
**Целлюлоза. Оценка содержания
загрязнения и костры.**

Часть 2.

**Контроль вальцованной листовой
целлюлозы в проходящем свете**

*Pulps – Estimation of dirt and shives – Part 2: Inspection of mill sheeted
pulp by transmitted light*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5350-2:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006>

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



Ссылочный номер
ISO 5350-2:2006(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 5350-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2006

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

Опубликован 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 Отбор и приготовление образцов для испытания	2
7 Методика	3
8 Выражение результатов	4
9 Протокол испытания	5
Приложение А (нормативное) Схема для сравнения	6
Приложение В (информативное) Инструментальная методика	8
Библиография	11

[ISO 5350-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006>

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 этой работе. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что, возможно, некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за определение некоторых или всех таких патентных прав.

Международный стандарт ISO 5350-1 разработан Техническим комитетом ISO/TC 6, *Бумага, картон и целлюлоза*, Подкомитетом SC 5, *Требования к методам испытаний и качеству целлюлозы*.

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 5350-1:1998, ISO 5350-1:1998/Cor.1:1999), которое было технически пересмотрено.

В международный стандарт ISO 5350-2:1998 и Техническую Поправку к нему 1:1999 были внесены следующие изменения:

- a) в разделе область применения добавлено примечание по толстым листам;
- b) в информационном Приложении В дано более точное описание инструментальной методики;
- c) внесены редакционные поправки.

ISO 5350 состоит из следующих частей под общим названием *Целлюлоза. Оценка содержания загрязнений и костры*:

- *Часть 1. Контроль лабораторных листов в проходящем свете*
- *Часть 2. Контроль вальцованной листовой целлюлозы в проходящем свете*
- *Часть 3. Визуальный контроль в отраженном свете методом эквивалентной черной площади (EVA)*
- *Часть 4. Инструментальный контроль в отраженном свете методом эквивалентной черной площади (EVA)*

Введение

Данная часть международного стандарта ISO 5350 разработана на основе визуального контроля. Информативное приложение В используется в случае проведения инструментального контроля. Тем не менее, в настоящее время визуальный контроль является основным средством контроля, рассматриваемым в данной части of ISO 5350. Со временем, когда будет накоплен большой опыт инструментального контроля, такое положение изменится, и уже было показано, что такие приборы могут оценивать содержание загрязнений и костры на приемлемом уровне точности, по крайней мере, равнозначном визуальному контролю.

Оценка содержания загрязнений и костры визуальным методом широко применяется в целлюлозно-бумажной промышленности и является важным для торговых целей.

Данная часть ISO 5350 дополняет ISO 5350-1, в которой рассматривается визуальный контроль лабораторных листов целлюлозы в проходящем свете, а также ISO 5350-3, касающийся визуального контроля в отраженном свете.

Стандарт ISO 5350-4 устанавливает требования к автоматическому контролю в отраженном свете.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5350-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2-2006>

Целлюлоза. Оценка содержания загрязнения и костры.

Часть 2.

Контроль вальцованной листовой целлюлозы в проходящем свете

1 Область применения

Настоящая часть стандарта ISO 5350 устанавливает метод оценки содержания загрязнений и костры в листовой целлюлозе в проходящем свете.

Она не распространяется на небеленую крафт-целлюлозу или на любую другую листовую целлюлозу, слишком непрозрачную, чтобы можно было оценить минимальный размер или сосчитать пятна с минимальной контрастностью в соответствии с данной частью стандарта ISO 5350. Максимальная масса на квадратный метр для большинства листов находится в диапазоне от 800 до 1 000 г/м².

Если листы вальцованной целлюлозы имеют большую массу на квадратный метр или совсем непрозрачны по другой причине, следует применять часть 1 стандарта ISO 5350.

ПРИМЕЧАНИЕ У толстых листов с сильно текстурированной поверхностью и/или изменением плотности, смачивание листа вызовет оптические изменения, называемые дисторсией объектива, что приведет к искажению видимого размера грязного пятна и, следовательно, снижению точности оценки размера. В качестве альтернативы применяют ISO 5350-1 для измельчения листа и приготовления лабораторных листов для определения размера.

Данная часть ISO 5350 не предназначена для вторичной целлюлозы.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы необходимы для применения настоящего международного стандарта. Для жестких ссылок применяется только то издание, на которое дается ссылка. Для плавающих ссылок применяется самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 638, *Целлюлоза. Определение содержания сухого вещества*

ISO 7213, *Целлюлоза. Отбор образцов для испытания*

3 Термины и определения

Применительно к настоящему документу используются следующие термины и определения.

3.1

лист
sheet

лист целлюлозы, взятый из кипы, или часть рулона целлюлозы

3.2

образец для испытания
test piece

часть листа, отобранная для испытания

**3.3
нежелательные примеси в целлюлозе
contrary in pulp**
любая нежелательная частица определенного минимального размера, имеющая контрастный цвет или непрозрачность относительно окружающего участка листа, согласно сравнительной карте, приведенной в Приложении А.

**3.3.1
загрязнение
dirt**
любая неволокнистая нежелательная примесь

**3.3.2
костра
shive**
деревянная щепка или пучок древесного волокна

4 Принцип

Приготовленные для исследования образцы для испытания проверяют в проходящем свете. Оценивают площадь, занимаемую примесями, которая больше, чем установленная величина, и которая имеет контрастную непрозрачность относительно окружающего участка листа в соответствии со схемой для сравнения, приведенной в Приложении А. Площади, занимаемые примесями, складывают и выражают общую площадь загрязнений и костры в квадратных миллиметрах на килограмм высушенной в печи целлюлозы (мм²/кг).

ПРИМЕЧАНИЕ Если необходимо, можно также внести в протокол площади, занимаемые загрязнением и кострой, по различным классам.

5 Аппаратура

5.1 Смотровой стол с осветительным прибором, подходящий для контроля образцов для испытания в проходящем искусственном дневном свете. Яркость света, измеренная на поверхности смотрового стола, должна быть от 2 500 свечей/м² до 3 000 свечей/м². Следует избегать попадания дневного света или прямого света от любого внешнего источника.

ПРИМЕЧАНИЕ Яркость можно измерять яркомером.

5.2 Схема для сравнения: прозрачная пленка с рядом черных и серых пятен разной формы, площади и контрастности. Эту пленку следует применять для визуального контроля или калибровки измерительного устройства. Схема включена в нормативное Приложение А.

Не следует использовать фотокопию схемы в целях контроля, так как при ее воспроизведении может измениться размер и контрастность пятен.

6 Отбор и приготовление образцов для испытания

6.1 Отбор образцов

Если испытание проводится с целью оценки загрязнений партии целлюлозы, то образец должен быть отобран в соответствии с ISO 7213. Если испытание проводится на образце другого типа, то следует указать в протоколе источник происхождения образца и, если возможно, методику его отбора. Из полученного образца отбирают выборку для анализа, которая является репрезентативной для всего образца.

6.2 Выбор испытываемых образцов для контроля

Для того, чтобы обеспечить репрезентативность полученного образца, берут несколько образцов для испытания, равномерно распределенных по обеим сторонам листа в различных частях образца, так чтобы общая проверяемая масса составляла не менее 300 г, а общая проверяемая площадь – не менее 0,5 м².

ПРИМЕЧАНИЕ Пятна могут быть распределены по листу целлюлозы неравномерно, и результат может существенно меняться в зависимости от метода отбора образцов. Важно, чтобы эти анализируемые участки равномерно распределялись по всему листу, если его масса больше 300 г.

На исследование целлюлозы с очень большим числом загрязнений уходит много времени. Поэтому, если предварительное испытание показало, что количество примесей превышает 300 на килограмм высушенной в печи целлюлозы, проверяемое количество может быть снижено до 100 г такой целлюлозы. Это следует указать в протоколе испытания вместе с результатом.

7 Методика

7.1 Определение содержания сухого вещества

Определяют содержание сухого вещества в соответствии с ISO 638.

7.2 Смачивание образцов для испытания

Равномерно смачивают образцы для испытания, чтобы сделать их прозрачными. Смачивание образцов можно не проводить, если листы достаточно прозрачны, чтобы убедиться в видимости примесей, но об этом необходимо сообщить в протоколе вместе с результатами испытания.

Даже после смачивания непрозрачность листовой целлюлозы может не позволить подсчитать все примеси. Чтобы убедиться, что все примеси видны, помечают небольшую примесь на поверхности листа и проверяют видимость этой примеси, рассматривая лист с обратной стороны.

7.3 Осмотр

Образцы для испытания (6.2) осматривают на столе (5.1). Как вспомогательное средство для определения площади каждого пятна используют сравнительную схему из Приложения А. Отмечают только примеси, имеющие площадь $\geq 0,04$ мм². По согласованию класс 5 размера можно опустить.

Примеси классифицируют по занимаемой ими площади (см. Таблицу 1). Если необходимо, делают различие между загрязнением и кострой. Убедитесь, что подсчет примесей не был сделан дважды.

Нетипичные и непредставительные загрязнения, например разложившееся насекомое или кусок грязи, не указывают в общем счете, но вносят в протокол отдельно, вместе с результатом испытания.

7.4 Классификация нежелательных примесей

Обычно в протоколе указывают общую площадь примесей, но по требованию можно указать площадь примесей по каждому классу. В этом случае пользуются Таблицей 1. По соглашению можно опустить класс 5, но об этом необходимо указать в протоколе.

Таблица 1 — Рекомендуемая классификация примесей по их площади

Класс размера	Площадь мм ²	Логарифмическая средняя площадь [[$(A_{\text{макс}} - A_{\text{мин}}) / \ln(A_{\text{макс}} / A_{\text{мин}})$]] мм ²
1	более 5	—
2	от 1,00 до 4,99	2,482
3	от 0,40 до 0,99	0,651
4	от 0,15 до 0,39	0,251
5	от 0,04 до 0,14	0,080

По согласованию содержание загрязнений и костры можно указать отдельно.

8 Выражение результатов

8.1 Расчет

Для всех нежелательных примесей (или, если требуется, отдельно для загрязнений и костры) рассчитывают общую занимаемую ими площадь или площадь по каждому классу размеров в соответствии со следующей Формулой (1).

$$X = \sum \frac{c_i n_i}{m} \quad (1)$$

где

- X общая площадь, занимаемая нежелательными примесями (или площадь примесей в каждом классе размеров), выраженная в квадратных миллиметрах на килограмм ($\text{мм}^2/\text{кг}$);
- c_i среднее логарифмическое значение площади по каждому классу размеров в Таблице 1, выраженное в квадратных миллиметрах (мм^2);
- n_i количество нежелательных примесей в определенном классе размеров;
- m высушенная масса образцов для испытания, выраженная в килограммах (кг).

Среднее логарифмическое значение площади дано в Таблице 1.

Для нежелательных примесей, занимающих площадь свыше 5 мм^2 , произведение $c_i \cdot n_i$ заменяется на истинные площади нежелательных примесей, оценка которых должна проводиться отдельно для каждого загрязнения или костры с занесением результатов в протокол.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8247d854-9d2a-43f2-84d2-c2545cf04f37/iso-5350-2:2006>
 ПРИМЕЧАНИЕ Определение среднего логарифмического значения площади, занимаемой загрязнением конкретного класса размеров, обосновывается тем, что существует тенденция увеличения нежелательных примесей в целлюлозной массе в направлении нижнего предела класса размеров.

ПРИМЕР Если насчитывается 8 нежелательных примесей в классе размеров от $0,15 \text{ мм}^2$ до $0,39 \text{ мм}^2$, то занимаемую ими площадь $c_i \cdot n_i$ рассчитывают следующим образом:

$$8 \times 0,251 \text{ мм}^2 = 2,0 \text{ мм}^2$$

8.2 Результаты

Включают в отчет общую площадь, занимаемую загрязнениями и кострой ($\text{мм}^2/\text{кг}$ целлюлозы), с точностью до ближайшего целого числа. Результаты ниже $5 \text{ мм}^2/\text{кг}$ указывают в отчете с точностью до одного десятичного знака.

ПРИМЕЧАНИЕ По запросу, результаты могут быть выражены отдельно по каждому классу размеров или отдельно по загрязнениям и костре. Однако, если содержание указывается по категориям, то категории, содержащие мало посторонних включений, будут склонны к более высокой неопределенности в выборке.

8.3 Прецизионность

Точные цифры, характеризующие прецизионность, назвать нельзя. Данные прецизионности в разных случаях различны вследствие субъективного характера метода испытания. Результаты во многом зависят от наблюдателя и от представленного образца. Однако, пять лабораторий при подсчете трех комплектов листовой целлюлозы вывели коэффициенты вариаций от 17 % до 61 % со средним 49 %. Средняя площадь примесей равнялась $36 \text{ мм}^2/\text{кг}$.