

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК  
7810—  
2006

---

## КАРТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ

### Физические характеристики

ISO/IEC 7810:2003  
Identification cards —  
Physical characteristics  
(IDT)

Издание официальное



## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ), Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии» и ОАО «Московский комитет по науке и технологиям» на основе собственного аутентичного перевода 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 27 декабря 2006 г. № 395-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 7810:2003 «Карты идентификационные. Физические характеристики» (ISO/IEC 7810:2003 «Identification cards — Physical characteristics»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочного международного стандарта соответствующий ему национальный стандарт Российской Федерации, сведения о котором приведены в дополнительном приложении С

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2002

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2007

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 . . . . .	1
5	Размеры карты . . . . .	2
	5.1 Формат . . . . .	2
6	Конструкция карты . . . . .	2
7	Материалы . . . . .	3
8	Характеристики карты . . . . .	3
	8.1 Жесткость при изгибе . . . . .	4
	8.2 Горючесть . . . . .	4
	8.3 Токсичность . . . . .	4
	8.4 Химическая стойкость . . . . .	4
	8.5 Размерная стабильность и коробление карт при воздействии температуры и влажности . . . . .	4
	8.6 Светостойкость . . . . .	4
	8.7 Долговечность . . . . .	4
	8.8 Прочность сцепления . . . . .	4
	8.9 Слипаемость . . . . .	4
	8.10 Непрозрачность карты формата ID-1 . . . . .	4
	8.11 Общее коробление карты . . . . .	5
	8.12 Термостойкость . . . . .	5
	8.13 Искажения поверхности . . . . .	5
	8.14 Загрязнение и взаимодействие компонентов карты . . . . .	5
	Приложение А (обязательное) Метод испытания на термостойкость . . . . .	6
	Приложение В (справочное) Кarta формата ID-000 как часть карты формата ID-1 . . . . .	7
	Приложение С (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам . . . . .	9

## Введение

Международный стандарт ИСО/МЭК 7810 издания 2003 г. подготовлен рабочей группой 1 «Физические характеристики и методы испытаний ID-карт» подкомитета 17 совместного технического комитета 1 ИСО/МЭК (СТК1/ПК17/РГ1 ИСО/МЭК) в результате технического пересмотра его предыдущего издания (ИСО/МЭК 7810:1995) и внесения изменений. Основные изменения перечислены ниже.

1 Введены критерии и метод испытания для проверки термостойкости. Соответствие этим критериям должно обеспечиваться применением современных поливинилхлоридных или поливинилхлоридацетатных материалов, однако эти же критерии позволяют пользователю выбирать материалы, способные выдерживать и более высокие температуры.

2 Требования, относящиеся к какой-либо конкретной технологии записи, перенесены в соответствующий основной стандарт, устанавливающий требования к этой конкретной технологии.

3 Изменены требования к прочности сцепления и непрозрачности для приведения их в соответствие с пересмотренными методами испытаний в ИСО/МЭК 10373-1:1998.

4 Введены предельные размеры для карт форматов ID-2 и ID-3.

5 Введены формат ID-000 и его предельные размеры, а также добавлено справочное приложение, показывающее соотношение карт формата ID-000 с картами формата ID-1.

6 Установленные зоны непрозрачности, ранее представленные в методах испытаний в ИСО/МЭК 10373-1, изменены и представлены в настоящем стандарте.

Примечания в ИСО/МЭК 7810 применяются исключительно в качестве дополнительной информации, цель которой содействовать использованию стандарта, и не содержат положений или требований, выполнение которых необходимо для заявления о соответствии этому стандарту.

ИСО/МЭК 7810 определяет общие физические требования для пластиковой идентификационной карты и применяется посредством ссылки в следующих стандартах, устанавливающих требования к технологиям записи на идентификационных картах:

Серия ИСО/МЭК 7501 Карты идентификационные. Машиночитаемые дорожные документы

Серия ИСО/МЭК 7811 Карты идентификационные. Способ записи

Серия ИСО/МЭК 7812 Карты идентификационные. Идентификация эмитентов

ИСО/МЭК 7813 Карты идентификационные. Карты для финансовых операций

Серия ИСО/МЭК 7816 Карты идентификационные. Карты на интегральной(ых) схеме(ах) с контактами

Серия ИСО/МЭК 10536 Карты идентификационные. Карты на интегральной(ых) схеме(ах) бесконтактные. Карты поверхностного действия

ИСО/МЭК 11693 Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Общие характеристики

Серия ИСО/МЭК 11694 Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи

Серия ИСО/МЭК 14443 Карты идентификационные. Карты на интегральной(ых) схеме(ах) бесконтактные. Карты близкого действия

Серия ИСО/МЭК 15693 Карты идентификационные. Карты на интегральной(ых) схеме(ах) бесконтактные. Карты удаленного действия

Другие стандарты также могут ссылаться на ИСО/МЭК 7810.

## КАРТЫ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ

### Физические характеристики

Identification cards. Physical characteristics

Дата введения — 2008—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на идентификационные карты (далее — карты) и устанавливает требования к их физическим характеристикам, включая материалы, конструкцию, свойства карт, а также размеры их четырех форматов.

Методы испытаний, применяемые для контроля соответствия карт требованиям настоящего стандарта, установлены в ИСО/МЭК 10373-1.

Настоящий стандарт устанавливает требования к картам, используемым для идентификации. Он учитывает как человеческий, так и машинный аспекты применения карт и устанавливает минимальные требования.

Назначение этой серии стандартов — обеспечение критериями, в соответствии с которыми карты должны быть изготовлены. В данных стандартах не уделяется внимание степени использования карты до испытаний, если оно имело место. В отношении несоответствия карт установленным критериям решения принимают договаривающиеся стороны на основе консенсуса.

П р и м е ч а н и е — Настоящий стандарт не распространяется на тонкие гибкие карты. Требования к этим картам установлены в других стандартах.

## 2 Соответствие

Карта соответствует настоящему стандарту, если она удовлетворяет всем его требованиям.

## 3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт:

ИСО/МЭК 10373-1:2006 Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики

## 4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

4.1 **идентификационная карта** (identification card): Карта, которая содержит данные о ее держателе и эмитенте и может содержать сведения, необходимые в качестве входных данных для применения карты в соответствии с ее назначением и выполнения основанных на них транзакций.

4.2 **панель для подписи** (signature panel): Специальная зона на карте, отведенная для подписи.

4.3 **коробление** (warpage): Отклонение от плоскости.

**4.4 нормальное применение (normal use):** Применение карты в качестве идентификационной (см. 4.1), включая использование в машинных процессах, соответствующих технологии (хранения информации), реализованной в данной карте, и хранение карты как личного документа в промежутках между машинными процессами.

**4.5 формат ID-1 (ID-1 size):** Номинальные размеры — ширина 85,60 мм, высота 53,98 мм и толщина 0,76 мм.

**4.6 формат ID-2 (ID-2 size):** Номинальные размеры — ширина 105,00 мм, высота 74,00 мм и толщина 0,76 мм.

**4.7 формат ID-3 (ID-3 size):** Номинальные размеры — ширина 125,00 мм, высота 88,00 мм и толщина 0,76 мм.

**4.8 формат ID-000 (ID-000 size):** Номинальные размеры — ширина 25,00 мм, высота 15,00 мм и толщина 0,76 мм.

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

**4.10 возвращенная карта (returned card):** Карта в соответствии с 4.9 после того, как была выдана ее держателю и возвращена для проверки.

**4.11 выступающая зона (raised area):** Зона, поверхность которой приподнята над окружающей поверхностью карты в результате добавления какой-либо детали, например голограммы, панели для подписи, магнитной полосы, фотографии, контактов интегральных схем, рельефных символов.

## 5 Размеры карты

### 5.1 Формат

При нормальных условиях испытаний — температуре окружающего воздуха ( $23 \pm 3$ ) °С и относительной влажности от 40 % до 60 % — для карт применяют следующие предельные размеры

#### 5.1.1 Предельные размеры

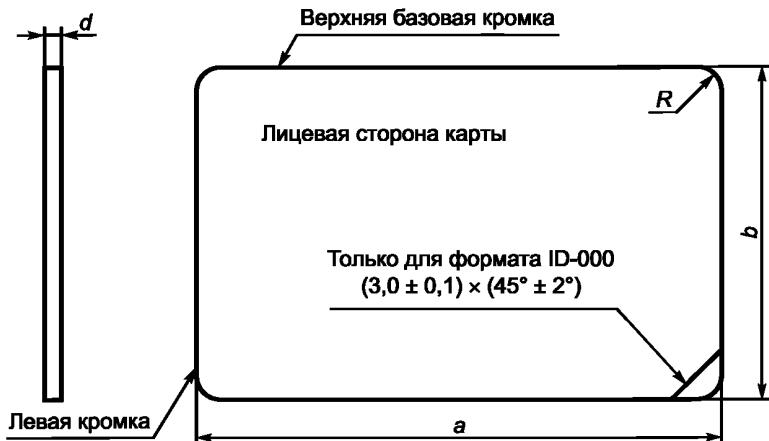
Все точки на кромках готовой карты, за исключением скругленных углов, не должны выходить за пределы области, ограниченной двумя концентрическими и подобно расположеннымами прямоугольниками, которые определены на рисунке 1, соответственно, максимальными и минимальными высотой и шириной. Углы карты должны иметь радиус скругления, как указано на рисунке 1. Один угол у карты формата ID-000 должен иметь срез, как показано на рисунке 1. Дуги и прямолинейные участки кромок карты должны плавно сопрягаться. Указанная на рисунке 1 толщина относится только к тем участкам карты, которые не являются выступающей зоной.

#### 5.1.2 Кромки

Заусенцы на кромках карты, нормальные к ее поверхности, не должны выступать над поверхностью карты более чем на 0,08 мм.

## 6 Конструкция карты

Карта может быть изготовлена из однородного ламинированного или композиционного материала, со вставками или без них.



В миллиметрах

Формат	a		b		R		d	
	не бо- лее	не ме- нее						
ID-000, неиспользованная карта	25,10	24,90	15,10	14,90	1,10	0,90	0,84	0,68
ID-1, неиспользованная карта	85,72	85,47	54,03	53,92	3,48	2,88	0,84	0,68
ID-1, возвращенная карта	85,90	85,47	54,18	53,92	3,48	2,88	0,84	0,68
ID-2, неиспользованная карта	105,20	104,80	74,20	73,80	5,00	3,00	0,84	0,68
ID-2, возвращенная карта	105,30	104,80	74,30	73,70	5,00	3,00	0,84	0,68
ID-3, неиспользованная карта	125,20	124,80	88,20	87,80	5,00	3,00	0,84	0,68
ID-3, возвращенная карта	125,30	124,80	88,30	87,70	5,00	3,00	0,84	0,68

**П р и м е ч а н и я**

1 Лицевая сторона карты определяется технологией хранения информации. Например, контакты интегральных схем или тиснение всегда располагаются на лицевой стороне карты, а магнитная полоса — всегда на обратной. Следует отметить, что не все карты нуждаются в определении лицевой стороны.

2 Предельные размеры для непластиковых карт могут отличаться от указанных.

Рисунок 1 — Размеры форматов карты

**7 Материалы**

Карта должна быть изготовлена из любого материала, удовлетворяющего требованиям настоящего стандарта. Допускается применять материал, используемый для изготовления вставки карты. Однако требования к вставкам настоящий стандарт не устанавливает. Применение вставок не должно приводить к нарушению других требований, установленных в настоящем стандарте.

**П р и м е ч а н и е** — Некоторые материалы чувствительны к действию пластификаторов, которые могут входить в состав некоторых гибких пластмасс. Физические свойства карт, контактирующих с такими пластмассами, могут ухудшаться.

**8 Характеристики карты**

Для карт применимы следующие общие характеристики. Материал карт форматов ID-000, ID-2 и ID-3 должен обладать такими же свойствами, как установлено для формата ID-1.

### **8.1 Жесткость при изгибе**

Жесткость при изгибе у карты формата ID-1 должна быть такой, чтобы деформации, возникающие при ее нормальном применении (изогнутости, но не складки), могли бы быть устранины записывающим или печатающим устройством без нарушения функционирования карты. Прогиб, возникающий у карты под воздействием испытательной нагрузки, указанной в ИСО/МЭК 10373-1, должен быть не более 35 мм и не менее 13 мм. После снятия нагрузки карта должна возвращаться в исходное положение не позже чем через 1 мин, при этом допускается отклонение от исходного положения не более 1,5 мм.

### **8.2 Горючность**

Требования устойчивости к горению устанавливают, при необходимости, в стандартах, регламентирующих различные области применения карт.

### **8.3 Токсичность**

Карта при нормальном применении не должна представлять токсической опасности.

### **8.4 Химическая стойкость**

Карта должна удовлетворять требованиям к размерам и короблению, а также ее составные части не должны разъединяться между собой после погружения в растворы для кратковременного воздействия (1 мин), а также после погружения на 24 ч в имитирующие пот кислотный и щелочной растворы, как описано в ИСО/МЭК 10373-1.

### **8.5 Размерная стабильность и коробление карт при воздействии температуры и влажности**

После воздействия температуры от минус 35 °С до плюс 50 °С и относительной влажности от 5 % до 95 % карта должна соответствовать требованиям раздела 5 и 8.11, за исключением карты формата ID-000.

Допускается по соглашению между поставщиком и потребителем карт устанавливать более широкий температурный диапазон.

### **8.6 Светостойкость**

Качество карты и напечатанного на ней текста не должно ухудшаться под воздействием света при нормальном применении.

### **8.7 Долговечность**

Требования к долговечности карты — по взаимному соглашению между потребителем и поставщиком карт.

### **8.8 Прочность сцепления**

Слои материала, образующие структуру карты, должны обладать прочностью сцепления не менее 0,35 Н/мм. Если происходит разрыв верхнего слоя во время испытания, то это означает, что сцепление слоев прочнее верхнего слоя, что считают приемлемым.

П р и м е ч а н и е — Эмитенту следует знать, что художественное оформление карты непосредственно влияет на прочность сцепления слоев. Применение некоторых типографских красок может привести к тому, что карта не будет удовлетворять требованию к расслаиванию. Угол отрыва для этих измерений составляет 90°, как указано в ИСО/МЭК 10373-1.

### **8.9 Слипаемость**

Готовые карты должны выдерживать укладывание в стопку без проявления следующих дефектов:

- a) расслаивания;
- b) обесцвечивания или изменения цвета;
- c) изменений в отделке поверхности;
- d) переноса материала с одной карты на другую;
- e) деформации.

Сложененные в стопку карты должны легко отделяться вручную одна от другой.

### **8.10 Непрозрачность карты формата ID-1**

Оптическая плотность машиносчитываемых карт должна быть более 1,3 для диапазона длин волн 450—950 нм и более 1,1 для диапазона длин волн 950—1000 нм у всей карты, за исключением зон с и d, показанных на рисунке 2. Зона с и зона d могут быть оптически прозрачными и не иметь указанной оптической плотности.

**П р и м е ч а н и я**

1 Эта характеристика необходима в тех случаях, когда наличие карты обнаруживается по ослаблению светового потока между его источником и приемником.

2 При ближайшем пересмотре ИСО/МЭК 7810 будет исключено требование к непрозрачности для диапазона 450—850 нм. До этого времени есть вероятность, что ограниченное число терминалов может быть не способно обнаруживать карты с более низкой, чем указанная, непрозрачностью в диапазоне длин волн 450—850 нм.

3 Карты с прозрачной зоной  $d$ , вставляемые с неправильной ориентацией, могут быть не обнаружены в некоторых терминалах.

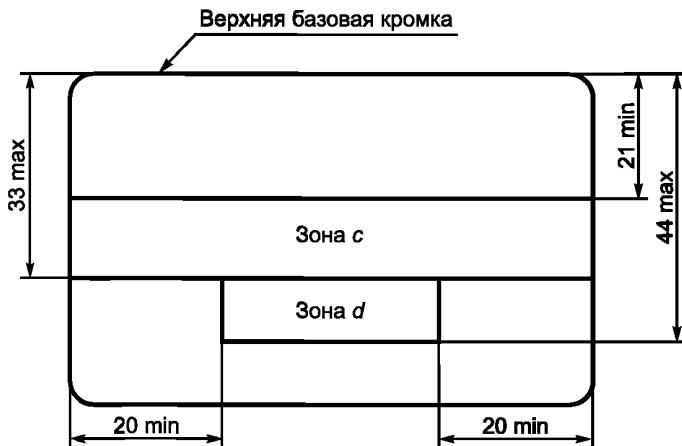


Рисунок 2 — Зоны с ненормируемой непрозрачностью на картах формата ID-1

**8.11 Общее коробление карты**

При размещении карты на плоской жесткой пластине выпуклой стороной вверх максимальное расстояние от пластины до любого участка выпуклой поверхности карты формата ID-1 без тиснения не должно превышать 1,5 мм, включая толщину карты.

**П р и м е ч а н и е** — Требование к короблению карт, имеющих тиснение, установлено в ИСО/МЭК 7811-1:2002.

**8.12 Термостойкость**

У карты формата ID-1 не должны быть обнаружены прогиб более 10 мм, расслаивание или обесцвечивание после воздействия на нее температуры  $(50 \pm 1)^\circ\text{C}$  и относительной влажности менее 60 % (см. приложение А).

**8.13 Искажения поверхности**

Выступающие зоны не должны увеличивать толщину карты более чем на 0,10 мм, за исключением рельефных символов, что определено в ИСО/МЭК 7811-1.

**П р и м е ч а н и е** — Некоторые устройства для обработки карт могут оставлять на панели для подписи царапины или загрязнения.

**8.14 Загрязнение и взаимодействие компонентов карты**

Материалы, из которых изготовлена карта, не должны загрязнять устройства сопряжения и обработки карт, осуществляющие запись и считывание информации.

Материалы, из которых изготовлена карта, не должны в результате взаимной диффузии ухудшать установленные характеристики компонентов карты.

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Метод испытания на термостойкость**

**A.1 Область применения**

Цель данного испытания — определить соответствие карты требованиям стандарта после воздействия заданной температуры. Термостойкость готовой карты определяют путем измерения температурной деформации карты.

За температурную деформацию карты ( $\Delta h$ ) принимают максимальный из двух результатов, полученных при размещении карты в испытательном оборудовании лицевой стороной вверх ( $\Delta h_F$ ) и вниз ( $\Delta h_B$ ).

**A.2 Средства испытания**

Зажимное устройство с усилием сжатия  $F_c = (0,9 \pm 0,1)$  Н (см. рисунок А.1) и климатическая камера, позволяющая изменять температуру и влажность, как описано ниже.

**A.3 Порядок проведения испытания**

Перед испытанием карту кондиционируют в соответствии с 4.2 ИСО/МЭК 10373-1. Испытание проводят в нормальных климатических условиях, определенных в 4.1 ИСО/МЭК 10373-1. Карту закрепляют в зажимном устройстве так, чтобы зажим осуществлялся вдоль всего короткого края карты, а ее лицевая сторона была обращена вверху. Если карта — на интегральных схемах с контактами, то ее располагают так, чтобы контакты находились напротив зажимного устройства. Измеряют  $h_1$ , как показано на рисунке А.1.

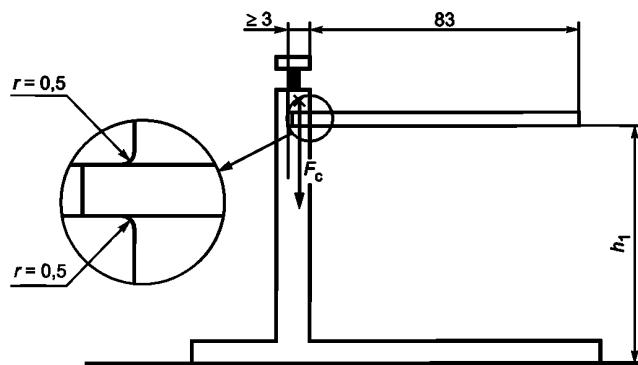


Рисунок А.1 — Карта в зажимном устройстве до воздействия температуры

Зажимное устройство с картой помещают в климатическую камеру, температура и влажность в которой соответствуют указанным в основном стандарте, на 4 ч. При температуре выше 50 °C контроль за влажностью не является обязательным благодаря техническим ограничениям климатической камеры. Карта в камере не должна подвергаться воздействию воздушных потоков.

По окончании времени испытания зажимное устройство с картой извлекают из камеры. После охлаждения их в течение не менее 30 мин в нормальных климатических условиях по 4.1 ИСО/МЭК 10373-1 измеряют  $h_2$ , как показано на рисунке А.2.

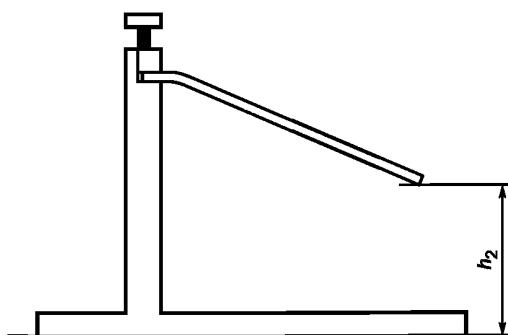


Рисунок А.2 — Карта в зажимном устройстве после воздействия температуры

Вычисляют  $\Delta h_F$  по формуле  $\Delta h_F = h_1 - h_2$ .

Повторяют испытание с другой такой же картой, на этот раз располагая ее оборотной стороной вверху, и вычисляют  $\Delta h_B$  по формуле  $\Delta h_B = h_1 - h_2$ .

Определяют максимальный прогиб  $\Delta h$ :  $\Delta h = \max(|\Delta h_F|, |\Delta h_B|)$ .

Проверяют визуально, есть ли у карт расслаивание и обесцвечивание.

#### A.4 Правила оформления результатов испытания

Протокол испытаний должен содержать значение максимального прогиба  $\Delta h$  и заключение о том, имело ли место расслаивание или обесцвечивание.

### Приложение B (справочное)

#### Карта формата ID-000 как часть карты формата ID-1

##### B.1 Область применения

Карты формата ID-000 могут быть изготовлены как часть, вычленяемая из карты формата ID-1. В этом случае по периметру карты формата ID-000 может располагаться рельефная зона, позволяющая удалять карту формата ID-000 из карты формата ID-1 без применения дырокопивых инструментов. В настоящем приложении указаны физические характеристики такой детали на карте в случае ее применения.

##### B.2 Соответствие

Карты формата ID-1/000 изготавливают из тех же материалов, что и карты формата ID-1, и на них распространяются требования ИСО/МЭК 7810 и настоящего приложения. Наличие рельефной зоны может повлиять на некоторые результаты испытаний.

##### B.3 Термины и определения

B.3.1 **формат ID-1/000:** Карта формата ID-1, содержащая карту формата ID-000.

##### B.4 Расположение

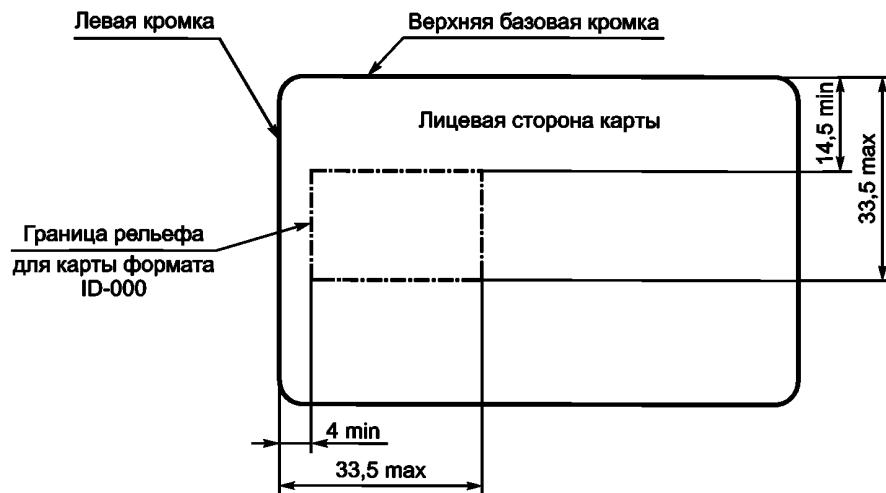
Карта формата ID-000 должна быть расположена, как показано на рисунке B.1.



Рисунок B.1 — Расположение карты формата ID-000 относительно карты формата ID-1

#### B.5 Рельефная зона

Большая граница рельефной зоны, окружающей карту формата ID-000, показана на рисунке B.2. Углы рельефной зоны могут быть прямыми, скругленными или срезанными.



П р и м е ч а н и е — Карту формата ID-000 допускается крепить к карте формата ID-1 при помощи перемычек или связок (обычно их три) вокруг периметра карты формата ID-000.

Рисунок B.2 — Граница рельефной зоны

#### B.6 Заусенцы

Заусенцы на кромках карты, нормальные к ее поверхности, не должны выступать над поверхностью карты более чем на 0,08 мм.

#### B.7 Плоскость

Отдельные карты должны легко выдвигаться из стопки подобных карт в любом направлении.

Приложение С  
(справочное)

**Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации  
ссыльным международным стандартам**

Таблица С.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 10373-1:2006	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-1—2002 Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2006**

---

УДК 336.77:002:006.354

ОКС 35.240.15

Э46

ОКП 40 8470

Ключевые слова: обработка данных, устройства хранения данных, карты идентификационные, технические требования, физические свойства, размеры, форма

---

*Редактор Л.В. Коротникова  
Технический редактор В.Н. Прусакова  
Корректор Е.М. Калустина  
Компьютерная верстка В.И. Грищенко*

Сдано в набор 18.06.2007. Подписано в печать 05.07.2007. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 141 экз. Зак. 538.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6