

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК  
11693—  
2010

---

Карты идентификационные  
**КАРТЫ С ОПТИЧЕСКОЙ ПАМЯТЬЮ**  
Общие характеристики

ISO/IEC 11693:2005  
Identification cards —  
Optical memory cards — General characteristics  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

## 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) и Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык 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 29 сентября 2010 г. № 279-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 11693:2005 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Общие характеристики» (ISO/IEC 11693:2005 «Identification cards — Optical memory cards — General characteristics»).

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

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО/МЭК 11693—2004

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектами патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за идентификацию подобных патентных прав

*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*

© Стандартиформ. 2011

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 . . . . .	1
4	Конструкция . . . . .	3
4.1	Конструкция карты . . . . .	3
4.2	Поперечное сечение в оптической зоне . . . . .	3
5	Размеры . . . . .	3
5.1	Высота и ширина карты . . . . .	3
5.2	Толщина карты . . . . .	4
5.3	Углы карты . . . . .	4
5.4	Кромки карты . . . . .	4
6	Физические характеристики . . . . .	4
6.1	Усложнение конструкции . . . . .	4
6.2	Жесткость при изгибе . . . . .	4
6.3	Коробление карты . . . . .	4
6.4	Рентгеновские лучи . . . . .	4
6.5	Загрязнение . . . . .	4
6.6	Горючесть . . . . .	4
6.7	Токсичность . . . . .	4
6.8	Ультрафиолетовое излучение . . . . .	4
6.9	Светопроницаемость . . . . .	4
6.10	Свойства при изгибе . . . . .	4
6.11	Химическая стойкость . . . . .	4
6.12	Атмосферные воздействия . . . . .	4
6.13	Долговечность . . . . .	4
6.14	Стабильность размеров и коробление карт при воздействии температуры и влажности . . . . .	4
6.15	Нормальные климатические условия испытаний и кондиционирования . . . . .	4
6.16	Дополнительные характеристики . . . . .	5
7	Размеры и расположение оптической зоны . . . . .	5
8	Оптические свойства и характеристики . . . . .	5
9	Логические структуры данных . . . . .	5
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . . .	6
	Библиография . . . . .	7

## Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов, устанавливающих требования к параметрам карт с оптической памятью и использованию этих карт для хранения цифровых данных и обмена этими данными.

Стандарты этого комплекса учитывают существование различных методов записи и считывания информации на картах с оптической памятью, характеристики которых определяются используемым методом записи. В общем случае указанные методы не совместимы друг с другом. Поэтому стандарты разработаны с учетом того, чтобы различные методы записи могли быть описаны аналогичным образом.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования ко всем типам карт с оптической памятью. Характеристики карт, относящиеся к конкретным методам записи, приведены в соответствующих стандартах, которые определяют степень их соответствия данному базовому стандарту, а также устанавливают дополнительные требования и/или заменяют требования настоящего стандарта.

Международный стандарт ИСО/МЭК 11693:2005 подготовлен подкомитетом № 17 «Карты и идентификация личности» совместного технического комитета № 1 ИСО/МЭК «Информационные технологии».

Сноска в тексте стандарта, выделенная курсивом, приведена для пояснения текста оригинала.

Карты идентификационные  
КАРТЫ С ОПТИЧЕСКОЙ ПАМЯТЬЮ

## Общие характеристики

Identification cards. Optical memory cards. General characteristics

Дата введения — 2011—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, необходимые для хранения данных на картах, считывания данных с карт, а также для обеспечения физической, оптической и информационной взаимозаменяемости карт с оптической памятью в системах обработки информации.

Стандарт определяет общие характеристики карт с оптической памятью, включая материалы, конструкцию, свойства, размеры, а также нормальные климатические условия испытаний, применяемые для всех типов карт с оптической памятью независимо от используемого метода записи.

Целью настоящего стандарта является предоставление необходимой информации изготовителям, эмитентам и пользователям карт, заинтересованным в обмене цифровой информацией с помощью карт с оптической памятью.

Настоящий стандарт может служить руководством компаниям, планирующим разработку оборудования и систем для карт с оптической памятью. Содержание данных и использование карт зависят от приложений, разрабатываемых каждой отраслевой группой.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты<sup>1)</sup>:

ИСО/МЭК 7810 Карты идентификационные. Физические характеристики (ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics)

ИСО/МЭК 7816-1 Карты идентификационные. Карты на интегральной(ых) схеме(ах) с контактами. Часть 1. Физические характеристики (ISO/IEC 7816-1, Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 1: Physical characteristics)

ИСО/МЭК 10373-1 Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики (ISO/IEC 10373, Identification cards — Test methods — Part 1: General characteristics tests)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **оптическая зона** (accessible optical area): Область на карте с оптической памятью, пригодная для доступа пучка считывания и/или записи с применяемой оптической системы.

3.2 **фоновая отражательная способность** (background reflectivity): Отражательная способность не подвергавшегося ни записи, ни форматированию участка оптической зоны при заданной длине волны, измеряемая через прозрачный слой посередине между смежными направляющими дорожек.

3.3 **фоновая пропускательная способность** (background transmissivity): Пропускательная способность не подвергавшегося ни записи, ни форматированию участка оптической зоны при заданной длине волны, измеряемая сквозь карту в положении, пригодном для считывания и/или записи.

<sup>1)</sup> Следует применять последние издания указанных стандартов, включая все последующие изменения.

**3.4 диаметр пучка (beam diameter):** Диаметр пучка лазерного излучения, соответствующий уровню мощности  $1/e^2$ , измеренный на поверхности оптического слоя.

**3.5 двойное лучепреломление (birefringence):** Свойство материала, из-за которого он по-разному преломляет волны падающего света разной поляризации.

*Примечание* — В двояколучепреломляющем материале показатель преломления, наблюдаемый по световому лучу, проходящему через материал, является анизотропным, т.е. зависит от направления распространения и плоскости поляризации световых волн.

См. термин «оптическая разность хода».

**3.6 карточный считыватель (card drive):** Записывающее и/или считывающее устройство, которое записывает и/или извлекает информацию, находящуюся на карте с оптической памятью.

**3.7 появление ложного сигнала (drop in):** Ошибка, возникающая при сохранении на карте с оптической памятью и/или извлечении из нее информации, обнаруживаемая по считыванию двоичной цифры, ранее не записываемой и/или не форматированной.

**3.8 пропадание сигнала (drop out):** Ошибка, возникающая при сохранении на карте с оптической памятью и/или извлечении из нее информации, обнаруживаемая по несчитыванию ранее записанной и/или сформатированной двоичной цифры.

**3.9 входная поверхность (entry face):** Поверхность карты, являющаяся первой, на которую падает пучок оптического излучения при считывании и/или записи.

**3.10 выходная поверхность (exit face):** Поверхность карты, из которой выходит пучок оптического излучения при считывании и/или записи.

**3.11 длительность экспозиции (exposure time):** Период времени, в течение которого материал освещается или облучается. Для карты с оптической памятью — это период времени, в течение которого лазер включен при записи каждого бита.

**3.12 формат (format):** Информация, записанная и/или отформатированная на карте до начала ее применения, чтобы во время применения карты предоставить карточному считывателю справочную информацию.

*Примеры* — *Направляющая дорожка, адрес дорожки, адрес сектора, блок обнаружения ошибок адреса(ов), синхронизирующие метки.*

**3.13 оптический слой (optical layer):** Специальный слой на карте с оптической памятью, расположенный между прозрачным и защитным слоями и содержащий специальный материал, позволяющий осуществлять с помощью оптических средств запись и/или последующее считывание цифровых данных.

**3.14 карта с оптической памятью (optical memory card):** Карта, имеющая оптическую зону, где можно записывать и/или считывать цифровые данные, используя энергию внешнего оптического излучения.

**3.15 оптическая длина пути (1) (optical path length (1)):** Фактическая длина пути от поверхности карты до поверхности оптического слоя и обратно, умноженная на показатель преломления прозрачного слоя (при записи и/или считывании с помощью отражения).

**3.16 оптическая длина пути (2) (optical path length (2)):** Сумма произведений физической длины пути на показатель преломления, вычисленный для всех составных частей карты, пересекаемых пучком оптического излучения между входной и выходной поверхностями (при записи и/или считывании с помощью пропускания).

**3.17 оптическая разность хода (optical retardation):** Разность оптических длин путей двух плоскополяризованных во взаимно перпендикулярных направлениях волн, возникающая после их прохождения через двояколучепреломляющий материал, связанная с данным направлением распространения.

*Примечание* — Оптическую разность хода обычно измеряют в нанометрах.

**3.18 оптическая разность хода при двойном прохождении (double pass optical retardation):** Оптическая разность хода, измеренная после падения и отражения волн через прозрачный слой карты с оптической памятью.

**3.19 предварительно отформатированные данные (preformatted data):** Данные, относящиеся к процессу изготовления карты.

3.20 **защитный слой** (protective layer): Материал карты с оптической памятью, прилегающий к оптическому слою со стороны, противоположной прозрачному слою, обеспечивающий его защиту и механическую прочность.

Примечание — Защитный слой может быть прозрачным.

3.21 **длительность импульса** (pulse width): Период времени, в течение которого лазер генерирует энергию в процессе записи.

См. термин «длительность экспозиции».

3.22 **мощность пучка считывания** (read power): Мощность лазерного излучения, используемая для считывания данных, находящихся в оптической зоне.

Примечание — Мощность пучка считывания обычно выражают в милливаттах.

3.23 **максимальная мощность пучка считывания** (maximum read power): Наибольшая при заданных длине волны, размере пучка и линейной скорости носителя записи мощность пучка считывания, которая может быть использована для считывания данных, находящихся в оптической зоне, без ее повреждения.

3.24 **отражательная способность** (reflectivity): Отношение интенсивности отраженного света к интенсивности падающего света при заданной длине волны, измеряемое при нормальном падении света на карту с оптической памятью через прозрачный слой.

Примечание — Отражательную способность обычно выражают в процентах.

3.25 **направляющие дорожки** (track guide): Предварительно создаваемые линии, обычно с низкой отражательной способностью, между которыми записывают данные.

3.26 **пропускательная способность** (transmissivity): Отношение интенсивности прошедшего света к интенсивности падающего света при заданной длине волны, измеряемое в определенном положении записи и/или считывания.

Примечание — Пропускательную способность обычно выражают в процентах.

3.27 **прозрачный слой** (transparent layer): Специальный слой карты с оптической памятью, через который проходит пучок оптического излучения для записи и/или считывания цифровых данных.

3.28 **мощность пучка записи** (write power): Номинальная мощность лазерного излучения, необходимая для записи информации в оптической зоне при заданных длине волны, размере пучка и линейной скорости носителя записи.

3.29 **размер пятна записанных данных** (written data spot size): Эффективный диаметр оптически измененного (в результате записи бита) участка оптического слоя.

## 4 Конструкция

### 4.1 Конструкция карты

По ИСО/МЭК 7810.

### 4.2 Поперечное сечение в оптической зоне

См. рисунок 1.

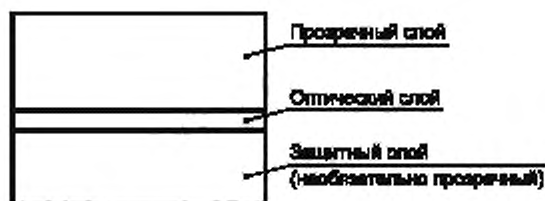


Рисунок 1 — Поперечное сечение карты в оптической зоне

## 5 Размеры

### 5.1 Высота и ширина карты

По ИСО/МЭК 7810.

**5.2 Толщина карты**

По ИСО/МЭК 7810.

**5.3 Углы карты**

По ИСО/МЭК 7810.

**5.4 Кромки карты**

По ИСО/МЭК 7810.

**6 Физические характеристики**

**6.1 Усложнение конструкции**

Добавление интегральных схем с контактами или без контактов, красителей, тиснения, материалов магнитной полосы и/или панели для подписи не должно изменять характеристики карты с оптической памятью так, чтобы при нормальном применении карты оптическая зона не соответствовала требованиям настоящего стандарта.

**6.2 Жесткость при изгибе**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.3 Коробление карты**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.4 Рентгеновские лучи**

По ИСО/МЭК 7816-1.

**6.5 Загрязнение**

Карта не должна содержать элементов, способных мигрировать внутрь оптической зоны и/или модифицировать ее так, чтобы при нормальном применении карты оптическая зона не соответствовала требованиям настоящего стандарта.

**6.6 Горючесть**

Настоящий стандарт не устанавливает требований к горючести карты.

**6.7 Токсичность**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.8 Ультрафиолетовое излучение**

По ИСО/МЭК 7816-1.

**6.9 Светопроницаемость**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.10 Свойства при изгибе**

По ИСО/МЭК 7816-1.

**6.11 Химическая стойкость**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.12 Атмосферные воздействия**

Карта должна сохранять работоспособность в соответствии с требованиями настоящего стандарта при воздействии на нее:

-  $SO_2$ ,  $H_2S$  или  $NO_x$  содержанием менее  $0,1 \text{ млн}^{-1}$ .

Примечание —  $NO_x$  означает  $NO$ ,  $NO_2$  или смесь из  $NO$  и  $NO_2$ ;

- соли ( $NaCl$ ) концентрацией менее  $2,7 \text{ мкг/м}^3$ .

**6.13 Долговечность**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.14 Стабильность размеров и коробление карт при воздействии температуры и влажности**

По ИСО/МЭК 7810.

**6.15 Нормальные климатические условия испытаний и кондиционирование**

По ИСО/МЭК 10373-1 с учетом следующих условий:



- атмосферное давление — от 75 до 105 кПа;
- конденсация — не допускается.

#### **6.16 Дополнительные характеристики**

В зависимости от применяемого метода записи для карт с оптической памятью могут применяться дополнительные физические характеристики, устанавливаемые в соответствующих стандартах на методы записи.

### **7 Размеры и расположение оптической зоны**

Размеры и расположение оптической зоны карт с оптической памятью могут быть различными в зависимости от используемого метода записи и должны соответствовать установленным в соответствующем стандарте на метод записи.

### **8 Оптические свойства и характеристики**

Оптические свойства и характеристики карт с оптической памятью могут быть различными в зависимости от используемого метода записи и должны соответствовать установленным в соответствующем стандарте на метод записи.

### **9 Логические структуры данных**

Логические структуры данных, используемые для хранения информации на картах с оптической памятью, определяют способ, при помощи которого информация организована и размещена на карте; как данные кодируются; какие используются схемы обнаружения и исправления ошибок; какие используются структуры разметки для разграничения этих данных; какой кодирующий канал применяется и т.д.

Знание этих структур необходимо для правильного кодирования данных, записываемых на карту с оптической памятью, и правильного декодирования данных, считываемых с данной карты.

Логические структуры данных непосредственно зависят от используемого метода записи. В общем случае разные методы записи не совместимы друг с другом. Применяемые логические структуры данных должны соответствовать требованиям конкретных стандартов на методы записи.

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 7810	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2006 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ИСО/МЭК 7816-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-1—2010 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах с контактами. Часть 1. Физические характеристики»
ИСО/МЭК 10373-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-1—2010 «Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 1. Общие характеристики»
<p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT — идентичные стандарты.</p>		

**Библиография**

- [1] ИСО/МЭК 10373-5 Карты идентификационные. Методы испытаний. Часть 5. Карты с оптической памятью (ISO/IEC 10373-5) (Identification cards — Test methods — Part 5: Optical memory cards)

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, устройства хранения данных, идентификационные карты, оптическая память, физические характеристики, размеры, конструкция

Редактор *Т.А. Леонова*  
Технический редактор *В.И. Прусакова*  
Корректор *В.И. Варенцова*  
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 14.03.2011. Подписано в печать 30.03.2011. Формат 60x84<sup>1/8</sup>. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 87 экз. Зак. 210.

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.