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

Часть 1.

**Контроль лабораторных листов в
проходящем свете**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Pulps – Estimation of dirt and shives – Part 1: Inspection of laboratory
sheets by transmitted light*

ISO 5350-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006>

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



Ссылочный номер
ISO 5350-1:2006(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 5350-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006>



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.

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Принцип	2
5 Аппаратура	2
6 Отбор и приготовление образцов для испытаний	3
6.1 Отбор образцов	3
6.2 Предварительная обработка образца	3
6.3 Приготовление лабораторных листов	4
7 Методика	4
7.1 Определение содержания сухого вещества	4
7.2 Проверка	4
7.3 Классификация нежелательных примесей	5
8 Выражение результатов	5
8.1 Расчет	5
8.2 Результаты	6
8.3 Прецизионность	6
9 Протокол испытания	7
Приложение А (нормативное) Схема для сравнения	8
Приложение В (информативное) Инструментальная методика	10
В.1 Введение	10
В.2 Оборудование	10
В.3 Методика	10
В.4 Классификация нежелательных примесей	11
Библиография	12

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 5350-1:1998 и Техническую Поправку к нему 1:1999 были внесены следующие изменения:

- a) обновлены нормативные ссылки;
- b) дано более точное описание выборки и приготовления образцов для испытаний;
- c) прецизионные показатели были перенесены из информативного Приложения В в раздел 8.3;
- d) изменен с нормативного на информативный статус Приложения, в котором описана инструментальная методика и дано более точное ее описание;
- e) внесены редакционные правки.

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 (EBA)*
- *Часть 4. Инструментальный контроль в отраженном свете методом эквивалентной черной площади (EBA)*

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 больший опыт инструментального контроля, такое положение изменится, и уже было показано, что такие приборы могут оценивать загрязнения и костру на приемлемом уровне точности, по крайней мере, равнозначном визуальному контролю.

Данная часть ISO 5350 дополняет ISO 5350-2, в которой рассматривается визуальный контроль листованной на вальцах целлюлозы в проходящем свете, а также ISO 5350-3, касающийся визуального контроля в отраженном свете.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5350-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006>

Целлюлоза. Оценка содержания загрязнения и костры.

Part 1.

Контроль лабораторных листов в проходящем свете

1 Область применения

Настоящая часть международного стандарта ISO 5350 устанавливает метод оценки в проходящем свете содержания загрязнений и костры в лабораторных листах, приготовленных из целлюлозной массы. Он применим ко всем видам целлюлозы, хотя предназначен, в основном, для целлюлозы, которая не производится в форме листов.

Настоящая часть ISO 5350 также может применяться к развальцованной листовой целлюлозе, если листы имеют больший вес в г/м² или в значительной степени непрозрачны по другим причинам, в силу которым часть 2 является неприемлемой.

Настоящая часть ISO 5350 не предназначена для повторно используемой целлюлозы.

ПРИМЕЧАНИЕ Костра в целлюлозной массе обычно определяется с помощью средств, основанных на просеивании или оптическом анализе. При изготовлении листов или контроле некоторых сортов целлюлозной массы могут возникнуть проблемы, вследствие которых эта часть международного стандарта ISO 5350 не применима на практике.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006>

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 5263-1, *Целлюлоза. Влажное измельчение в лабораторных условиях. Часть 1. Измельчение технической целлюлозы*

ISO 5263-2, *Целлюлоза. Влажное измельчение в лабораторных условиях. Часть 2. Измельчение древесной массы при 20 °C*

ISO 5263-3, *Целлюлоза. Влажное измельчение в лабораторных условиях. Часть 3. Измельчение древесной массы при температуре ≥ 85 °C*

ISO 5269-1, *Целлюлоза. Приготовление лабораторных листов для физических испытаний. Часть 1. Стандартный метод приготовления листов*

ISO 5269-2, *Целлюлоза. Приготовление лабораторных листов для физических испытаний. Часть 2. Метод с применением аппарата Рапид-Кетена*

ISO 7213, *Целлюлоза. Отбор образцов для испытаний*

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

лабораторный лист
laboratory sheet

лист, сформованный из измельченной целлюлозы

3.3

образец для испытания
test piece

лабораторный лист, взятый для контроля

3.4

нежелательные примеси в целлюлозе
contrary in pulp

любая нежелательная частица определенного минимального размера, имеющая контрастный цвет или непрозрачность на фоне окружающего участка листа, в соответствии со схемой для сравнения, показанной в Приложении А

3.4.1

загрязнение
dirt

любая неволокнистая нежелательная примесь

3.4.2

костра
shive

деревянная щепка или пучок древесного волокна

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5350-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66fd88cd-a526-48d0-aa9f-b706bcc92b6e/iso-5350-1-2006>

4 Принцип

Лабораторные листы, изготовленные из измельченной целлюлозы, проходят испытания в проходящем свете. Оценивается участок, содержащий все нежелательные примеси, размер которого больше заданного значения, и показывающий контрастную непрозрачность по сравнению с остальными участками листа на основе схемы сравнения, представленной в Приложении А. Оцененные участки суммируются, и общая площадь загрязнений и костры указывается в отчете в квадратных миллиметрах на килограмм высушенной в сушильном шкафу целлюлозной массы (мм²/кг).

ПРИМЕЧАНИЕ Если требуется, то в отчете указываются также участки с загрязнениями и кострой, классифицируемые по разным размерам.

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. Эта схема включена в нормативное Приложение А.

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

5.3 Аппаратура для приготовления лабораторных листов

5.3.1 Общие положения

Следует соблюдать осторожность, чтобы не допускать загрязнения целлюлозы во время проведения испытаний. Поэтому необходимо удостовериться в чистоте поверхности и элементов устройств, предназначенных для измельчения целлюлозы и изготовления листов, а также в отсутствии коррозии и осадка. Удостоверьтесь, что вода, используемая для испытаний, свободна от примесей; если необходимо, то пропустите эту воду через фильтр.

5.3.2 Устройство для измельчения целлюлозы, как определено в ISO 5263-1, ISO 5263-2 или ISO 5263-3.

5.3.3 Оборудование для изготовления листа, как определено в ISO 5269-1 или ISO 5269-2.

5.3.4 Промокательная бумага, размер которой соответствует оборудованию для изготовления листа целлюлозы.

6 Отбор и приготовление образцов для испытаний

6.1 Отбор образцов

Если испытание проводится с целью оценки загрязнений партии целлюлозы, то выборка должна быть отобрана в соответствии с ISO 7213. Если испытание проводится на выборке другого типа, то следует указать в протоколе источник происхождения образца и, если возможно, методику его отбора. Убедитесь, что взятая из полученного образца выборка для анализа, является репрезентативной для всего образца.

Общая масса высушенных образцов для анализа должна быть равна, по меньшей мере, 180 г.

Для анализа требуются 100 г образцов, однако образец массой 180 г дает возможность проводить предварительное испытание согласно 6.2.

6.2 Предварительная обработка образца

Образец следует намочить в воде и измельчить в соответствии с методикой, установленной в ISO 5263-1, ISO 5263-2 or ISO 5263-3.

Выбирают такое число оборотов устройства, чтобы избежать чрезмерного измельчения, но чтобы исчезли все комки древесного волокна. Рекомендуется сделать несколько предварительных тестов, чтобы установить необходимое число оборотов. В Таблице 1 приводится число оборотов, достаточное для измельчения некоторых сортов сухой целлюлозы.

На проверку целлюлозной массы с очень высокой степенью загрязнения требуется много времени, поэтому, если предварительный тест показал, что в килограмме сухой целлюлозы имеется более 300 нежелательных частиц, то масса образца для контроля может быть уменьшена до 50 г высушенной в шкафу целлюлозы. Все это следует отметить в протоколе испытания.

Таблица 1 – Рекомендуемые значения числа оборотов, массы целлюлозы в г/м² (в состоянии после сушки) и минимального количества лабораторных листов

Качество целлюлозы	Число оборотов	Максимальная масса г/м ²	Минимальное количество листов		
			Обычное устройство для отливки листов квадратной формы	Обычное устройство для отливки листов круглой формы	Устройство Репид-Кетена для отливки листов
Беленая термически высушенная техническая целлюлоза	10 000	700	6	7	5
Древесная сухая масса	6 000 ^a	150	25	32	22
Сухая небеленая сульфатная целлюлоза	8 000	80	47	59	40

^a Для полного измельчения некоторых сортов целлюлозы необходимо 12 000 оборотов.

6.3 Приготовление лабораторных листов

Готовят несколько лабораторных листов с помощью листоотливного аппарата. Количество листов и их вес на м² должны соответствовать, по меньшей мере, 100 г высушенной в сушильном шкафу целлюлозы. В Таблице 1 даются рекомендации по массам на м² и минимальному количеству листов, подлежащих контролю с целью определения некоторых качеств целлюлозы. Метят верхнюю сторону каждого образца для испытания. Прессуют листы под давлением около 400 кПа. Рекомендуется брать листы с конечным содержанием сухого вещества около 30 %. Однако можно использовать сухие образцы для испытания, если они достаточно прозрачны, чтобы можно было визуально обнаружить все посторонние частицы, но факт использования сухих образцов для испытания должен быть отражен в протоколе вместе с результатами испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ Лабораторные листы могут высохнуть, если они не подвергаются контролю сразу после изготовления. Этого можно избежать, если закрыть листы эластичной пленкой до начала испытаний. Если листы стали слишком сухими, то их можно повторно смочить с помощью ручного распылителя или пульверизатора.

Для обеспечения видимости всех нежелательных примесей рекомендуется нанести небольшое пятно на поверхность образца для испытаний и проверять видимость пятна, исследуя образец с другой стороны.

7 Методика

7.1 Определение содержания сухого вещества

Определяют содержание сухого вещества испытуемых образцов в соответствии с ISO 638.

7.2 Проверка

Проверяют визуально образцы для испытания (6.3), используя смотровой стол (5.1). Проверяют половину приготовленных образцов для испытания с верхней стороны, а другую половину - с оборотной (сетчатой) стороны. Для оценки площади каждого загрязняющего пятна используют схему для сравнения из Приложения А. Следует отмечать нежелательные примеси, имеющие площадь $\geq 0,04$ мм². Можно не учитывать примеси с размером частиц класса 5, если это согласовано предварительно.

Классифицируют загрязнения по занимаемой ими площади (см. Таблицу 2). Если требуется, то проводят различие между загрязнением и кострой.

7.3 Классификация нежелательных примесей

Обычно в протокол вносят только общую площадь нежелательных примесей, хотя, если требуется, можно указать площадь загрязнения в каждом классе. В этом случае следует использовать классификацию из Таблицы 2. По согласованию размер частиц класса 5 можно опустить, но это следует указать в протоколе испытания.

Таблица 2 — Рекомендуемая классификация нежелательных примесей в соответствии с площадью

Размер класса	Площадь мм ²	Логарифмическое среднее площади $[(A_{\text{макс}} - A_{\text{мин}})/\ln(A_{\text{макс}}/A_{\text{мин}})]$ мм ²
1	более 5	—
2	1,00 - 4,99	2,482
3	0,40 - 0,99	0,651
4	0,15 - 0,39	0,251
5	0,04 - 0,14	0,080

По согласованию содержание костры и нежелательных примесей можно указать в протоколе 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 площади по каждому классу размеров в соответствии со следующей Формулой (1).

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

где

- X — общая площадь, занимаемая нежелательными примесями (или примесями в каждом классе размеров), выраженная в квадратных миллиметрах на килограмм (мм²/кг);
- c_i — среднее логарифмическое значение площади по каждому классу размеров в Таблице 2, выраженное в квадратных миллиметрах (мм²);
- n_i — количество нежелательных примесей в определенном классе размеров;
- m — высушенная масса образцов для испытаний, выраженная в килограммах (кг).

Среднее логарифмическое значение площади дано в Таблице 2.

Для нежелательных примесей, занимающих площадь свыше 5 мм², 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.

ПРИМЕЧАНИЕ Определение среднего логарифмического значения площади, занимаемой загрязнением