
Тонкая бумага и изделия из нее.

Часть 3.

**Определение толщины, объемной
толщины и кажущейся объемной
плотности**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pulp paper and tissue products —

Part 3: Determination of thickness, bulking thickness and apparent bulk density

ISO 12625-3:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 12625-3:2005(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12625-3:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005>



ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕТСЯ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2005

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Принцип	2
5 Аппаратура	2
6 Кондиционирование	3
7 Приготовление образцов для испытания	3
8 Методика	4
9 Вычисление	4
10 Протокол испытания	5
11 Точность	5
Приложение А (нормативное) Условия измерения	7
Приложение В (информативное) Давление прижимного устройства	9
Библиография	10

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются по правилам, указанным в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Главная задача технических комитетов состоит в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного международного стандарта. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав.

Международный стандарт ISO 12625-3 был подготовлен Техническим комитетом CEN/TC 172, *Целлюлоза, бумага и картон* Европейского комитета по стандартизации (CEN) совместно с Подкомитетом 2, *Методы испытания и требования к качеству продукции* Технического комитета ISO/TK 6, *Бумага, картон и целлюлоза* в соответствии с Соглашением о техническом сотрудничестве между ISO и CEN (Венское соглашение).

Настоящее первое издание отменяет и заменяет европейский стандарт EN 12625-3:1999, который был пересмотрен в техническом отношении.

В отношении EN 12625-3:1999 были сделаны следующие изменения:

- a) более точные определения;
- b) более точное описание аппарата;
- c) приготовление образцов для испытания описано более точно;
- d) уточнены редакционные замечания.

ISO 12625 состоит из следующих частей под общим названием *Тонкая бумага и изделия из нее*:

- *Часть 1. Общее руководство по терминам*
- *Часть 3. Определение толщины, объемной толщины и кажущейся объемной плотности*
- *Часть 4. Определение прочности на растяжение, растяжения при разрыве и поглощения энергии при растяжении*
- *Часть 5. Определение прочности на растяжение во влажном состоянии*
- *Часть 6. Определение массы 1 кв. метра*
- *Часть 7. Определение оптических свойств*
- *Часть 8. Время водопоглощения и водопоглощающая способность, метод испытания погружением корзины*
- *Часть 9. Определение прочности на разрыв под действием внутреннего давления шарика*

Введение

Толщина является важным свойством тонкой бумаги и изделий из нее.

В производстве тонкой бумаги часто измеряют параметры, связанные с ее толщиной, например, диаметр рулона катаных изделий (кухонные полотенца) или высота кипы сфальцованных изделий (ручные полотенца). Однако, тот факт, что не только изделия из тонкой бумаги конечного назначения, но также тонкая бумага-основа, из которой изготавливаются данные изделия, являющаяся предметом торговли между компаниями и странами, означает, что существует настоятельная необходимость в совместимой мере толщины, которая могла бы распространяться на изделия из тонкой бумаги на любой стадии их изготовления.

Известно, что толщина тонкой бумаги и изделий из нее зависит от давления, приложенного к материалу во время измерения. В производстве тонкой бумаги применяют различные величины давления, диаметра прижимного устройства и скорости нагружения. Настоящая часть ISO 12625 была разработана путем гармонизации стандартов, распространяющихся на тонкую бумагу и изделия из нее, которые в настоящее время находятся в употреблении. В частности, данная часть устанавливает единственное значение давления нагружения, диаметра прижимного устройства и скорости нагружения для всех измерений толщины тонкой бумаги и изделий из нее.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12625-3:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bab1b80-fe40-493e-b692-0ce5347416fd/iso-12625-3-2005>

Тонкая бумага и изделия из нее.

Часть 3.

Определение толщины, объемной толщины и кажущейся объемной плотности

1 Область применения

Настоящая часть международного стандарта ISO 12625 устанавливает метод испытания на определение толщины и объемной толщины, а также способ вычисления кажущейся объемной плотности тонкой бумаги и изделий из нее при давлении 2,0 Па.

ПРИМЕЧАНИЕ Настоящая часть ISO 12625 была разработана с целью получения совместимого метода испытания на определение толщины и плотности тонкой бумаги и изделий из нее. Соответствующие методы испытания бумаги и картона в целом приводятся в ISO 534.

Особо подчеркивается, что обнаружение примесей, включая нежелательные, в тонкой бумаге и изделиях из нее должно проводиться в соответствии с ISO 15755.

Относительно определения влагосодержания в тонкой бумаге и изделиях из нее следует обращаться к ISO 287.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы являются обязательными для применения настоящего международного стандарта. Для жестких ссылок применяются только указанное по тексту издание. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая его любые изменения).

ISO 186, *Бумага и картон. Отбор образцов для определения среднего качества*

ISO 187, *Бумага, картон и целлюлоза. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания и методика контроля за атмосферой и условиями кондиционирования образцов*

ISO 12625-1, *Тонкая бумага и изделия из нее. Часть 1. Общее руководство по терминам*

ISO 12625-6, *Тонкая бумага и изделия из нее. Часть 6. Определение массы 1 кв. метра*

3 Термины и определения

Исходя из назначения настоящего документа, применимы термины и определения, приведенные в ISO 12625-1, а равно нижеследующие.

3.1

однослойная толщина **single-ply thickness**

расстояние между двумя главными поверхностями одного слоя тонкой бумаги, измеренное при приложенной статической нагрузке, определенной в настоящей части ISO 12625

ПРИМЕЧАНИЕ Слой тонкой бумаги представляет собой неламинированную тонкую бумагу, наподобие той, которая производится непосредственно на машине для выработки санитарно-бытовых бумаг.

3.2
толщина одного листа
single sheet thickness
расстояние между двумя главными поверхностями отдельного листа изделия тонкой бумаги, измеренное при приложенной статической нагрузке, определенной в настоящей части ISO 12625.

ПРИМЕЧАНИЕ Слой тонкой бумаги представляет собой ламинированную или неламинированную тонкую бумагу, наподобие той, которая присутствует в готовом изделии из тонкой бумаги.

3.3
объемная толщина
bulking thickness
толщина отдельного листа тонкой бумаги или изделия из нее, вычисленная из толщины нескольких, наложенных один на другой листов, измеренная при приложенной статической нагрузке, определенной в настоящей части ISO 12625.

3.4
кажущаяся объемная плотность
apparent bulk density
масса единицы объема тонкой бумаги или изделия из нее, вычисленная из ее массы 1 кв метра и объемной толщины.

ПРИМЕЧАНИЕ Кажущаяся объемная плотность выражается в граммах на кубический сантиметр.

4 Принцип

Измерение толщины образца для испытания тонкой бумаги, отобранной во время производственного процесса, или изделия из нее, поставленного в качестве готового. Измерение определяется как расстояние между фиксированным эталоном, на котором покоится образец, и параллельным прижимным устройством, которое прилагает заданную нагрузку к испытуемой площади.

5 Аппаратура

5.1 Прецизионный поршневым микрометр

Имеет две параллельные горизонтальные поверхности с плоскостностью в пределах 0,001 мм, между которыми помещается образец для испытания. Нижняя поверхность должна быть фиксированной, верхняя (прижимное устройство) - подвижной в направлении, перпендикулярном плоскости фиксированной поверхности.

Верхнее круглое прижимное устройство должно иметь диаметр $(35,7 \pm 0,1)$ мм, составляющий номинальную площадь в $10,0 \text{ см}^2$ и располагаться параллельно нижней поверхности в пределах значений, установленных в А.3.

Нижняя поверхность должна быть сконструирована таким образом, чтобы нести образец для испытания, при этом образец должен находиться в горизонтальном положении в ходе испытания. На практике нижняя поверхность должна иметь минимальные размеры на 20 % больше, чем диаметр прижимного устройства. Давление между двумя поверхностями должно составлять $(2,0 \pm 0,1)$ кПа (см. Приложение В).

Скорость, с которой прижимное устройство опускается, должна контролироваться автоматически и составлять $(2,0 \pm 0,2)$ мм/с.

Шкала или индикатор прибора должны быть градуированы в интервалы измерения 0,001 мм.

Просвет между прижимным устройством и нижней поверхностью устанавливаются путем соглашения между поставщиком прибора и заказчиком. В отношении большей части измерений толщины обычно используют приборы, имеющие просвет в 10 мм или 12 мм. Когда требуется провести измерение отдельного листа или отдельного слоя, для этого достаточно использовать просвет от 2 мм до 3 мм.

5.2 Плоскопараллельные меры длины (плитки Иогансона)

Используют для калибровки толщиномеров, которые должны соответствовать приблизительно 10 %, 30 %, 50 %, 70 % и 90 % показаниям всей шкалы микрометра. Каждый прибор должен иметь приписанное значение толщины свыше 0,001 мм.

5.3 Весы и дополнительные приспособления

Соответствующие весы и дополнительные приспособления или калиброванный динамометрический датчик, обеспечивающие измерение массой до 300 г с точностью 0,01 г, используют для калибровки нагрузки прижимного устройства.

6 Кондиционирование

Кондиционируют образцы в стандартной атмосфере при температуре $(23 \pm 1) ^\circ\text{C}$ и $(50 \pm 2) \%$ относительной влажности в соответствии с ISO 187, если особо не оговаривается между заинтересованными сторонами. Образец должен оставаться в стандартной атмосфере в течение всего испытания.

7 Приготовление образцов для испытания

7.1 Общие положения

Образец должен быть отобран в соответствии с ISO 186.

Каждый образец для испытания не должен иметь перфораций и дефектов, которые обычно не являются неотъемлемыми для тонкой бумаги.

Размеры образца для испытания не являются критическими, однако, минимальный размер должен составлять 80 мм в любом направлении. Большие образцы для испытания подлежат разрезанию на целесообразные части с помощью обычных и гильотинных ножниц, или доски для резания. Во время данной операции образцы для испытания не должны испытывать воздействие давления, которое может исказить показания измерения толщины.

7.2 Однослойная толщина

Приготавливают десять образцов для испытания от каждого слоя, отбираемых либо непосредственно с машины для выработки санитарно-бытовых бумаг, либо, если это практично, от индивидуальных слоев многослойного изделия, в ходе или по завершении процесса переработки. В последних случаях следует тщательно идентифицировать местоположение индивидуальных слоев в изделии.

Не следует пытаться разделить слои, которые соединены с помощью адгезива или под давлением.

Слои из различных местоположений в многослойном изделии не должны рассматриваться как одинаковые.

7.3 Толщина отдельного листа

Приготавливают десять образцов для испытания одно- и многослойного изделия, отобранного во время или после процесса переработки.

7.4 Объемная толщина

Приготавливают десять кип, состоящих из ряда наложенных друг на друга листов, при этом все листы должны быть ориентированы в одном и том же направлении.

Боковые размеры кипы должны быть более чем достаточными, чтобы можно было провести десять независимых измерений.

Многослойные изделия не должны разбиваться на отдельные слои. Кипы обычно должны содержать двенадцать слоев. Где высота кипы, состоящая из двенадцати слоев, является слишком большой для максимального просвета используемого прибора, можно использовать меньшее число слоев, однако, это число не должно быть меньше восьми. Во всех случаях указывают число листов и число слоев в каждом используемом листе.

8 Методика

Помещают микрометр на горизонтальную, свободную от вибраций поверхность внутри кондиционированной атмосферы, определенной в ISO 187, и доводят до готовности в соответствии с инструкциями изготовителя.

Рабочие поверхности микрометра должны быть чистыми.

Проверяют установку на нуль микрометра и, если необходимо, регулируют.

Проводят калибровку микрометра согласно определению в А.1.

Поднимают прижимное устройство и помещают образцы для испытания между нижней поверхностью и прижимным устройством. Дают прижимному устройству опуститься на образцы для испытания при контролируемой скорости. По истечении 5 с регистрируют толщину с точностью до 0,001 мм.

Повторяют измерение оставшихся образцов для испытания до тех пор, пока не будут зарегистрированы результаты, по крайней мере, десять измерений. Между последовательными показаниями двух или более образцов для испытания убеждаются, что рабочие поверхности свободны от грязи.

Если вычислению подлежит кажущаяся объемная плотность образца, определяют массу одного квадратного метра образца с помощью метода, описанного в ISO 12625-6.

9 Вычисление

9.1 Однослойная толщина

Вычисляют среднее значение и стандартное отклонение десяти (или более) показаний и регистрируют однослойную толщину t_p с точностью до 0,01 мм и стандартное отклонение с точностью до двух значащих цифр.

9.2 Толщина одного листа

Вычисляют среднее значение и стандартное отклонение десяти (или более) показаний и регистрируют толщину одного слоя t_s с точностью до 0,01 мм и стандартное отклонение с точностью до двух значащих цифр.

9.3 Объемная толщина

Вычисляют среднее значение и стандартное отклонение десяти (или более) показаний. Делят оба параметра на число листов (не слоев) в каждой пачке и регистрируют результат как объемную плотность t_b с точностью до 0,01 мм и стандартное отклонение с точностью до двух значащих цифр.