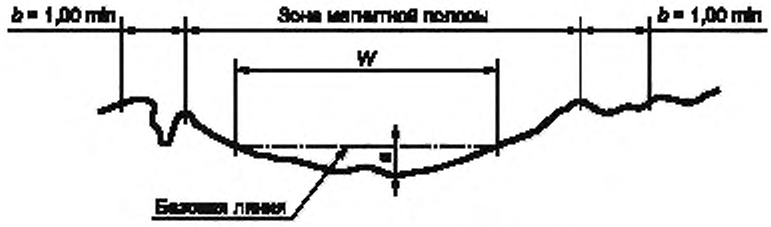


Рисунок 6 — Вогнутый профиль полосы



Рисунок 7 — Выпуклый профиль полосы

5.2.3.2 Высота магнитной полосы

Для измерений по линиям *V*, *X* и *Y* на профилограммах проводят вторую базовую линию путем соединения начальной и конечной точек измерения (см. рисунки 8 и 9). Базовая линия должна лежать в пределах 10° от направления записи профилограммы.

Максимальное вертикальное отклонение *h* в соответствии с базовым стандартом представляет собой расстояние между базовой линией и наиболее удаленной от нее точкой на профилограмме магнитного материала. Это расстояние следует измерять перпендикулярно к направлению записи профилограммы.



Рисунок 8 — Вогнутый профиль полосы



Рисунок 9 — Выпуклый профиль полосы

5.2.4 Правила оформления результатов испытания

5.2.4.1 Профиль поверхности магнитной полосы

В протоколе испытаний должны быть приведены значения результатов трех измерений максимального вертикального отклонения *a* вдоль линий *V*, *X* и *Y*.

5.2.4.2 Высота магнитной полосы

В протоколе испытаний должны быть приведены значения результатов трех измерений максимального вертикального отклонения *h* вдоль линий *V*, *X* и *Y*.

5.3 Шероховатость поверхности магнитной полосы

Испытание проводят с целью определения степени шероховатости магнитной полосы испытуемого образца карты (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484).

5.3.1 Порядок проведения испытания

Шероховатость поверхности магнитной полосы следует измерять с помощью профилографа-профилометра (см. рисунок 3). Проводят не менее трех измерений в каждом направлении, исследуя те участки, где поверхность выглядит наименее ровной.

Испытание проводят в соответствии с требованиями 5.2, за исключением следующего:

- радиус иглы щупа — 2 или 5 мкм;
- отсечку шага и длину оценки следует выбирать в соответствии с ИСО 3274 и ИСО 4288;
- измерения на полосе проводят в продольном и поперечном направлениях.

5.3.2 Правила оформления результатов испытания

В протоколе испытаний должны быть приведены значения среднего арифметического отклонения профиля *Ra* шероховатости магнитной полосы, полученные при измерении в продольном и в поперечном направлениях.

5.4 Испытание магнитной полосы на износ

Цель испытания — определить амплитуду сигнала магнитной полосы испытуемого образца карты после контролируемого износа (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8).

5.4.1 Средства испытания

Металлический имитатор головки твердостью 110—130 Hv (по шкале Виккерса) или эквивалентной твердостью по шкале Роквелла. Требуемые размеры приведены на рисунке 10.

Жесткая плоская пластина, на которой должна неподвижно удерживаться карта.



Рисунок 10 — Размеры контактной поверхности имитатора головки

5.4.2 Порядок проведения испытания

Производят запись на образце карты при 20 п.п./мм и токе I_{max}, считывают и регистрируют амплитуду сигнала, измеренную в соответствии с требованиями базового стандарта.

Карту закрепляют магнитной полосой вверх на плоской пластине таким образом, чтобы можно было проводить имитатором головки по длине полосы или перемещать карту под головкой (см. рисунок 11). При закреплении карты на пластине необходимо обеспечить, чтобы карта находилась в фиксированном положении при плотном прилегании к пластине в течение испытания.

Усилие (1,5 ± 0,2) Н прикладывают к головке. Головку приводят в возвратно-поступательное движение со скоростью от 200 до 500 мм/с на время, необходимое для проведения 2000 циклов (один цикл состоит из одного перемещения вперед и назад). Измеряют амплитуду сигнала на той же аппаратуре и сравнивают полученный результат с амплитудой, зарегистрированной в начале испытания.

Положения считывающей и записывающей головок должны быть установлены так, чтобы они полностью находились в пределах зоны износа, созданного имитатором головки.

5.4.3 Правила оформления результатов испытания

В протоколе испытаний должны быть приведены значения амплитуд сигнала, указанных в базовом стандарте, измеренные до и после испытания на износ.

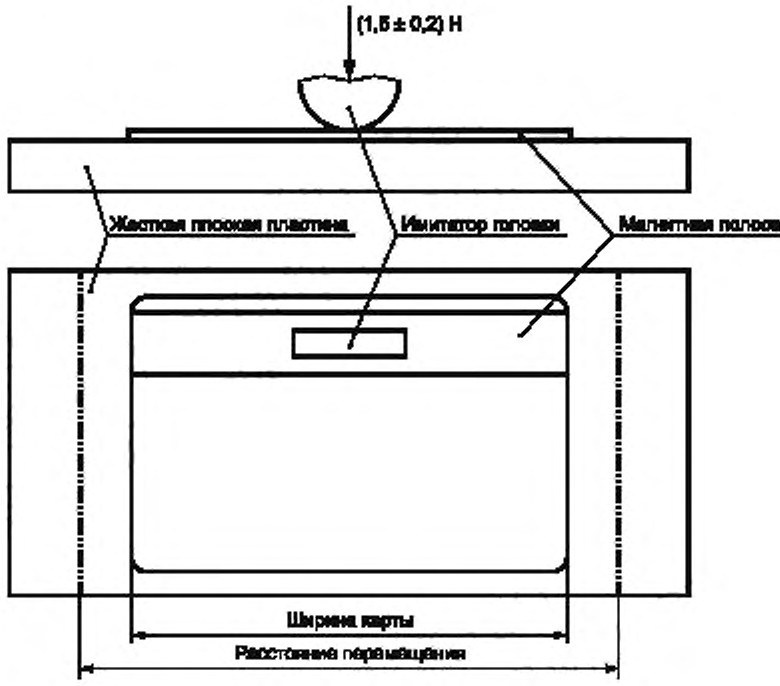


Рисунок 11 — Имитатор головки и магнитная полоса

5.5 Амплитудные измерения

Цель данного испытания — измерение амплитуды сигнала, разрешающей способности, стираемости, характеристик размагничивания и формы сигнала магнитной полосы испытуемого образца карты для определения ее соответствия требованиям базового стандарта, как указано ниже.

Коэрцитивная сила (приблизительно)	Плотность записи	Применяемый стандарт
≤ 35 кА/м (440 Э)	≤ 12 битов/мм	ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 8484
≥ 80 кА/м (1000 Э)	≤ 12 битов/мм	ИСО/МЭК 7811-6
≥ 80 кА/м (1000 Э)	40 битов/мм	ИСО/МЭК 7811-7
51,7 кА/м (650 Э)	≤ 12 битов/мм	ИСО/МЭК 7811-8

Примечание — Характеристики размагничивания и формы сигнала применимы не ко всем стандартам.

5.5.1 Эталонные карты

Эталонные карты следует выбирать в соответствии с базовым стандартом, соблюдение требований которого проверяют:

Эталонная карта	Базовый стандарт
RM7811-2	ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484
RM7811-6	ИСО/МЭК 7811-6
RM7811-7	ИСО/МЭК 7811-7

Примечания

1 Эталонные карты (вторичные эталоны) можно заказать в Q-Card, 301 Reagan Street, Sunbury PA 17801, USA, по крайней мере, до 2018 г. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не означает факта одобрения указанного продукта организациями ИСО и МЭК.

2 Применение моющих средств может вызвать ухудшение сертифицированных свойств карт. Каждая эталонная карта, подвергнутая обработке моющими средствами, должна быть уничтожена.

5.5.2 Средства испытаний

Система записи/эхосчитывания, соответствующая требованиям 5.5.2.1—5.5.2.4.

5.5.2.1 Механизм протяжки

Карта во время измерений должна плотно прилегать к плоской поверхности механизма протяжки.

Механизм протяжки должен обеспечивать отклонение от среднего значения скорости протяжки не более чем на ±0,5 % и стабильное давление головки. Если отклонение скорости протяжки превышает ±0,5 %, то оно должно быть зарегистрировано вместе с результатами испытаний.

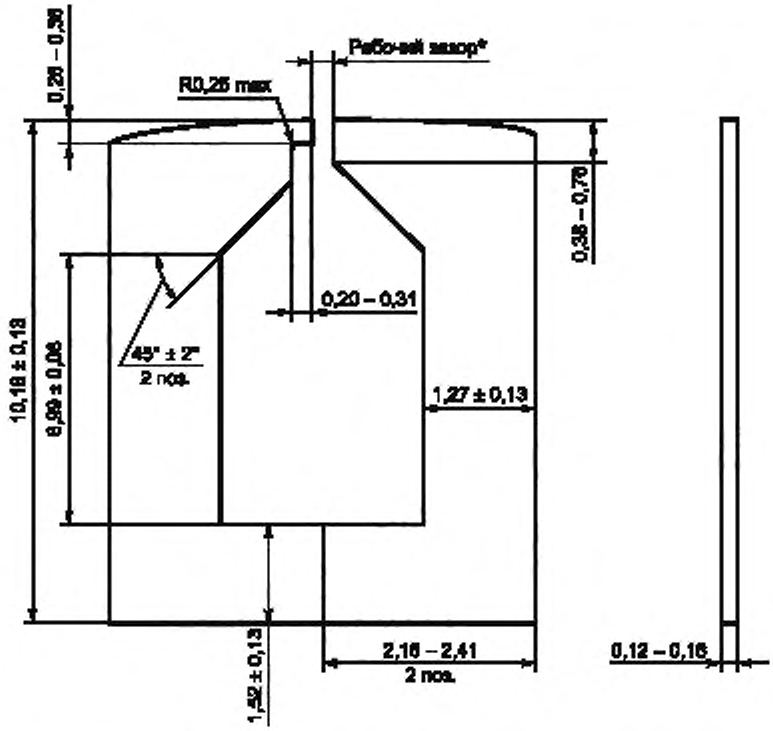
Примечание — Изменения скорости и давления головки в процессе измерения ухудшают точность результатов измерения. В частности, мгновенные (в переходных процессах) изменения скорости отрицательно сказываются на результатах измерений единичной амплитуды сигнала.

5.5.2.2 Испытательные головки

Испытательные головки должны представлять собой раздельные головки записи и считывания, конструктивно выполненные в корпусах из немагнитного материала, такого как латунь или алюминий.

Для обеспечения надлежащей амплитудно-частотной характеристики головка считывания должна быть изготовлена из металлических пластин толщиной не более 0,18 мм.

Сердечник головки записи должен быть изготовлен из металлических пластин в соответствии с рисунком 12. Рабочий зазор должен быть заполнен бериллиево-медным сплавом, не содержащим ферромагнитных примесей. Износостойкие покрытия не должны применяться (см. приложение А).



*Значение см. в таблице 2.

Рисунок 12 — Пластины для головки записи

Таблица 2 — Технические требования к испытательным головкам

Назначение головки	Считывание		Запись		
Базовый стандарт	ИСО/МЭК 7811-2 ИСО/МЭК 7811-6 ИСО/МЭК 7811-8 ИСО/МЭК 8484	ИСО/МЭК 7811-7	ИСО/МЭК 7811-2 ИСО/МЭК 7811-8 ИСО/МЭК 8484	ИСО/МЭК 7811-6	ИСО/МЭК 7811-7
Толщина пластины	Не более 0,18 мм		См. рисунок 12		
Радиус закругления*	19 мм ± 10 % для новой головки. В области рабочего зазора допускается плоский участок				
Ширина контакта с полосой	От 2,8 до 3,5 мм				
Ширина магнитного сердечника	1,4 мм ± 10 %	0,5 мм ± 10 %	Не менее 2,79 мм		Не менее 1,0 мм
Рабочий зазор	12,7 мкм ± 10 %	6 мкм ± 10 %	0,025 мм ± 10 %	0,051 мм ±10 %	0,025 мм ±10 %
Индукция насыщения	—		Не менее 0,8 Тл (Не менее 8 кГс)		Не менее 2,3 Тл Не менее 23 кГс)

* Размер плоского участка на испытательной головке влияет на ее способность обеспечивать хороший контакт с магнитной полосой. Вследствие износа испытательной головки калибровку следует проводить повторно.

На каждое плечо сердечника головки записи должна быть намотана обмотка из 100 витков, уложенных не более чем в два слоя, а все четыре конца обмоток должны выходить наружу, как показано на рисунке 13.

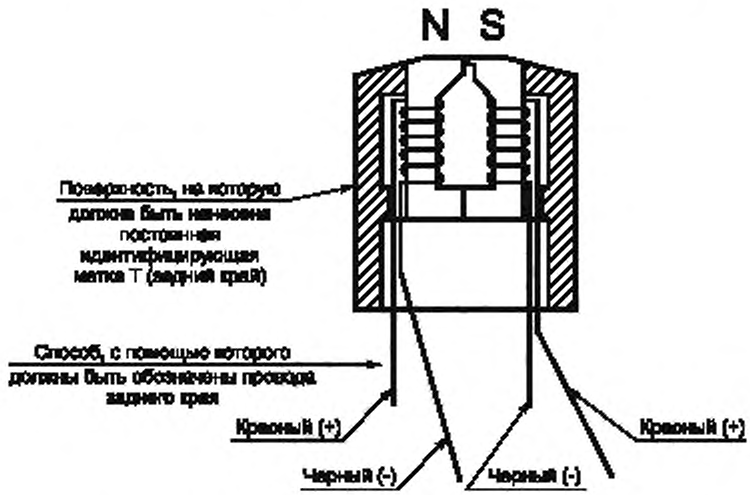


Рисунок 13 — Выводы обмоток испытательной головки записи

Данные о ширине зазоров, дорожек и т. д. приведены в таблице 2. Все величины, указанные в таблице, необходимо измерять оптическими методами.

Головки должны быть установлены так, чтобы они были механически независимыми друг от друга и угол перекоса был не более 10′. Их взаимное расположение должно быть таким, чтобы отклонение осевой линии дорожки считывания от осевой линии дорожки записи не превышало ±0,15 мм.

Усилие, прилагаемое к головкам, должно быть отрегулировано на минимальное значение, достаточное для получения максимального выходного сигнала с эталонной карты во время градуировки, но не должно быть более 7 Н.

Примечание — Как правило, значение усилия на головке равно 3 Н.

5.5.2.3 Форма сигнала тока записи

Форма сигнала тока записи *I* при номинальной плотности записи 8 и 20 п.п./мм должна соответствовать приведенной на рисунке 14. Форма сигнала должна оставаться в границах, обозначенных пунктирными линиями.

Переменная на рисунке 14	Требование для ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484	Требование для ИСО/МЭК 7811-7
a	$0,05(T_1 + T_2)$	$0,10(T_1 + T_2)$
b	$0,15(T_1 + T_2)$	$0,35(T_1 + T_2)$
c	$0,30(T_1 + T_2)$	$0,10(T_1 + T_2)$
d	1,02*I*	
e	0,98*I*	
f	0,90*I*	
Симметрия	$T_1 = T_2 \pm 0,05T_1$	$T_1 = T_2 \pm 0,02T_1$

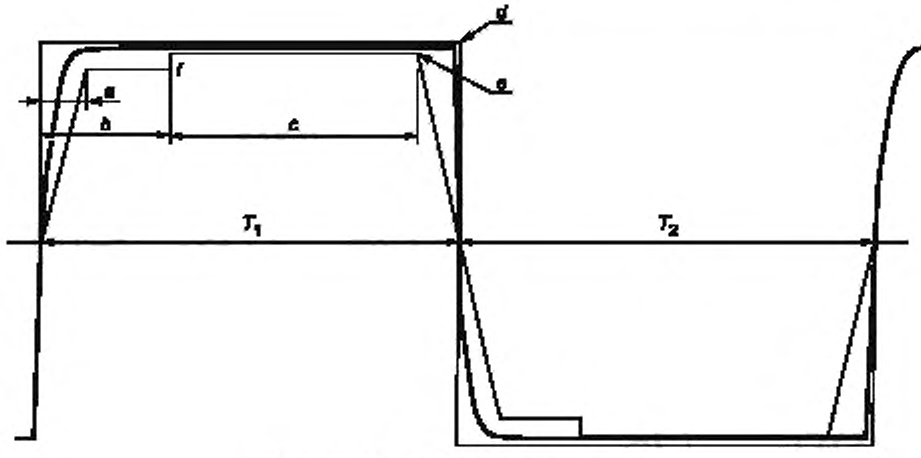


Рисунок 14 — Форма сигнала тока записи

5.5.2.4 Подсистема считывания

Эффективная остаточная магнитная индукция считывающей головки при ее подключении к подсистеме эхосчитывания не должна приводить к уменьшению средней амплитуды сигнала от используемой эталонной карты более чем на 5 % после пяти последовательных проходов считывания. Разрешающая способность подсистемы эхосчитывания должна находиться в пределах 85 % — 100 % во время испытаний на эталонной карте при токе записи I_{max} (см. 5.5.3.3) и следующей плотности записи:

Плотность записи при испытаниях	Базовый стандарт
8 и 20 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484
20 и 40 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-7

Подсистема эхосчитывания должна включать в себя:

a) линейный усилитель

Усилитель должен быть без автоматической регулировки коэффициента усиления, шумы должны быть менее 0,5 % U_R (см. 5.5.3.2); частотная характеристика должна быть пологой с отклонениями в пределах ±0,2 дБ между частотами, соответствующими позициям *2* и *3* на рисунке 15.

Этот диапазон соответствует характеристикам полосового фильтра, описанного в перечислении c). Вне этого диапазона характеристика усилителя может не иметь подъема;

b) средства измерений и отображения информации

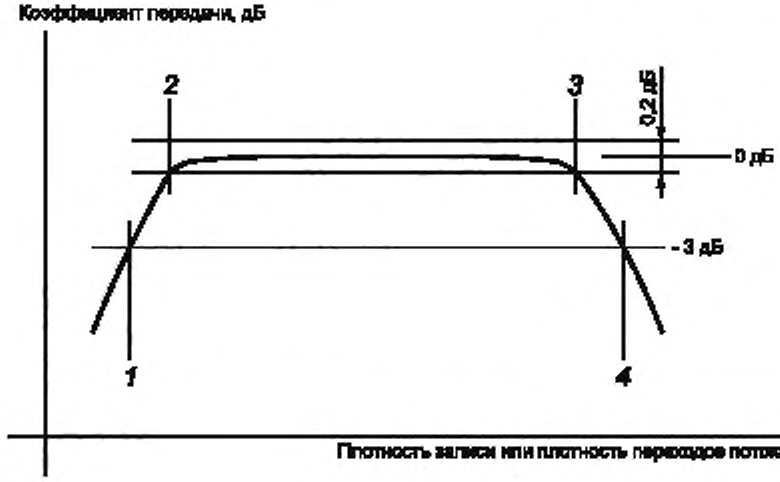
Используют такое оборудование, как запоминающий электронный осциллограф для определения амплитуд сигнальных пиков;

c) полосовой фильтр

Полосовой фильтр используют при всех измерениях, за исключением измерений стираемости (U_{A4}) и добавочного импульса (U_{I4}).

На верхней и нижней границах полосы фильтра должна проявляться характеристика второго порядка (крутизна 12 дБ/октава). В диапазоне частот, соответствующих плотности записи 0,05—21 п.п./мм (0,025—10,5 циклов/мм), частотная характеристика должна быть пологой в пределах полосы шириной 0,2 дБ. На рисунке 15 показана требуемая характеристика.

Характеристика фильтра должна снижаться по крайней мере на протяжении одной декады за границами полосы пропускания и не должна иметь подъем более чем на минус 40 дБ вне этого диапазона в одну декаду. За пределами одной декады могут быть использованы другие функции фильтра.



Позиция	Плотность записи, циклы/мм		Плотность переходов потока, п.п./мм	
	ИСО/МЭК 7811-2 ИСО/МЭК 7811-6 ИСО/МЭК 7811-8 ИСО/МЭК 8484	ИСО/МЭК 7811-7	ИСО/МЭК 7811-2 ИСО/МЭК 7811-6 ИСО/МЭК 7811-8 ИСО/МЭК 8484	ИСО/МЭК 7811-7
1	0,009		0,018	
2	0,025		0,050	
3	10,5	28	21	56
4	30,0	80	60	160

Рисунок 15 — Характеристика фильтра

5.5.3 Порядок проведения испытаний

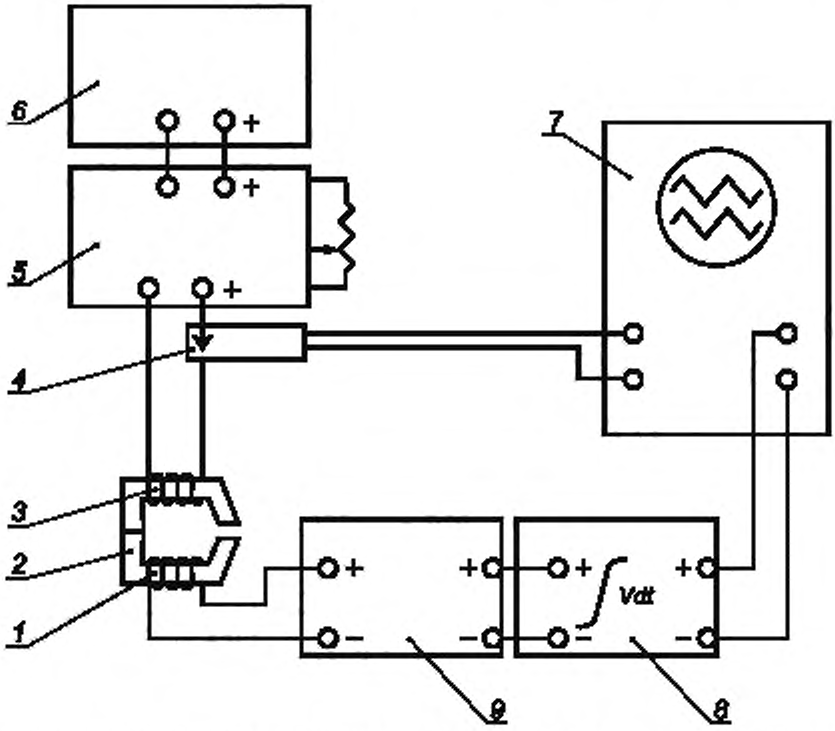
Все измерения должны быть проведены на одном и том же оборудовании в одних и тех же условиях.

Все измерения следует проводить при считывании в том же направлении, в котором производилась запись, а также после одного и того же числа проходов.

5.5.3.1 Определение характеристики «поток/ток» испытательной записывающей головки

Снимают характеристику головки записи для получения соотношения между потоком на выходе и током записи следующим образом.

Для каждого значения амплитуды тока *I* отмечают соответствующую амплитуду потока *F*, используя установку, приведенную на рисунке 16.



1 — измерительная обмотка, *2* — испытательная головка; *3* — обмотка записи, *4* — устройство для измерения тока; *5* — усилитель с регулируемым коэффициентом усиления; *6* — генератор синусоидальных колебаний частотой 1000 Гц, *7* — осциллограф; *8* — интегратор. *9* — усилитель

Рисунок 16 — Типовая схема испытательной установки для определения характеристики головки

Отклонение зависимости между напряжением и током у источника тока от линейной зависимости должно быть менее ±2 %.

Потеря на интеграторе, определяемая как $2000p \cdot RC \approx 6283 \cdot RC$, должна быть не менее 200.

5.5.3.2 Определение U_{max} и I_R эталонной карты

Для определения максимальной амплитуды сигнала U_{max} и эталонного тока I_R строят кривую насыщения, используя эталонную карту согласно 5.5.1, и плотность записи, соответствующую базовому стандарту. Для каждого значения амплитуды тока фиксируют соответствующее значение средней амплитуды сигнала с эталонной карты.

Плотность записи при испытаниях	Базовый стандарт
8 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484
20 п.п./мм	7811-7

До начала записи на карту амплитуд тока необходимо стереть предшествующую запись с помощью переменного тока высокой частоты. После стирания средняя амплитуда остаточного сигнала должна быть менее $0,05U_R$.

Процесс градуировки (по результатам которого определяют значение U_R по эталонной карте) необходимо проводить таким образом, чтобы после записи на эталонной карте сразу следовало ее считывание.

Градуировку выполняют не менее трех раз. Если изменение результата на выходе более 2 % (то есть ±1 %), процедуру градуировки повторяют.

Примечание 1 — Любой контакт записывающей или считывающей головки с картой после записи до ее считывания может повлиять на значение U_R.

Примечание 2 — Пользователю рекомендуется периодически проверять точность эталонной карты путем сравнения выходных сигналов пяти сертифицированных эталонных карт.

5.5.3.3 Определение эталонных величин

Вычисляют эталонную амплитуду сигнала U_R и токи записи при испытаниях I_{min} и I_{max} для вторичной эталонной карты следующим образом. Поправочные множители предоставляет поставщик вторичных эталонных карт.

a) U_R = (максимальная амплитуда сигнала вторичного эталона) Н (поправочный множитель для амплитуды сигнала);

поправочный множитель для амплитуды сигнала = (амплитуда сигнала первичного эталона)/(амплитуда сигнала вторичного эталона).

b) I_R = (ток вторичного эталона) × (поправочный множитель для тока);

ток вторичного эталона = ток, при котором U составляет 80 % максимума вторичного эталона;

поправочный множитель для тока = (ток первичного эталона)/(ток вторичного эталона).

c) F_R = эталонный уровень потока, при котором ток равен I_R.

d) Значения тока I_{min} и I_{max} зависят от базового стандарта:

Базовый стандарт	I_{min} = ток, соответствующий уровню потока	I_{max} = ток, соответствующий уровню потока
ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 8484	$3,5F_R$	$5,0F_R$
ИСО/МЭК 7811-6	$2,8F_R$	$3,5F_R$
ИСО/МЭК 7811-7	$2,2F_R$	$2,5F_R$
ИСО/МЭК 7811-8	$6,5F_R$	$8,0F_R$

5.5.3.4 Измерения на испытуемой карте

На испытуемой карте осуществляют запись и считывание при различных условиях испытаний, установленных в базовом стандарте.

При подготовке к испытаниям и перед каждым отдельным испытанием карту подвергают стиранию (кроме испытаний на стираемость и добавочный импульс). После стирания средняя амплитуда остаточного сигнала должна быть менее $0,05U_R$.

Карту не подвергают стиранию между двумя записями, выполняемыми в ходе испытаний на перезапись, при которых специально требуется сравнение между амплитудами сигнала до и после перезаписи.

Перед стиранием карты для измерений стираемости и добавочного импульса на карте осуществляют запись с использованием тока I_{max} согласно базовому стандарту при следующей плотности записи:

Плотность записи при испытаниях	Базовый стандарт
8 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484
20 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-7

Перед испытанием на размагничивание на соответствие требованиям базового стандарта на карте осуществляют запись с использованием тока I_{min} согласно базовому стандарту при следующей плотности записи:

Плотность записи при испытаниях	Базовый стандарт
20 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-6
40 п.п./мм	ИСО/МЭК 7811-7

5.5.4 Правила оформления результатов испытаний

Протокол испытаний должен содержать измеренные значения всех величин, определенных в базовом стандарте.

В дополнение к суммарной погрешности измерения каждой величины необходимо также привести значение измеренного отклонения скорости протяжки, если оно превышает ±0,5 %, а также указать на применение при испытаниях головок с износостойкими покрытиями, если оно имело место.

5.6 Изменение промежутка между переходами потока

Испытание проводят с целью определения изменения в положениях переходов потока на испытуемом кодированном образце карты (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484).

5.6.1 Средства испытания

Установка для измерения изменения промежутка между соседними переходами потока — соответствующая 5.5.2.1 и 5.5.2.4. Она также должна соответствовать требованиям 5.5.2.2 в части, касающейся головки считывания.

Установка должна обеспечивать точность позиционирования ±0,5 % при плотности записи 40 п.п./мм и любой скорости выполнения измерительной операции, а также быть защищена от попадания посторонних частиц и загрязнения.

Положение головки считывания должно быть таким, чтобы отклонение осевой линии дорожки считывания от осевой линии контролируемой дорожки записи не превышало ± 0,15 мм.

Примечание — В процессе испытания проводят измерения положения либо головки при неподвижной карте, либо карты при неподвижной головке.

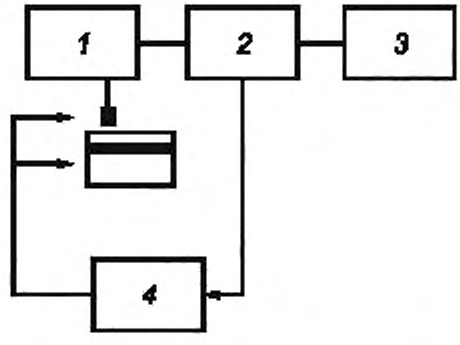
Схема установки приведена на рисунке 17.

5.6.2 Порядок проведения испытания

Образец карты помещают в установку.

Усилие на головке необходимо отрегулировать на минимальное значение, необходимое для получения максимального выходного сигнала от испытуемой карты в процессе измерения, которое должно быть не более 7 Н.

Установку включают и измеряют расстояния между соседними сигнальными пиками.



1 — электронный блок головки считывания; *2* — процессор; *3* — дисплей/принтер; *4* — устройство управления перемещением

Рисунок 17 — Схема установки

5.6.3 Правила оформления результатов испытания

В протоколе испытаний приводят измеренные значения величин, определенных в базовом стандарте, вместе с суммарной погрешностью измерения каждой величины.

5.7 Адгезия магнитной полосы

Цель данного испытания — определить степень адгезии между магнитной полосой и «телом» испытуемого образца карты (см. ИСО/МЭК 7811-2, ИСО/МЭК 7811-6, ИСО/МЭК 7811-7, ИСО/МЭК 7811-8, ИСО/МЭК 8484).

5.7.1 Средства испытания

Режущий инструмент с одним лезвием, как определено в ИСО 2409:2007.

Прозрачная липкая лента шириной не более 20 мм, адгезионной прочностью, как установлено в ИСО 2409:2007 (подраздел 3.5), испытанная по МЭК 60454-2.

Держатель карты, представляющий собой жесткую прямоугольную металлическую пластину с прямоугольным отверстием размерами 25 × 50 мм.

5.7.2 Порядок проведения испытания

На полосе делают два надреза каждый длиной примерно 20 мм, пересекающиеся приблизительно в ее середине под углом от 20° до 45°. При выполнении надрезов используют край держателя карты и прорезают полосу до поверхности карты одним равномерным движением.

Держатель накладывают на карту, центрируя отверстие в точке пересечения надрезов. Отрезают кусок липкой ленты длиной 75 мм и накладывают на полосу через отверстие держателя. Ленту в области надрезов разглаживают и прижимают пальцем.

Карта, помещенная под держатель, с наложенной липкой лентой показана на рисунке 18.

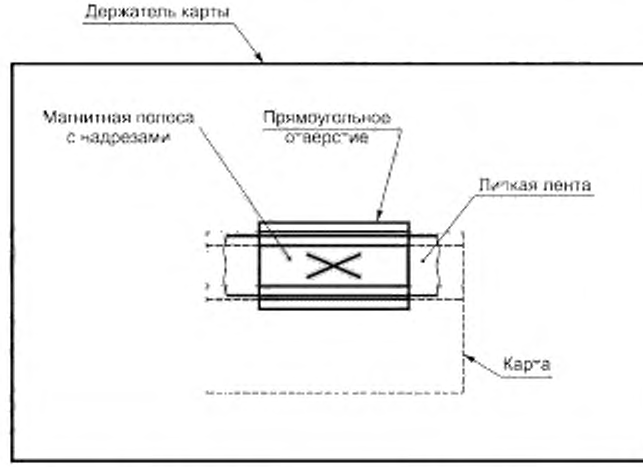


Рисунок 18 — Схема испытания магнитной полосы на адгезию

Спустя не более 5 мин после наложения ленту удаляют, держа за свободный конец и плавно отрывая ее от карты за 0,5—1,0 с, стараясь при этом выдерживать угол 60° между освобождаемой частью ленты и частью, остающейся приклеенной к поверхности карты. Необходимо крепко прижимать держатель, чтобы не допустить перемещения карты во время снятия ленты.

Осматривают ленту и место надрезов на полосе. Фиксируют любой признак удаления магнитного материала с карты.

5.7.3 Правила оформления результатов испытания

В протоколе испытаний должно быть указано, было ли при окончательном осмотре обнаружено удаление с карты каких-либо частиц магнитного материала. Если удаление магнитного материала имело место, то в протоколе испытаний необходимо описать его характер и степень.

5.8 Статические магнитные характеристики

Испытание проводят с целью измерения статических магнитных характеристик магнитных полос, указанных в приложениях ИСО/МЭК 7811-6 и ИСО/МЭК 7811-7. Определения измеряемых величин приведены в приложении «Статические магнитные характеристики» ИСО/МЭК 7811-6 или ИСО/МЭК 7811-7.

Примечание — Статические магнитные характеристики определены в справочных приложениях ИСО/МЭК 7811-6 и ИСО/МЭК 7811-7 и содержат информацию для руководства пользователей. Данный метод испытания предусмотрен только для обеспечения сопоставимости результатов в случае применения требований к статическим магнитным характеристикам.

5.8.1 Средства испытания

Используют оборудование, имеющее следующие характеристики:

a) максимальную напряженность магнитного поля $\pm H_{max} = \pm 1200$ кА/м (±15,000 Э);

b) погрешность при измерении, не более: H_c ... ± 2 %, $SQ_{\parallel}$ ... ± 2 %, SF_D (или SF_S) ... ± 4 %, $SQ_{\perp}$ ... ± 6 %, S_{160} ... ± 4 %.

5.8.2 Порядок проведения испытания

5.8.2.1 Условия испытания

Температура испытуемого образца магнитной полосы должна быть от 21 °С до 23 °С.

Примечание — Температура образца во время испытания будет оказывать влияние на измеряемое значение H'_{cM}.

5.8.2.2 Подготовка

Оборудование градуируют в соответствии с инструкциями изготовителя.

Образец магнитной полосы подготавливают в соответствии с инструкциями изготовителя.

5.8.2.3 Измерения

Измерения требуемых величин проводят по 5.8.2.4—5.8.2.6.

5.8.2.4 Измерение петли гистерезиса в продольном направлении

Образец магнитной полосы располагают таким образом, чтобы его продольное направление было параллельно направлению поля.

Измеряют магнитный момент M образца при изменении напряженности H магнитного поля в диапазоне $\pm H_{max}$.

Строят петлю гистерезиса, используя показания, снимаемые не более чем через каждые 40 кА/м (500 Э) до тех пор, пока магнитный момент не перестанет изменяться, а в области H_{cM} — через каждые 4 кА/м (50 Э). Пример петли гистерезиса приведен на рисунке 19.

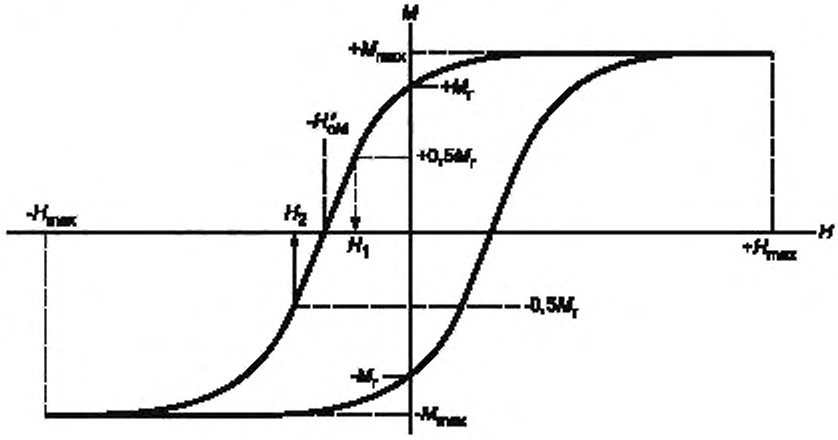


Рисунок 19 — Пример петли гистерезиса

Исходя из полученной петли гистерезиса, находят значения следующих величин:

- коэрцитивной силы H'_{cM} образца;
- намагниченности насыщения M_{max} при H_{max};
- остаточной намагниченности M_r;
- значения напряженности поля H_1 и H_2, соответствующие $\pm 0{,}5\ M_r$.

С помощью указанных выше значений вычисляют продольный коэффициент прямоугольности $SQ_{\parallel}$ и распределение перемагничивающего поля SF_S или SF_D (для которого должен быть построен график производной петли гистерезиса) в соответствии с определением, приведенным в базовом стандарте.

5.8.2.5 Измерение петли гистерезиса в перпендикулярном направлении

Образец магнитной полосы располагают таким образом, чтобы его продольное направление составляло угол 90° ± 2° с направлением поля.

Измеряют магнитный момент M образца при изменении напряженности H магнитного поля в диапазоне $\pm H_{max}$.

Строят петлю гистерезиса, используя показания, снимаемые не более чем через каждые 40 кА/м (500 Э), а в области $H'_{см}$ — через каждые 4 кА/м (50 Э). В результате будет получена петля, подобная изображенной на рисунке 19.

С помощью полученной петли гистерезиса находят значения следующих величин:

- намагниченности насыщения M_{max};
- остаточной намагниченности M_r.

Вычисляют перпендикулярный коэффициент прямоугольности $SQ_{\perp}$ в соответствии с определением, приведенным в базовом стандарте.

5.8.2.6 Измерение статического размагничивания S_{160} в продольном направлении

Испытуемый образец магнитной полосы располагают таким образом, чтобы его продольное направление было параллельно направлению поля с допускаемым отклонением в пределах ±2°.

Создают магнитное поле напряженностью + H_{max}, затем уменьшают его до нуля и измеряют остаточную намагниченность M_r образца магнитной полосы.

После этого создают магнитное поле напряженностью минус 160 кА/м (минус 2000 Э), затем уменьшают его до нуля и измеряют остаточную намагниченность M+(–160) образца магнитной полосы. Вычисляют статическое размагничивание S_{160} в соответствии с определением, приведенным в базовом стандарте.

5.8.3 Правила оформления результатов испытания

Протокол испытаний должен содержать полученные значения величин и заключения, соответствует или нет каждый результат требованиям базового стандарта.

5.9 Форма сигнала U_{i6}

Целью испытания является определение степени искажения формы сигнала эхосчитывания, запись которого была осуществлена в соответствии с заданными условиями (см. ИСО/МЭК 7811-6 и ИСО/МЭК 15457-21[1)]).

5.9.1 Средства испытания

Используют средства испытания, указанные в 5.5 для амплитудных измерений для случая, когда базовым стандартом является ИСО/МЭК 7811-6.

5.9.2 Порядок проведения испытания

Все измерения проводят на одном и том же оборудовании в одних и тех же условиях.

Проход считывания во время измерения следует выполнять в том же направлении, в котором осуществлялась запись. Между проходом записи и проходом считывания, во время которого проводят измерения, должно происходить только одно перемещение, необходимое для возвращения карты в исходное положение.

Запись и считывание проводят в условиях, указанных в базовом стандарте, со следующими дополнениями:

a) кодируют переходы потока в области дорожки 2 вдоль всей длины дорожки (на всей ширине карты);

b) определяют значение средней амплитуды сигнала $U_{Аб}$;

c) используя процедуру, приведенную в базовом стандарте, находят наибольшее значение U_{i6} для карты и регистрируют его как искомое значение U_{i6}.

5.9.3 Правила оформления результатов испытания

Протокол испытаний должен содержать полученные значения величин и заключение, соответствует или нет результат испытания требованиям базового стандарта.

5.10 Перезапись при большой коэрцитивной силе и высокой плотности записи

Целью испытания является определение степени искажения текущей формы сигнала из-за предыстории магнитной записи на магнитной полосе (см. ИСО/МЭК 7811-7).

5.10.1 Средства испытания

Используют средства испытания, указанные в 5.5 для амплитудных измерений (включая фильтр) для случая, когда базовым стандартом является ИСО/МЭК 7811-7.

[1)] Отсутствует в разделе 3 «Нормативные ссылки» ИСО/МЭК 10373-2:2015.

5.10.2 Метод испытания

Используя ток I_{max}, осуществляют запись на всей длине магнитной полосы карты при 20 п.п./мм. Регистрируют U_{FI7} при 20 п.п./мм с помощью измерительного окна Хеннинга.

Используя ток I_{min}, осуществляют запись на всей длине магнитной полосы карты при 40 п.п./мм. Регистрируют U_{FI8} при 20 п.п./мм с помощью измерительного окна Хеннинга.

5.10.3 Правила оформления результатов испытания

Протокол испытаний должен содержать полученные значения U_{FI7} и U_{FI8} и заключение, соответствует или нет результат испытания требованиям базового стандарта.

Приложение А
(справочное)

Влияние износа на испытательные головки и использование износостойких испытательных головок

А.1 Влияние износа на испытательные головки

Радиус и геометрия испытательной головки, определенные в настоящем стандарте, являются критическими в отношении градуировки испытательной головки, проводимой в процессе испытаний на соответствие. По мере использования оборудования плоский участок на испытательных головках увеличивается. Со временем это негативно отразится на результатах испытаний. Поэтому необходимо проводить техническое обслуживание и ремонт испытательных головок или их регулярную замену в зависимости от частоты использования. Если плоский участок достигнет определенного размера, то в случае испытаний на соответствие уже нельзя будет полагаться на получаемые результаты. Пользователи должны следить за износом плоского участка и менять головку, когда размер *W* (см. рисунок А.1) превысит рекомендуемое изготовителем оборудования значение. Если указания в отношении размера *W* не даны, то в этом случае размер *W* должен быть не более 2 мм.

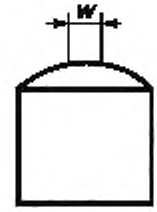


Рисунок А.1 — Размер *W* плоского участка

А.2 Испытательные головки с износостойкими покрытиями

Опыт применения износостойких покрытий показал, что при испытаниях карт форматом ID-1 на соответствие требованиям ИСО/МЭК 7811-2 и ИСО/МЭК 7811-6 данные покрытия вносят в результаты измерений погрешности более 7 %. В оборудовании, предназначенном для проведения высокоскоростных и высоконагрузочных испытаний, часто используются износостойкие покрытия и/или другие малоприемлемые технические решения, поэтому результаты таких измерений следует рассматривать как ориентировочные, даже если материал покрытия хорошо известен.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального и межгосударственного стандарта
ISO 1302	—	*
ISO 2409	MOD	ГОСТ 31149—2014 (ISO 2409:2013) «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза»
ISO 3274	—	*
ISO 4288	—	*
ISO/IEC 7810	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2015 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ISO/IEC 7811-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-2—2017 «Карты идентификационные. Способ записи. Часть 2. Магнитная полоса малой коэрцитивной силы»
ISO/IEC 7811-6	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-6—2017 «Карты идентификационные. Способ записи. Часть 6. Магнитная полоса большой коэрцитивной силы»
ISO/IEC 7811-7	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-7—2017 «Карты идентификационные. Способ записи. Часть 7. Магнитная полоса большой коэрцитивной силы. Высокая плотность записи»
ISO/IEC 7811-8	IDT	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 8484	—	**
ISO/IEC 15457-2	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15457-2—2010 «Карты идентификационные. Карты тонкие гибкие. Часть 2. Способы магнитной записи»
IEC 60454-2	MOD	ГОСТ 28019—89 (МЭК 454-2—74, МЭК 454-2А—78) «Ленты липкие электроизоляционные. Методы испытаний»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

** Соответствующий национальный стандарт отсутствует в связи с нецелесообразностью его разработки из-за невостребованности технологии, составляющей объект стандартизации ISO/IEC 8484, банковской сферой Российской Федерации (справка разработчика).

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

УДК 336.77:002:006.354 ОКС 35.240.15 Э49 ОКСТУ 4084

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, устройства хранения данных, карты идентификационные, карты с магнитной полосой, методы испытаний

БЗ 7—2017/114

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.06.2017. Подписано в печать 27.06.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,95. Тираж 20 экз. Зак. 1073.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru