ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 2759— 2017

КАРТОН

Метод определения сопротивления продавливанию

(ISO 2759:2014, Board — Determination of bursting strength, 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. № 1019-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 2759:2014 «Картон. Определение сопротивления продавливанию» (ISO 2759:2014 «Board — Determination of bursting strength», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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 1
4 Сущность метода 2
5 Аппаратура 2
6 Калибровка 3
7 Отбор проб и подготовка образцов к испытанию 3
8 Проведение испытаний 3
9 Обработка результатов 4
10 Протокол испытания 4
Приложение А (обязательное) Размеры устройства для зажима 5
Приложение В (рекомендуемое) Испытание зажимов 7
Приложение С (справочное) Давление, создаваемое зажимом 8
Приложение D (справочное) Калибровка системы измерения давления 9
Приложение Е (справочное) Точность 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам 12
Библиография 13

Введение

Настоящий стандарт применим к картону, сопротивление продавливанию которого находится в диапазоне от 350 (или 250 кПа для компонентов комбинированных материалов) до 5500 кПа. Испытания всех компонентов сплошного или гофрированного волокнистого картона, независимо от сопротивления продавливанию, следует проводить по настоящему стандарту.

Для материалов с сопротивлением продавливанию менее 1400 кПа альтернативный метод основан на схожих принципах и установлен в ИСО 2758 [1].

Примечание — Ввиду различия в спецификациях на оборудование испытания, выполненные на одном и том же материале с использованием метода, приведенного в ИСО 2758, и метода по настоящему стандарту, необязательно дадут одинаковые результаты.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАРТОН

Метод определения сопротивления продавливанию

Board. Method for determination of bursting strength

Дата введения — 2018—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все типы картона (включая гофрированный и сплошной картон) с сопротивлением продавливанию в диапазоне 350—5500 кПа и устанавливает метод измерения сопротивления продавливанию картона под действием нарастающего с постоянной скоростью гидравлического давления. Метод также применим к бумаге или картону, имеющим сопротивление продавливанию менее 250 кПа, в том случае, если бумага или картон использованы как составляющие компоненты для изготовления картона с более высоким сопротивлением продавливанию, например гофрированного картона. В подобных случаях полученные данные измерения могут отличаться точностью или прецизионностью, установленные для этого метода, поэтому в протоколе испытаний должно быть отражено, что результаты испытаний получены ниже требуемого минимального значения.

В отсутствии согласования сторон в отношении метода, который следует использовать при испытании волокнистых материалов, сопротивление продавливанию которых находится в диапазоне 350—1400 кПа, все материалы с сопротивлением продавливанию менее 600 кПа, за исключением сплошного и гофрированного картона, следует испытывать по ИСО 2758, а остальные материалы — по настоящему стандарту.

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 целлюлоза. 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)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **сопротивление продавливанию** (bursting strength): Способность бумаги или картона выдерживать максимальное нарастающее с постоянной скоростью давление, действующее через резиновую диафрагму на поверхность одной стороны испытуемого образца, зажатого по кольцу до момента разрушения.

Издание официальное

Примечание — Указанное давление продавливания включает давление, требующееся для растягивания диафрагмы во время испытания.

3.2 **индекс сопротивления продавливанию** (bursting index): Сопротивление продавливанию бумаги, кПа, деленное на массу 1 $м^2$ картона, определенное в соответствии с ИСО 536.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается в создании плавно нарастающего гидравлического давления жидкости, действующего через эластичную диафрагму в форме круга на образец, помещенный поверх диафрагмы, до полного разрыва образца. Значением сопротивления продавливанию испытуемого образца будет считаться значение максимального приложенного гидравлического давления.

5 Аппаратура

Применяемая аппаратура для определения сопротивления продавливанию картона должна состоять из компонентов, перечисленных в 5.1—5.4.

5.1 Устройство для зажима должно обеспечивать прочное и равномерное закрепление образца между двумя кольцевыми, плоскими, параллельными поверхностями, которые должны быть гладкими (но не полированными), с канавками в соответствии с приложением А, в котором также даны размеры устройства для зажима.

Одна из поверхностей зажима должна удерживаться в шарнирном соединении или аналогичном поворотном устройстве таким образом, чтобы обеспечить равномерное распределение давления, создаваемого зажимом.

Под нагрузкой, используемой в испытании, круглые отверстия двух прижимных колец должны быть концентрическими в пределах 0,25 мм, а сами поверхности — плоскими и параллельными. Метод проверки поверхностей описан в приложении В.

Устройство для зажима должно обеспечить приложение необходимого гидравлического давления в диапазоне 700—1200 кПа. Конструкция устройства должна обеспечивать применяемые значения давления, создаваемого зажимами (см. приложение С).

При вычислении давления, создаваемого зажимом, уменьшением площади за счет канавок следует пренебречь.

Любое устройство (манометр), использующееся для измерения давления, создаваемого зажимом, предпочтительно должно быть градуировано на показание фактического давления, создаваемого зажимом, а не показание давления в самом устройстве для зажима. Давление, создаваемое зажимом, можно рассчитать по данным о силе зажима и зажимаемой площади.

5.2 Диафрагма, круглой формы, из натурального или синтетического каучука без наполнителя или наполнения, прочно закрепленная по наружной поверхности, в неподвижном состоянии, заглубленная примерно на 5,5 мм относительно наружной плоскости пластины крепления диафрагмы.

Материал и конструкция диафрагмы должны быть такими, чтобы давление, необходимое для выпучивания диафрагмы от наружной плоскости пластины крепления диафрагмы, составляло при высоте выпучивания диафрагмы:

- (10 ± 0,2) мм, диапазон давления — 170—220 кПа;
- (18 ± 0,2) мм, диапазон давления — 250—350 кПа.

Используемые диафрагмы необходимо регулярно проверять и заменять, когда требование к ее выпучиванию перестает соблюдаться.

5.3 Система гидравлическая должна обеспечивать нарастающее гидравлическое давление с постоянной скоростью с внутренней стороны диафрагмы до разрыва испытуемого образца.

Это давление должно создаваться поршнем с приводом, нагнетающим подходящую жидкость (например, чистый глицерин, этиленгликоль, содержащий ингибитор коррозии, или силиконовое масло низкой вязкости), совместимую с материалом диафрагмы со стороны внутренней поверхности диафрагмы. Используемая гидравлическая система и рабочая жидкость не должны содержать пузырьков воздуха. Скорость нагнетания должна составлять (170 ± 15) мл/мин.

5.4 Система измерения давления для измерения сопротивления продавливанию.

Эта система может работать на любом принципе, обеспечивающем измерение с точностью не менее ± 10 кПа или ± 3 % от измерения, в зависимости от того, какая величина больше. Скорость отклика на повышающееся гидравлическое давление должна быть такой, чтобы показание максимального давления оставалось в пределах ± 3 % от истинного максимального давления, определенного градуировочной системой такого типа, как описано в приложении D.

6 Калибровка

6.1 Установка должна иметь точки проверки или возможность введения точек проверки для контроля скорости нагнетания жидкости, калибровки измерения максимального давления и систему дисплея и градуировки устройства для измерения давления, создаваемого зажимом.

6.2 Калибровку следует осуществлять перед первым использованием и через достаточно частые интервалы, чтобы поддерживать установленную точность. При возможности, калибровку датчика давления следует осуществлять, установив его в ту же самую позицию, которую он будет занимать на установке, предпочтительно на самом приборе. Если датчик давления случайно подвергается давлению, превышающему номинальное значение, рекомендуется проводить повторную калибровку перед следующим применением.

Алюминиевую фольгу различной толщины можно использовать как образец известного сопротивления продавливанию. Такие наборы являются полезным средством проверки общей функции прибора, но, поскольку поведение фольги под действием механического напряжения отличается от поведения бумаги, фольгу не следует использовать в качестве стандартных образцов для калибровки.

7 Отбор проб и подготовка образцов к испытанию

Настоящий стандарт не распространяется на метод отбора проб. Важно, чтобы используемые образцы, взятые для определения являлись представительными для формирования пробы. При применении метода для партии картона процедуру отбора проб необходимо выполнять в соответствии с ИСО 186. По возможности, отобранные для испытания образцы не должны содержать участки с водяными знаками, сгибы или иные видимые повреждения.

Образцы перед испытаниями необходимо кондиционировать в соответствии с ИСО 187.

Число требующихся образцов зависит от того, требуются или нет отдельные результаты испытаний на продавливание, осуществляемых с каждой стороны картона, касающейся диафрагмы.

8 Проведение испытаний

Испытание должны проводить в стандартных условиях в соответствии с разделом 7 ИСО 187.

Если требуется, определяют массу 1 м^2 материала в соответствии с ИСО 536.

Готовят установку для применения в соответствии с инструкциями изготовителя и требованиями настоящего стандарта. Электронные приборы могут потребовать периода «прогрева».

При альтернативных вариантах диапазона измерения давления выбирают наиболее удобный диапазон, при необходимости выполнив предварительное испытание на максимальном из имеющихся диапазонов.

Регулируют устройство для зажима, чтобы получить минимальное создаваемое зажимом давление, достаточное для того, чтобы предотвратить соскальзывание образца в зажимах. Давление, создаваемое зажимом, которое считают удовлетворительным для материалов с различным сопротивлением продавливанию, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сопротивление продавливанию, кПа	Давление, создаваемое зажимом, кПа
До 1500	400
От 1500 до 2000	600
От 2000 до 2500	800
Св. 2500	1000

Поднимают зажим и вставляют образец в положение, позволяющее полностью использовать поверхность зажимания, затем прикладывают к образцу максимальное гидравлическое давление, создаваемое зажимом.

Если необходимо, обнуляют устройство для измерения гидравлического давления по инструкциям изготовителя. Прикладывают гидравлическое давление до разрушения образца. Отводят поршень, пока диафрагма не окажется ниже уровня пластины крепления диафрагмы. Считывают показание давления продавливания с точностью не менее 1 кПа. Отпускают зажим и готовят прибор к следующему испытанию. Если произошло видимое соскальзывание образца в зажимах, результаты измерения не учитывают (это заметно по движению образца снаружи от зажимов или по сминанию зажатого участка). В сомнительных случаях применение образца большего размера часто помогает установить, происходит ли скольжение. Показания также не должны принимать, если тип отказа (например, разрыв испытуемой зоны по границе) указывает на повреждение образца за счет избыточного давления, создаваемого зажимом или поворотом зажимов при зажимании.

Если не требуется отдельных результатов для каждой поверхности образца картона, соприкасающегося с диафрагмой, то для получения общего результата необходимо выполнить 20 значащих испытаний. Если требуются отдельные результаты для обеих поверхностей картона, то необходимо выполнить не менее 10 значащих испытаний на каждой стороне образца картона.

Примечание 1 — Поверхность образца, касающаяся диафрагмы, считается испытуемой поверхностью.

Примечание 2 — Основными источниками погрешности являются следующие:

- неправильная градуировка системы измерения давления;
- неправильная скорость нарастания давления (превышение скорости приводит к кажущемуся увеличению сопротивления продавливанию);
- дефекты диафрагмы, или расположение диафрагмы в сборе слишком высоко либо слишком низко относительно пластины крепления;
- жесткая или неупругая диафрагма, дающая кажущееся увеличение сопротивления продавливанию;
- недостаточное или неравномерное зажатие (что обычно приводит к кажущемуся увеличению сопротивления продавливанию);
- наличие воздуха в системе (приводит к кажущемуся уменьшению сопротивления продавливанию).

9 Обработка результатов

Вычисляют среднее значение сопротивления продавливанию p, кПа, с точностью не менее 1 кПа. Вычисляют стандартное отклонение результатов.

Индекс сопротивления продавливанию x, кПа·м^2/г, рассчитывают по формуле

$$x = \frac{p}{g},$$

где p — среднее сопротивление продавливанию, кПа;

g — масса 1 м^2 картона, г/м^2, определенная в соответствии с ИСО 536.

Вычисляют индекс сопротивления продавливанию с точностью до трех значащих цифр.

10 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

a) ссылка на настоящий стандарт;

b) дата и место проведения испытания;

c) вся информация, необходимая для полной идентификации пробы;

d) модель и тип используемого прибора;

e) использованные стандартные условия кондиционирования;

f) среднее значение сопротивления продавливанию или оба средних значения, если получены отдельные результаты для каждой стороны (поверхности) образца, с точностью не менее 1 кПа;

g) если требуется, индекс сопротивления продавливанию с точностью до трех значащих цифр;

h) стандартное отклонение каждого сообщаемого среднего значения сопротивления продавливанию;

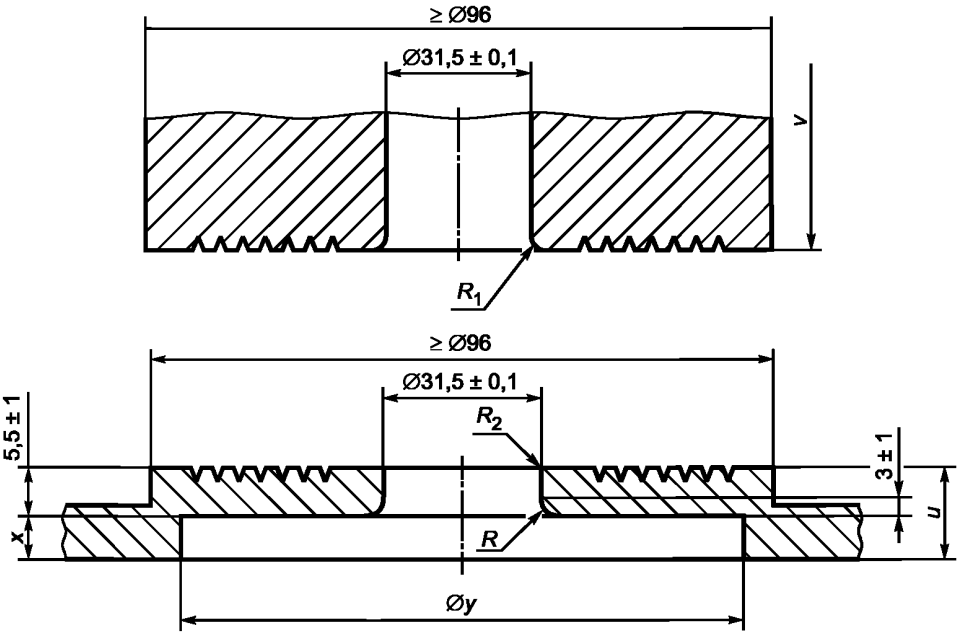
l) все отклонения от установленного метода.

Приложение А
(обязательное)

Размеры устройства для зажима

Размеры зажимов показаны на рисунке А.1

Размеры в миллиметрах



Примечание — R, R_1, R_2, u, v, x установлены в настоящем приложении.

Рисунок А.1 — Зажимы

Вариант размеров нижнего зажима показан на рисунке А.2. Такой зажим иногда бывает на приборах североамериканского производства.

Размеры u и v (см. рисунок А.1) не являются обязательными, но должны быть достаточно большими, чтобы зажимы не перекашивались во время использования. Для подвижного зажима удовлетворительной считается толщина не менее 9,5 мм.

Размеры x и y зависят от изготовителя разрывного устройства, конструкции диафрагмы и должны быть такими, чтобы надежно удерживать диафрагму.

Радиус R устанавливается пределами, заданными размерами (5,5 ± 1,0) мм и (3 ± 1) мм. Дуга должна быть направлена по касательной к вертикальной поверхности круглого отверстия и горизонтальной внутренней поверхности зажима диафрагмы. Этот радиус должен быть порядка 3 мм.

Для того чтобы уменьшить опасность повреждения образца или диафрагмы, R_1 и R_2 должны закругляться очень незначительно, но не настолько, чтобы повлиять на отверстие в подвижной пластине. (Рекомендуются размер радиуса кривизны R_1 порядка 0,6 мм и R_2 — 0,4 мм.)

С целью минимизации скольжения поверхности зажимов, которые соприкасаются с картоном в процессе испытания, должны иметь нанесенные в форме спирали или концентрических окружностей следы от режущего инструмента.

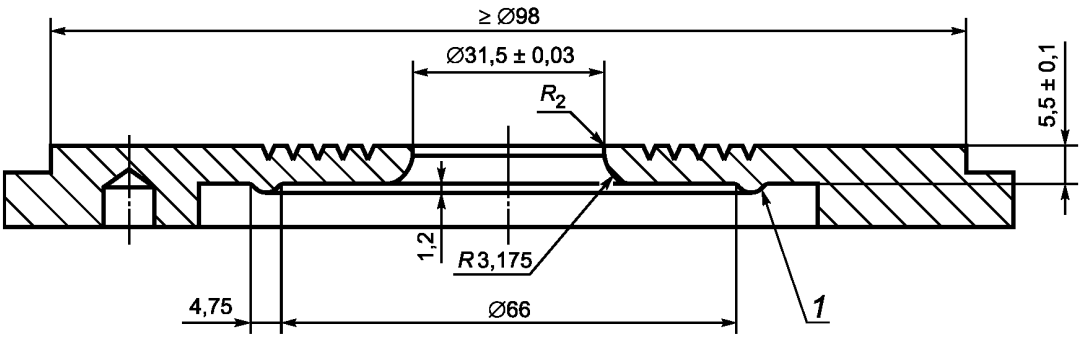
Удовлетворительным считается следующее:

a) непрерывная спиральная канавка V-образного сечения, 60°, глубиной не менее 0,25 мм, с шагом (0,9 ± 0,1) мм, причем канавка начинается на расстоянии (3,2 ± 0,1) мм от края круглого отверстия;

b) ряд концентрических канавок V-образного сечения, 60°, глубиной не менее 0,25 мм, расположенных на расстоянии (0,9 ± 0,1) мм друг от друга, причем центр внутренней окружности расположен на расстоянии (3,2 ± 0,1) мм от края круглого отверстия.

Пространство над круглым отверстием в подвижном зажиме должно быть достаточного размера для свободного выпучивания образца и, в качестве конструктивной особенности, должно иметь выход в атмосферу через круглое отверстие достаточного размера, через которое мог бы выйти воздух, захваченный над образцом. Достаточным считают круглое отверстие диаметром примерно 4 мм.

Размеры в миллиметрах



Примечание — *1* — для удержания диафрагмы.

Рисунок А.2 — Вариант нижнего зажима

Приложение В
(рекомендуемое)

Испытание зажимов

Помещают листок копировальной бумаги под карандаш вместе с образцом тонкой белой бумаги между прижимными пластинами и прикладывают определенное давление. Если пластины находятся в удовлетворительном состоянии, отпечаток от копировальной бумаги на белой бумаге будет четким, равномерным и видимым по всей поверхности прижимания. Если подвижная пластина зажима может вращаться, поворачивают ее на 90° и получают второй отпечаток. Концентричность прижимных колец можно проверить либо по правильному построению на пластине, снабженной дисками с каждой стороны, диаметр которых соответствует размерам круглого отверстия, либо получением отпечатков с использованием двух листов копировальной бумаги и листа тонкой белой бумаги между ними (отпечатки с двух сторон белого листа должны быть симметричными и совпадающими друг с другом в пределах 0,25 мм).

Приложение С
(справочное)

Давление, создаваемое зажимом

Некоторые приборы оснащены гидравлическим или пневматическим зажимным устройством, включающим манометр, с возможностью регулировки требуемого прижимного давления. В таких случаях необходимо подчеркнуть, что давление в пневматической или гидравлической системе необязательно будет идентично давлению между зажимами. Необходимо учитывать площадь поршня и поверхностей зажимов.

В случае приборов с механическими зажимными устройствами, такими как винты или рычаги, фактическое прижимное усилие при различных установочных параметрах следует определять с помощью динамометра или другого подходящего прибора.

Приложение D
(справочное)

Калибровка системы измерения давления

D.1 Статическая калибровка

Систему измерения давления можно калибровать статически с помощью грузопоршневого манометра или манометра с ртутным столбом. Если датчик давления чувствителен к ориентации, калибровку следует осуществлять с помощью датчика, установленного в его обычное положение на приборе испытания на продавливание. Систему измерения максимального давления продавливания следует калибровать динамически.

Можно использовать другие методы статической калибровки.

D.2 Динамическая калибровка

Динамическую калибровку прибора в комплекте можно осуществить посредством параллельного присоединения системы измерения максимального давления. Эта система должна иметь частотный отклик и точность, достаточную для измерения максимального давления во время испытания на продавливание, более высокую чем ± 1,5 %.

Посредством испытания образцов, охватывающих рабочий диапазон прибора, можно определить погрешность указанного пикового давления продавливания при различных уровнях разрушающего давления.

Если погрешность в любой точке превышает требования 5.4, необходимо исследовать источник погрешности.

Приложение Е
(справочное)

Точность

Е.1 Общие положения

В 2012 г. в 13 лабораториях испытали четыре образца картона и в 12 лабораториях испытали 2 образца гофрированного картона согласно ИСО 2759. Данные были получены от CEPI-CTS, службы сравнительных испытаний (Comparative Testing Service) Конфедерации европейских производителей бумаги (Confederation of European Paper Industries).

Данные представлены в таблицах Е.1 и Е.2.

Расчеты выполнены в соответствии с ISO/TR 24498 [3] и TAPPI T 1200 [5].

Сообщаемое стандартное отклонение повторяемости является «объединенным» стандартным отклонением повторяемости, т. е. стандартным отклонением, рассчитанным как среднеквадратическое стандартных отклонений лабораторий-участниц. Это отличается от традиционного определения повторяемости по ИСО 5725-1 [2].

Сообщаемые пределы повторяемости и воспроизводимости являются оценками максимального расхождения, которое можно ожидать в 19 из 20 случаев, если сравнивать два результата испытаний материала, аналогичного описанным материалам в аналогичных условиях испытания. Эти оценки могут оказаться недостоверными для других материалов или других условий испытания. Пределы повторяемости и воспроизводимости рассчитывают умножением стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости на 2,77.

Примечание 1 — Стандартное отклонение повторяемости и внутрилабораторное стандартное отклонение являются идентичными. В то же время стандартное отклонение воспроизводимости это не то же самое, что межлабораторное стандартное отклонение. Стандартное отклонение воспроизводимости включает как межлабораторное стандартное отклонение, так и стандартное отклонение в пределах одной лаборатории, а именно:

$$s^2_{\text{повторяемость}} = s^2_{\text{внутрилабораторное}}, \text{ но } s^2_{\text{воспроизводимость}} = s^2_{\text{внутрилабораторное}} + s^2_{\text{межлабораторное}}.$$

Примечание 2 — $2{,}77 = 1{,}96\sqrt{2}$ при условии, что результаты испытаний имеют нормальное распределение и что стандартное отклонение s основано на большом количестве испытаний.

Е.2 Сопротивление продавливанию. Картон

Таблица Е.1 — Оценка повторяемости (картон)

Проба	Число лабораторий	Среднее сопротивление продавливанию, кПа	Стандартное отклонение повторяемости S_r, кПа	Коэффициент вариации $C_{V,r}$, %	Предел повторяемости r, кПа
Проба 1	14	137	10,3	7,5	28,6
Проба 2	13	323	14,4	4,5	39,9
Проба 3	14	645	19,6	3,0	54,3
Проба 4	13	825	26,1	3,2	72,3

Таблица Е.2 — Оценка воспроизводимости (картон)

Проба	Число лабораторий	Среднее сопротивление продавливанию, кПа	Стандартное отклонение повторяемости S_R, кПа	Коэффициент вариации $C_{V,R}$, %	Предел повторяемости R, кПа
Проба 1	12	349	37,3	10,7	103,4
Проба 2	13	662	38,5	5,8	106,7
Проба 3	13	816	53,6	6,6	148,5
Проба 4	13	1315	122,4	9,3	339,2

Е.3 Сопротивление продавливанию. Гофрированный картон

Т а б л и ц а Е.3 — Оценка повторяемости (гофрированный картон)

Проба	Число лабораторий	Среднее сопротивление продавливанию, кПа	Стандартное отклонение повторяемости s_r, кПа	Коэффициент вариации $C_{V,r}$, %	Предел повторяемости r, кПа
Проба 1	12	971	45,0	4,6	124,9
Проба 2	10	2578	129,3	5,0	358,5

Т а б л и ц а Е.4 — Оценка воспроизводимости (гофрированный картон)

Проба	Число лабораторий	Среднее сопротивление продавливанию, кПа	Стандартное отклонение повторяемости s_r, кПа	Коэффициент вариации $C_{V,R}$, %	Предел повторяемости R, кПа
Проба 1	12	971	104,8	10,8	290,5
Проба 2	10	2578	215,7	8,4	597,9

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, 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»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты; - MOD — модифицированные стандарты.		

Библиография

[1] ISO 2758:2001, Paper — Determination of bursting strength

[2] ISO 5725-1, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions

[3] ISO/TR 24498, Paper, board and pulps — Estimation of uncertainty for test methods

[4] Appita Standard AS/NZS 1301-403s:1997[1)]

[5] TAPPI T 807, Bursting strength of linerboard, Test Method

[6] TAPPI T 810, Bursting strength of corrugated board, Test Method

[7] TAPPI T 1200, Interlaboratory evaluation of test methods to determine TAPPI repeatability and reproducibility

[8] Brauns O., Danielsson E., Jordansson L. Svensk Paperstidning 23 867 (1954)[1)]

[9] Tuck N.G.M., Mason S.G., Faichney L.M. Pulp and Paper Mag. Canada 54 5 102 (1953)[1)]

[1)] Методы динамической калибровки манометров описаны в данной публикации.

УДК 676.017.4:006.354 ОКС 85.060

Ключевые слова: картон, метод определения сопротивления продавливанию, удлинение, приборы, подготовка образцов, проведение испытания, обработка результатов, протокол испытания, линия перфорации, расчет коэффициента прочности

БЗ 9—2017/53

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
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. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 26 экз. Зак. 1683.
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