ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информация документная

БУМАГА ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Требования к долговечности и методам испытаний

Издание официальное

БЗ 5—2000/116

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 177 «Целлюлоза, бумага, картон и материалы промышленно-технические разного назначения», Всероссийским научно-исследовательским институтом целлюлозно-бумажной промышленности (ОАО ВНИИБ)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 7 сентября 2000 г. № 215-ст

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 9706—94 «Информация и документация. Бумага для документов. Требования к долговечности»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Основные положения 2
5 Отбор проб и определяемые показатели 2
6 Протокол испытания 3
7 Дополнительная информация 3
Приложение А Дополнительные требования для определения числа Каппа 4
Приложение В Графический символ (знак) соответствия долговечности бумаги и требования к маркировке продукции 5
Приложение С Информация о методах ускоренного старения бумаги для оценки ее долговечности . . 6

Введение

Настоящий стандарт разработан с целью гармонизации с международным стандартом ИСО 9706, устанавливающим требования к показателям качества бумаги, которая классифицируется как долговечная бумага, а также к методам их проверки (испытания).

Установлено, что качество документов, изготовленных на бумаге, с течением времени (50 лет с момента изготовления) значительно ухудшается в обычных условиях хранения в помещениях библиотек и архивов.

Исследования, а также наблюдения за качеством документов, хранящихся в течение 1500 лет, показывают, что наибольшей долговечностью отличаются документы, изготовленные на бумаге из 100 % целлюлозы.

Исследования, проведенные в последнее время, позволяют сделать вывод, что ухудшение качества документов является следствием повышенного содержания в композиции бумаги наполнителей и вспомогательных веществ кислотного происхождения, например сернокислого алюминия.

В настоящем стандарте устанавливается совокупность показателей качества, которым должна отвечать бумага, классифицируемая как долговечная, пригодная для документов (записей, публикаций и др. информации) многолетнего срока хранения. Совокупность показателей и их предельные значения выбраны так, чтобы стоимость бумаги была приемлемой для типографий, издательств, архивов и других организаций, изготавливающих и хранящих документы на бумаге в течение продолжительного времени.

В маркировке бумаги (или на самой бумаге) проставляют знак соответствия долговечности в порядке, установленном настоящим стандартом.

Настоящий стандарт применяют в качестве самостоятельного нормативного документа (НД) или (со ссылкой на него) включают в НД на бумагу конкретных видов.

Сроки использования бумаги устанавливают в НД на бумагу конкретных видов после проведения специальных исследований.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информация документная

БУМАГА ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Требования к долговечности и методам испытаний

Information for documents. Paper for documents.
Requirements for permanence and test methods

Дата введения 2001—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бумагу для документов многолетнего срока хранения в библиотеках, архивах и других специально предназначенных для этой цели помещениях без значительного изменения ее свойств и устанавливает требования к показателям, характеризующим долговечность бумаги, и методам их определения.

Стандарт не распространяется на бумагу с печатью.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7.48—90 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Консервация документов. Основные термины и определения

ГОСТ 8047—93 (ИСО 186—85) Бумага и картон. Правила приемки. Отбор проб для определения среднего качества

ГОСТ 10070—74 (ИСО 302—81) Целлюлоза и полуцеллюлоза. Метод определения числа Каппа

ГОСТ 12523—77 Целлюлоза, бумага, картон. Метод определения величины pH водной вытяжки

ГОСТ 13199—88 (ИСО 536—76) Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод определения массы продукции площадью 1 $м^2$

ГОСТ 13523—78 Полуфабрикаты волокнистые, бумага и картон. Метод кондиционирования образцов

ГОСТ 13525.3—78 Полуфабрикаты волокнистые и бумага. Метод определения сопротивления раздиранию

ГОСТ 17586—80 Бумага. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 10716—2000 Бумага и картон. Метод определения щелочного резерва

ГОСТ Р 51121—97 Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **документ:** Бумага с нанесенной на ней информацией.

3.2 **долговечность бумаги:** Способность бумаги сохранять стабильными свой химический состав и физические свойства в течение многолетнего хранения.

3.3 **бумага длительного срока использования:** Бумага, которая при многолетнем хранении в библиотеках, архивах и других специально предназначенных для этой цели помещениях незначительно или совсем не изменяет свой химический состав и физические свойства, которые могут повлиять на качество документа и удобство пользования.

Издание официальное

Примечание — Удобство пользования документом означает, что документ должен быть удобным в обращении, читаемым, пригодным к проверке и копированию для распространения и хранения в других помещениях.

3.4 **щелочной резерв бумаги:** Количество химического вещества, например карбоната кальция, которое нейтрализует кислотные вещества, образующиеся в бумаге в результате ее естественного старения или воздействия неблагоприятных атмосферных факторов (повышенные относительная влажность воздуха или температура, воздействие световых лучей и др.).

Метод определения щелочного резерва по ГОСТ Р ИСО 10716.

3.5 Термины и определения видов бумаги — по ГОСТ 17586; общих понятий в области старения документов — по ГОСТ 7.48.

4 Основные положения

Единственным надежным методом проверки долговечности бумаги является ее хранение в соответствующих условиях длительное (в течение нескольких сотен лет) время.

В основу практических методов проверки долговечности бумаги положены наблюдения за состоянием исторических документов, а также современные знания о свойствах и композиции бумаги, которые способствуют высокой степени долговечности.

Настоящий стандарт устанавливает совокупность следующих показателей, характеризующих долговечность бумаги:

- минимальная прочность бумаги, выражаемая как сопротивление раздиранию (абсолютное сопротивление раздиранию);
- минимальный щелочной резерв в бумаге (например содержание карбоната кальция);
- максимальное содержание окисляемых веществ в бумаге, выражаемое числом Каппа;
- максимальное и минимальное значения pH водной вытяжки бумаги.

5 Отбор проб и определяемые показатели

5.1 Отбор проб — по ГОСТ 8047.

Образцы бумаги, отобранные для испытания, должны быть без видимых внешних дефектов, пятен больших размеров, дыр и морщин. Допускается наличие водяных знаков.

5.2 Показатели прочности

Для бумаги массой площади 1 м^2 не менее 70 г/м^2 сопротивление раздиранию в любом направлении (машинном или поперечном) должно быть не менее 350 μН.

Для бумаги массой площади 1 м^2 от 25 до 70 г/м^2 сопротивление раздиранию, μН, должно быть не менее значения r, вычисленного по формуле

$$r = 6g—70,$$

где g — масса бумаги площадью 1 м^2, г/м^2;
6 — постоянный коэффициент, μН·м^2/г;
70 — постоянный коэффициент, μН.

Кондиционирование образцов перед испытанием — по ГОСТ 13523 при относительной влажности воздуха (50±2) % и температуре (23±1) °С. Сопротивление раздиранию — по ГОСТ 13525.3.

5.3 Щелочной резерв

Минимальный щелочной резерв в бумаге 0,4 моль/кг — по ГОСТ Р ИСО 10716.

Примечание — При использовании карбоната кальция для создания щелочного резерва бумаги требуется около 20 г $CaCO_3$ на 1 кг бумаги.

5.4 Содержание окисляемых веществ

Число Каппа бумаги должно быть меньше 5 по ГОСТ 10070 с дополнительными требованиями по приложению А настоящего стандарта.

5.5 pH водной вытяжки

Значение pH водной вытяжки бумаги при холодном экстрагировании по ГОСТ 12523 должно быть в пределах 7,5—10,0.

Примечание — Результат испытания оценивают как среднее значение pH водной вытяжки для испытанной бумаги. В случае испытания многослойной бумаги длительного срока использования значение pH каждого из слоев не должно быть меньше 7,5.

При щелочном методе варки целлюлозы и подтверждении этого изготовителем бумага удовлетворяет указанным выше требованиям.

6 Протокол испытания

Результаты испытания оформляют протоколом. Протокол испытания должен включать:

а) точную идентификацию испытуемой партии бумаги;

б) дату и место проведения испытаний;

в) визуальный осмотр образцов для испытания и их оценку на отсутствие внешних дефектов по 5.1;

г) массу бумаги площадью 1 $м^2$;

д) результаты испытаний, проведенных в соответствии с требованиями 5.1—5.5;

е) любые отклонения, важные для испытания бумаги на долговечность;

ж) заключение о соответствии (несоответствии) бумаги требованиям настоящего стандарта. В случае неудовлетворительной оценки долговечности бумаги указывают причину отрицательных результатов испытаний.

Соответствие бумаги требованиям долговечности, установленным в настоящем стандарте, подтверждают маркированием продукции графическим символом (знаком) соответствия долговечности.

Графический символ (знак) соответствия долговечности бумаги и требования к маркировке продукции приведены в приложении В.

7 Дополнительная информация

Рекомендуется устанавливать требования к долговечности в первую очередь для писчей бумаги, бумаги для печати и бумаги для множительной техники.

Отдельные виды бумаги, например мелованная бумага с высокой степенью лоска для печати высокохудожественной продукции, а также рисовальная бумага, используемая художниками, при достаточно высокой долговечности могут не отвечать требованиям долговечности, установленным в настоящем стандарте.

Требования настоящего стандарта не применяют к бумаге для ценных документов многолетнего хранения в условиях повышенной влажности воздуха, способствующей биологическому разрушению составляющих в композиции бумаги, повышенной температуры, воздействия на бумагу световых или иных лучей, высокого уровня атмосферных загрязнений и влаги.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Дополнительные требования для определения числа Каппа

Массу пробы бумаги, г, необходимую для проведения испытаний, вычисляют так, чтобы чувствительность испытаний была максимальной при значении числа Каппа около 5.

Теоретическая масса пробы бумаги, так же как для целлюлозы, должна составлять 10 г.

При расходе (50±20) % от заданного на реакцию марганцовокислого калия результат испытания является точным в случае, если число Каппа для бумаги приблизительно равно от 3 до 7. В случае, если расход марганцовокислого калия больше или меньше заданного на реакцию, число Каппа соответственно будет больше 7 или меньше 3.

Расход марганцовокислого калия указывают в протоколе испытания.

Примечание — Метод определения числа Каппа бумаги — по ГОСТ 10070.

Тем не менее, например, для мелованной бумаги, содержащей крахмал, трудно определить конечную точку титрования.

В этом случае применяют электрометрический метод определения конечной точки титрования.

Если число Каппа при испытании бумаги меньше 3 или больше 7, то испытание не является достаточно точным, хотя полученное число Каппа допускается принимать за результат испытания.

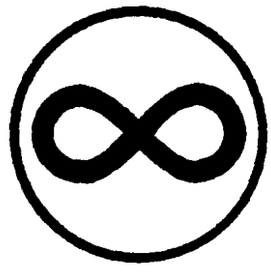
Для уточнения числа Каппа проводят новое испытание с более точным вычислением массы пробы бумаги.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Графический символ (знак) соответствия долговечности бумаги и требования к маркировке продукции

При соответствии бумаги требованиям настоящего стандарта изготовители и (или) пользователи бумаги маркируют ее графическим символом (далее — знаком) соответствия долговечности. Знак соответствия долговечности подтверждается при испытании бумаги компетентными организациями.

Знак соответствия долговечности представляет собой математический знак «бесконечность», помещенный в круг. Под знаком соответствия долговечности располагают ссылку на настоящий стандарт, как указано на рисунке В.1.



ГОСТ Р ИСО 9706—2000
Рисунок В.1 — Знак соответствия долговечности

В качестве подтверждения соответствия долговечности бумаги используют также надпись:

«Бумага для документов. Бумага соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9706—2000».

Знак соответствия долговечности или указанную надпись для подтверждения соответствия долговечности (или то и другое) наносят на саму бумагу, упаковку бумаги, а также используют в рекламе продукции, информации, каталожных данных о продукции и т. д.

При маркировке продукции знаком соответствия долговечности или нанесении надписи для подтверждения соответствия долговечности (или тем и другим) соблюдают требования ГОСТ Р 51121.

Примечание — При размножении документа, выполненного на бумаге с маркировкой соответствия долговечности, принимают меры для информирования пользователя, на какой бумаге (с долговечностью или без) документ был размножен.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(справочное)

Информация о методах ускоренного старения бумаги для оценки ее долговечности

С.1 Долговечность бумаги длительного срока использования методом естественного старения проверить практически невозможно, так как бумага, соответствующая требованиям настоящего стандарта, должна сохранять свои свойства без изменений (или незначительно изменять) в течение нескольких сотен лет.

Поэтому часто для оценки долговечности применяют методы ускоренного старения бумаги, подвергая бумагу воздействию повышенной температуры при заданной относительной влажности воздуха.

При разработке настоящего стандарта специалисты пришли к выводу о том, что методы ускоренного старения не применимы для оценки долговечности бумаги по следующим причинам:

а) методы ускоренного старения не могут быть использованы для контроля качества бумаги в процессе ее производства из-за продолжительности метода (как правило, 24 дня);

б) сравнительные межлабораторные испытания, проведенные при подготовке настоящего стандарта, показали, что при соответствии бумаги требованиям настоящего стандарта результаты испытаний, в том числе методом ускоренного старения, были положительными. Например, при выдерживании бумаги 24 дня при температуре 80 °С и относительной влажности воздуха 65 % сопротивление раздиранию в машинном и поперечном направлениях составляло не менее 80 % первоначального значения;

в) многие виды бумаги при положительных результатах испытаний методом ускоренного старения содержали в композиции большой процент древесной массы, включая ее современные виды, например химическую термомеханическую древесную массу (ХТММ). Однако наличие древесной массы в композиции бумаги не может рассматриваться как положительный фактор долговечности бумаги, так как не известны последствия реакции оксидов серы и азота атмосферы воздуха и лигнина, содержащегося в древесной массе. Кислотный остаток в бумаге, образующийся в результате этой реакции и способствующий снижению ее долговечности, методом ускоренного старения не определяется.

С.2 Оптические свойства

В настоящий стандарт не включены показатели, характеризующие сохранение оптических свойств бумаги, таких как белизна, лоск и др. Это объясняется тем, что при использовании отдельных видов бумаги, указанных в разделе 7 настоящего стандарта, небольшая потеря белизны (пожелтение) для них менее важна, чем потеря механической прочности.

Для этих видов бумаги допускается определенное пожелтение до момента, когда бóльшая часть документной информации станет нечитаемой. В связи с этим нет необходимости в испытании бумаги на сохранение ее оптических свойств. В этом случае допускается проведение испытания методом ускоренного старения, включающего воздействие на бумагу световых лучей. При необходимости определения сохранности оптических свойств бумаги метод испытания устанавливают по согласованию между изготовителем и потребителем.

УДК 676.01:543.812:006.354 ОКС 85.060 К62 ОКСТУ 5430

Ключевые слова: бумага для документов, документная информация, долговечность бумаги, методы испытаний

Редактор *В Н Копысов*
Технический редактор *В Н Прусакова*
Корректор *Т И Кононенко*
Компьютерная верстка *С В Рябовой*

Изд лиц № 02354 от 14 07 2000 Сдано в набор 10 10 2000 Подписано в печать 10 11 2000 Усл печ л 1,40 Уч -изд л 0,65
Тираж 242 экз С 6175 Зак 1004

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер , 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер , 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru