ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 12625-12— 2017

ТОНКАЯ БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕЕ

Часть 12

Определение прочности при растяжении по линии перфорации. Расчет эффективности перфорации

(ISO 12625-12:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 177 «Целлюлоза, бумага, картон и материалы промышленно-технические разного назначения» на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «Стандартинформ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 177 «Целлюлоза, бумага, картон и материалы промышленно-технические разного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 сентября 2017 г. № 1021-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12625-12:2010 «Тонкая бумага и изделия из нее. Часть 12. Определение прочности при растяжении по линии перфорации. Расчет эффективности перфорации» (ISO 12625-12:2010 «Tissue paper and tissue products — Part 12: Determination of tensile strength of perforated lines — Calculation of perforation efficiency», IDT).

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 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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 Сущность метода 2
5 Аппаратура 2
5.1 Машина для испытания на растяжение 2
5.2 Зажимы растягивающих установок 2
5.3 Режущий инструмент 2
6 Отбор проб 2
7 Кондиционирование 3
8 Подготовка образцов к испытанию 3
8.1 Размеры 3
8.2 Количество испытуемых образцов 3
9 Проведение испытания 3
9.1 Подготовка к испытаниям 3
9.2 Испытуемые образцы без линии перфорации 3
9.3 Перфорированные испытуемые образцы 4
10 Обработка результатов 5
10.1 Прочность при растяжении 5
10.2 Расчет эффективности перфорации 5
11 Отчет об испытаниях 5
12 Точность 5
12.1 Общее положение 5
12.2 Прочность при растяжении не перфорированных и перфорированных материалов 6
12.3 Перфорационная эффективность 6
Приложение А (справочное) Влияние предварительного нарезания в перфорационной линии 7
Приложение В (справочное) Влияние старения бумаги 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам 9
Библиография 10

Введение

Как правило, тонкие бумаги, а также изделия из нее, такие как туалетная бумага и кухонные полотенца имеют линии перфорации, позволяющие отделять листы из рулона тонкой бумаги. Они используются после разделения двух последовательных листов по линии перфорации.

В связи с этим важно знать эффективность перфорации. Прочность по линии перфорации должна быть такой, чтобы не нарушить межслоевую прочность и обеспечить легкий отрыв листов из рулона.

В зависимости от типа продукции усилие по разделению листов может прилагаться перпендикулярно к линии перфорации или в направлении линии перфорации.

Настоящая часть ИСО 12625 подготовлена для применения стандарта к тонкой бумаге и продукции из тонкой бумаги. Эта часть устанавливает процедуру определения эффективности перфорации, основанной на методе, описанном в ИСО 12625-4 для определения прочности при растяжении тонкой бумаги и продукции из тонкой бумаги.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОНКАЯ БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕЕ

Часть 12

Определение прочности при растяжении по линии перфорации. Расчет эффективности перфорации

Tissue paper and tissue products. Part 12. Determination of tensile strength of perforated lines. Calculation of perforation efficiency

Дата введения — 2018—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания для определения прочности при растяжении по линии перфорации тонкой бумаги с постоянной скоростью растяжения. При этом используется аппаратура с постоянной скоростью растяжения.

Метод распространяется только для измерения прочности при растяжении в машинном направлении тонкой бумаги с поперечно направленной перфорацией.

Данный метод используется для расчета эффективности перфорации.

Определение контрастностей и включений в тонкой бумаге и изделий из нее может быть проведено в соответствии с ИСО 15755.

Для определения влажности тонкой бумаги и изделий из тонкой бумаги может быть применен ИСО 287.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ISO 186, Paper and board — Sampling to determine average quality (Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества)

ISO 187, Paper, board and pulps — Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples (Бумага, картон и волокнистые полуфабрикаты. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания и методика контроля за атмосферой и условиями кондиционирования образцов)

ISO 536, Paper and board — Determination of grammage (Бумага и картон. Определение массы)

ISO 1924-2, Paper and board — Determination of tensile properties — Part 2: Constant rate of elongation method (20 mm/min) [Бумага и картон. Определение прочности при растяжении. Часть 2: Метод с применением постоянной скорости удлинения (20 мм/мин)]

ISO 7500-1, Metallic materials — Verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Verification and calibration of the force-measuring system (Материалы металлические. Проверка машин для статистических одноосных испытаний. Часть 1. Машины для испытания на растяжение/сжатие. Проверка и калибрование системы измерения усилия)

ISO 12625-1, Tissue paper and tissue products — Part 1: General guidance on terms (Тонкая бумага и изделия из нее. Часть 1. Общее руководство по терминам)

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **прочность при растяжении *S*** (tensile strength): Максимальное растягивающее усилие на единицу ширины, которое в условиях испытания выдерживает испытуемый образец до разрыва.

3.2 **эффективность перфорации E_p** (perforation efficiency): Отношение прочности при растяжении образца с линией перфорации к прочности при растяжении образца без перфорации.

Примечание 1 — Эффективность перфорации выражается в процентах.

Примечание 2 — Высокая эффективность перфорации соответствует наиболее легкому разрыву образца.

3.3 **поперечная связь** (tie bar): Неразрезанная зона перфорации.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается в растяжении до разрыва с постоянной скоростью удлинения образца тонкой бумаги или изделия из нее заданных размеров с линией перфорации с использованием аппаратуры для испытаний на растяжение с измерением и регистрацией растягивающего усилия в зависимости от удлинения данного образца.

На основе полученных данных рассчитывают прочность при растяжении.

Для определения эффективности перфорации проводят измерения как на тонкой бумаге с перфорацией, так и без перфорации.

5 Аппаратура

5.1 Машина для испытания на растяжение

Машина для испытания на растяжение должна соответствовать ИСО 1924-2 и обладать способностью к растяжению образца тонкой бумаги или изделия из нее заданных размеров при постоянной скорости удлинения (50 ± 2) мм/мин и регистрировать растягивающее усилие в зависимости от удлинения.

Силоизмерительная система должна измерять нагрузки с точностью ± 1 % показания или ± 0,05 Н независимо от величины показателя. Система должна быть калибрована и проверена в соответствии с требованиями ИСО 7500-1.

5.2 Зажимы растягивающих установок

Оборудование, предназначенное для испытания на растяжение должно быть оснащено двумя зажимами шириной не менее 50 мм. Каждый зажим должен быть сконструирован таким образом, чтобы надежно удерживать образец не разрушая его, вдоль прямой линии по всей ширине образца (линия зажимания) и иметь средство регулирования зажимного усилия.

Зажимы должны захватывать образец для испытания между цилиндрической и плоской поверхностью, при этом плоскость образца должна располагаться тангенциально к цилиндрической поверхности. Могут использоваться другие типы зажимов, если существует гарантия того, что образец не выскользнет, и не окажется, каким-либо образом поврежден в ходе испытания.

Расстояние между линиями зажима (испытуемая длина) должно составлять (100 ± 1) мм. В случаях, когда расстояние между линиями перфорации на испытуемом изделии меньше чем 100 мм и нет возможности получить испытуемый образец длиной 150 мм (как требуется в 8.1), содержащий только одну перфорационную линию, может быть использован испытуемый образец длиной (50 ± 1) мм. Это отклонение от установленной методики должно быть отмечено в отчете.

5.3 Режущий инструмент

Режущий инструмент должен удовлетворять требованиям ИСО 536 и обеспечивать испытуемые образцы шириной (50,0 ± 0,5) мм без дефектов, ровные и с параллельными краями.

6 Отбор проб

Отбор проб для испытаний партии образцов проводят по ИСО 186. При проведении испытаний другого типа пробы, отбор проводят таким образом, чтобы образцы были представительны для всей пробы.

7 Кондиционирование

Образцы кондиционируют по ИСО 187, если не согласовано иначе между заинтересованными сторонами, и держат их в стандартных условиях в течение всего испытания.

8 Подготовка образцов к испытанию

8.1 Размеры

8.1.1 Испытуемые образцы без линии перфорации

Испытуемые образцы без линии перфорации должны быть (50 ± 0,5) мм шириной и не менее 150 мм длиной, не иметь перфорацию и дефекты. За исключением тонких бумаг и изделий из нее, имеющих тиснение. Испытуемые образцы не должны содержать складки, изгибы, морщины и другие дефекты.

Испытуемые образцы нарезают в длину в машинном направлении.

8.1.2 Испытуемые образцы с линией перфорации

Каждый испытуемый образец с линией перфорации должен быть (50 ± 0,5) мм шириной и не менее 150 мм длиной, без дефектов. За исключением тонких бумаг и изделий из нее, имеющих тиснение. Испытуемые образцы не должны содержать складки, изгибы, морщины и другие дефекты.

Испытуемые образцы должны быть нарезаны в длину в машинном направлении.

Линии перфорации должны находиться в середине длины испытуемых образцов.

8.2 Количество испытуемых образцов

Нарезают достаточное количество испытуемых образцов для получения 10 достоверных результатов на бумаге без перфорации и 10 достоверных образцов на бумаге с линией перфорации для каждой пробы.

Нарезают не менее 10 испытуемых образцов в машинном направлении с линией перфорации в середине.

Каждый из 10 испытуемых образцов должен быть нарезан от разных линий перфорации.

Необходимо избегать касания руками испытуемых образцов в любом месте, т.к. касание может привести к уменьшению прочности при растяжении (благодаря растягиванию или разрушению перфорации).

Кроме того, нарезают не менее 10 испытуемых образцов без линии перфорации в машинном направлении. Каждый испытуемый образец должен быть нарезан от разных листов.

9 Проведение испытания

9.1 Подготовка к испытаниям

Проверяют, чтобы машина для испытания на растяжение была откалибрована и прошла проверку нулевого положения регистрирующего приспособления.

Регулируют расстояние между зажимными линиями (100 ± 1) мм. В случае, когда длина испытуемого образца менее 150 мм, может быть использована длина (50 ± 1) мм.

Устанавливают скорость растяжения (50 ± 2) мм/мин (см. 5.1).

Проводят испытания в стандартной атмосфере, используемой при кондиционировании.

9.2 Испытуемые образцы без линии перфорации

Помещают испытуемый образец без линии перфорации в зажим таким образом, чтобы исключить любое заметное провисание, но при этом данный образец не должен подвергаться какому-либо значительному напряжению (см. рисунок 1).

Не прикасаются к испытуемой площади образца между зажимами пальцами. Центрируют и затягивают зажим образца и проводят испытание.

Примечание — Любое отклонение от вертикальной линии может привести к снижению измеряемого растяжения образца без линии перфорации и таким образом к снижению рассчитанной эффективности перфорации относительно истинной величины.

Продолжают испытание до разрыва испытуемого образца и записывают максимальное растягивающее усилие.

Повторяют процедуру до получения 10 действительных результатов.

Записывают все показания, исключая показания для образцов, которые были разрушены в пределах 5 мм от линии зажимания.

9.3 Перфорированные испытуемые образцы

Помещают перфорированный испытуемый образец в зажимы таким образом, чтобы исключить любое заметное провисание, но при этом данный образец не должен подвергаться какому-либо значительному напряжению. Перфорационная линия должна находиться в (50 ± 5) мм от верхнего зажима (см. рисунок 2).

Не прикасаются к испытуемой площади образца между зажимами пальцами. Центрируют и затягивают зажимы образца и проводят испытания.

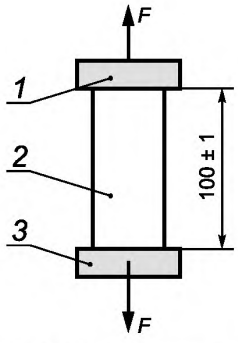
Примечание — Любое отклонение от вертикальной линии может привести к снижению измеряемого растяжения перфорированного образца и таким образом к увеличению рассчитанной перфорационной эффективности относительно истинной величины.

Продолжают испытание до разрыва образца и записывают максимальное растягивающее усилие.

Повторяют процедуру до получения 10 действительных результатов.

Записывают все показания, исключая те, когда разрыв не произошел на перфорационной линии.

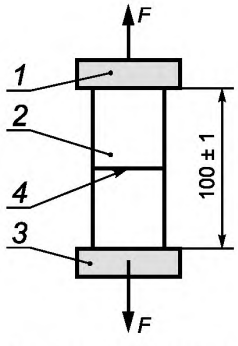
Размеры в миллиметрах



1 — верхний зажим; *2* — испытуемый образец; *3* — нижний зажим; *F* — растягивающее усилие

Рисунок 1 — Испытуемый образец без перфорации

Размеры в миллиметрах



1 — верхний зажим; *2* — испытуемый образец; *3* — нижний зажим; *4* — линия перфорации; *F* — растягивающее усилие

Рисунок 2 — Испытуемый образец с перфорацией

10 Обработка результатов

10.1 Прочность при растяжении

Рассчитывают среднее растягивающее усилие $\bar{F}$, из всех имеющихся действительных результатов испытания F, отдельно для образцов с перфорацией и образцов без перфорации.

Рассчитывают среднее значение прочности при растяжении $\bar{S}$ по формуле (1):

$$\bar{S} = \frac{\bar{F}}{w_x} \cdot 10^3, \quad (1)$$

где $\bar{S}$ — среднее значение прочности при растяжении, Н/м;

$\bar{F}$ — среднее значение растягивающего усилия Н;

w_x — первоначальная ширина в миллиметрах испытуемого образца (стандартное значение 50 мм).

Вносят в отчет значение прочности при растяжении, Н/м, до трех значащих цифр для образцов без линии перфорации и испытуемых образцов с линией перфорации.

10.2 Расчет эффективности перфорации

Рассчитывают эффективность перфорации E_p по формуле (2):

$$E_p = 100 \cdot \left[1 - \left(\frac{\bar{S}_p}{\bar{s}_{np}}\right)\right]; \quad (2)$$

где E_p — эффективность перфорации, %;

$\bar{S}_p$ — среднее значение прочности при растяжении испытуемого перфорированного образца, Н/м;

$\bar{S}_{np}$ — среднее значение прочности при растяжении неперфорированного испытуемого образца, Н/м.

Вносят в отчет значение эффективности перфорации, % с точностью до трех значащих цифр.

11 Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен включать следующую информацию:

a) ссылку на настоящую часть ИСО 12625;

b) дату и место испытаний;

c) описание и идентификацию пробы (такие как категория продукции, размеры при испытании, число слоев);

d) размер при испытании, если отличается от 100 мм;

e) количество отдельных значений, используемое при расчете прочности при растяжении и эффективности перфорации;

f) прочность при растяжении в машинном направлении для испытуемых образцов с перфорацией и без перфорации Н/м, округленную до 0,1 Н/м при нагрузках до 100 Н/м или до 1 Н/м при нагрузках свыше 100 Н/м;

g) стандартное отклонение или коэффициент вариации прочности при растяжении;

h) эффективность перфорации до третьей значащей цифры;

i) любое отклонение от этой части ИСО 12625 или другие особенности, которые могут повлиять на результат испытаний.

12 Точность

12.1 Общее положение

В межлабораторном испытании участвовали семь лабораторий, испытывали 12 проб в соответствии с этой частью ИСО 12625. Результаты представлены в таблицах 1 и 2.

12.2 Прочность при растяжении не перфорированных и перфорированных материалов

Таблица 1 — Результаты межлабораторных испытаний (прочность при растяжении)

Пробы, номер, машинное направление			Среднее значение прочности при растяжении, Н/м	Стандартное отклонение между лабораториями s, Н/м	Коэффициент воспроизводимости вариаций, %	Предел воспроизводимости[a] R, Н/м
Туалетная бумага 4-слойная	1	не перфорированная перфорированная	457 109	23,0 4,9	5,0 4,5	63,8 13,5
Туалетная бумага 5-слойная	2	не перфорированная перфорированная	391 64,8	29,0 3,03	7,4 4,68	80,4 8,40
Туалетная бумага 2-слойная	3	не перфорированная перфорированная	215 61,9	7,5 2,23	3,5 3,60	20,9 6,18
Туалетная бумага 3-слойная	4	не перфорированная перфорированная	340 118	15,9 6,6	4,7 5,6	44,0 18,3
Туалетная бумага 2-слойная	5	не перфорированная перфорированная	158 51,7	3,4 3,07	2,1 5,94	9,3 8,51
Промышленные полотенца	6	не перфорированная перфорированная	616 165	24,6 6,1	4,0 3,7	68,2 17,0
Промышленные полотенца	7	не перфорированная перфорированная	597 245	16,4 6,7	2,7 2,7	45,5 18,5
Туалетная бумага 4-слойная	8	не перфорированная перфорированная	413 128	14,4 1,2	3,5 0,9	39,9 3,3
Туалетная бумага 3-слойная	9	не перфорированная перфорированная	327 109	8,0 4,2	2,4 3,8	22,2 11,6
Туалетная бумага 3-слойная	10	не перфорированная перфорированная	464 67,0	20,1 4,32	4,3 6,45	55,7 11,97
Туалетная бумага 4-слойная	11	не перфорированная перфорированная	563 83,6	11,9 6,32	2,1 7,56	33,1 17,52
Полотенца	12	не перфорированная перфорированная	390 118	4,2 4,3	1,1 3,6	11,7 11,8

[a] Ожидаемое соответствие с вероятностью 95 %, $R = 1{,}96\sqrt{2}s$.

12.3 Перфорационная эффективность

Так как эффективность рассчитывается из среднего значения результатов значения, воспроизводимости могут не отклоняться от полученных результатов.

Таблица 2 — Результаты межлабораторных испытаний (эффективность)

Номер пробы		Эффективность перфорации, %	Стандартное отклонение между лабораториями s, %
Туалетная бумага 4-слойная	1	75,9	1,60
Туалетная бумага 5-слойная	2	83,1	1,11
Туалетная бумага 2-слойная	3	71,1	1,03
Туалетная бумага 3-слойная	4	65,4	1,49
Туалетная бумага 2-слойная	5	67,3	1,56
Промышленные полотенца	6	73,2	1,35
Промышленные полотенца	7	59,0	1,81
Туалетная бумага 4-слойная	8	68,6	1,98
Туалетная бумага 3-слойная	9	66,6	1,17
Туалетная бумага 3-слойная	10	85,5	1,57
Туалетная бумага 4-слойная	11	85,0	0,88
Полотенца	12	69,7	1,11

Приложение А
(справочное)

Влияние предварительного нарезания в перфорационной линии

Так как число неразрезанных зон между перфорационными линиями может меняться от одного испытуемого образца к другому и чтобы всегда иметь ту же начальную точку, было решено во время межлабораторных испытаний включить «предварительно не разрезанные испытуемые образцы», когда испытания проводятся на полной перфорационной линии, и «предварительно нарезанные испытуемые образцы» с 10-миллиметровым предварительным нарезанием.

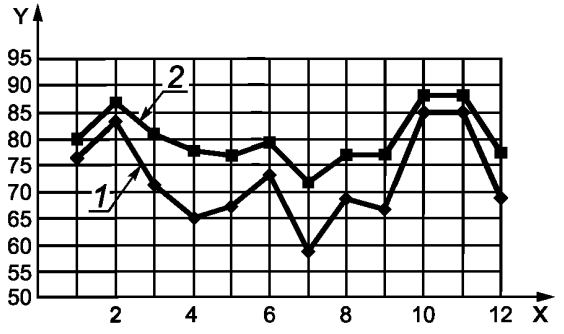
Таким образом было изучено предварительное нарезание. 10-миллиметровое предварительное нарезание было сделано на одном краю каждой участвующей в испытании лаборатории перед испытанием. Параметр также обсуждался как переменный.

Как можно видеть из таблицы А.1 и рисунков А.1 и А.2, измерения прочности по линии перфорации с предварительно нарезанными испытуемыми образцами не рекомендуются, т.к. эффективность рассчитывается из среднего значения результатов, значения воспроизводимости не должны зависеть от полученных результатов.

Т а б л и ц а А.1 — Результаты межлабораторных испытаний на предварительно нарезанных испытуемых образцах

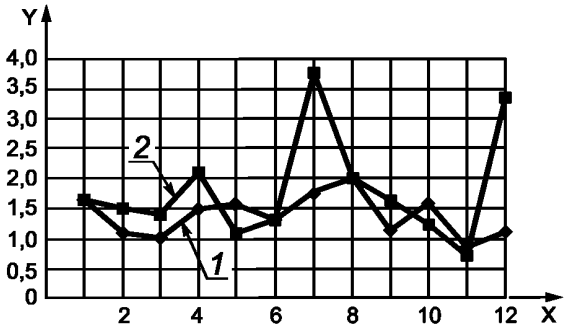
Тип бумаги, номер пробы		Эффективность на предварительно нарезанных испытуемых образцах	
		Среднее значение прочности при растяжении, Н/м	Стандартное отклонение между лабораториями, %
Туалетная бумага 4-слойная	1	79,36	1,61
Туалетная бумага 5-слойная	2	86,39	1,50
Туалетная бумага 2-слойная	3	80,48	1,42
Туалетная бумага 3-слойная	4	77,69	2,08
Туалетная бумага 2-слойная	5	76,86	1,09
Промышленные полотенца 1-слойные	6	79,45	1,32
Промышленные полотенца	7	72,06	3,80
Туалетная бумага 4-слойная	8	76,90	2,00
Туалетная бумага 3-слойная	9	77,28	1,62
Бумажные полотенца 3-слойные	10	88,23	1,28
Бумажные полотенца 4-слойные	11	88,18	0,70
Бумажные полотенца	12	77,72	3,37

Для испытуемых образцов с линией перфорации, прочность при растяжении может меняться в зависимости от числа неразрезанных зон в перфорационных линиях в 50-миллиметровой перфорационной линии, но это компенсируется количеством использованных испытуемых образцов, как видно по стандартному отклонению в таблице А.1.



X — число проб данных в таблице 1, 2 и А.1; Y— среднее значение растяжения, Н/м; *1* — предварительно не нарезанные; *2* — предварительно нарезанные

Рисунок А.1 — Среднее значение эффективности, %



X — число проб данных в таблице 1, 2 и А.1; Y— стандартное отклонение; *1* — предварительно не нарезанные; *2* — предварительно нарезанные

Рисунок А.2 — Эффективность стандартного отклонения между лабораториями, %

Приложение В
(справочное)

Влияние старения бумаги

Влияние старения бумаги было изучено при испытании четырех образцов тонкой бумаги (два вида туалетной бумаги и два вида полотенец), отобранных на линии обработки. Семь различных лабораторий принимали участие в испытаниях.

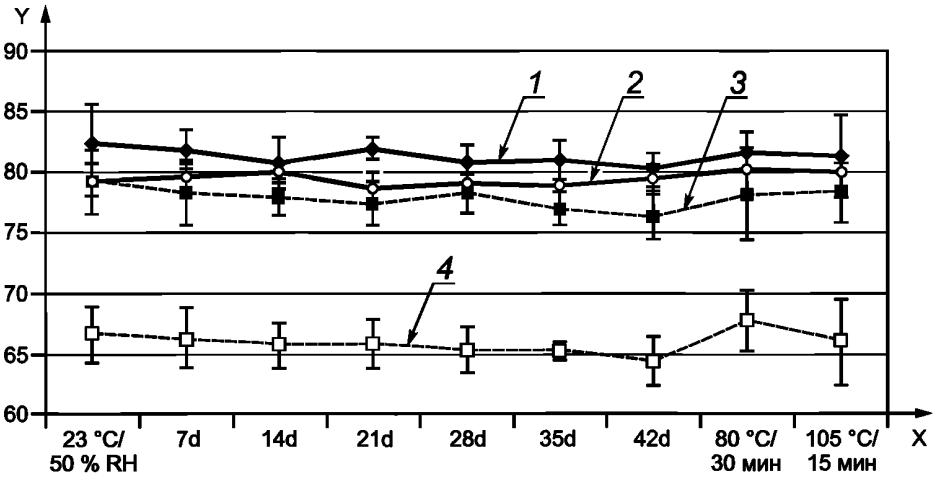
Рассматривались следующие условия:

- кондиционирование при 23 °С и 50 % относительной влажности после получения в лабораториях, участвующих в испытании;
- старение при 80 °С в течение 30 минут;
- старение при 105 °С в течение 15 минут;
- хранение от 1 до 6 недель при 23 °С и 50 % относительной влажности.

Результаты приведены ниже и дают вывод о том, что старение бумаг не должно проводиться перед испытанием эффективности перфорации, потому что:

a) два метода ускоренного старения дают те же результаты, и

b) незначительное уменьшение в эффективности перфорации по мере старения может наблюдаться, но это не существенно из-за стандартных отклонений при измерении.



X — условия старения; Y — эффективность перфорации, %; *1* — бумага 1; *2* — бумага 2; *3* — бумага 3; *4* — бумага 4

Рисунок В.1 — Эффективность перфорации в процентах в зависимости от условий старения

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 межгосударственного и национального стандарта
ISO 186	MOD	ГОСТ 32546—2013 (ISO 186:2002) «Бумага и картон. Отбор проб для определения среднего качества»
ISO 187	IDT	ГОСТ Р ИСО 187—2012 «Целлюлоза, бумага и картон. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания. Метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования»
ISO 536	IDT	ГОСТ Р ИСО 536—2013 «Бумага и картон. Определение массы»
ISO 1924-2	IDT	ГОСТ Р ИСО 1924-2—2012 «Бумага и картон. Метод определения прочности при растяжении. Часть 2. Метод растяжения с постоянной скоростью (20 мм/мин)»
ISO 7500-1	—	*
ISO 12625-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 12625-1—2013 «Тонкая бумага и изделия из нее. Часть 1. Термины и определения»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

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

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

Библиография

[1] ISO 287 Paper and board — Determination of moisture content of a lot — Oven drying method
[2] ISO 12625-4 Tissue paper and tissue products — Part 4: Determination of tensile strength, stretch at break and tensile energy absorption
[3] ISO 15755 Paper and board — Estimation of contraries

УДК 676.017.4:006.354 ОКС 85.060

Ключевые слова: бумага тонкая, изделия, метод определения прочности при растяжении, линия перфорации, эффективность перфорации, приборы, подготовка образцов, проведение испытания, обработка результатов, протокол испытания

БЗ 9—2017/265

Редактор *Ю.В. Яровикова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 08.09.2017. Подписано в печать 02.10.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 25 экз. Зак. 1697.
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