
**Целлюлоза. Определение показателя
влагоудержания (WRV)**

Pulps – Determination of water retention value (WRV)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23714:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007>

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



Ссылочный номер
ISO 23714:2007(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 установку интегрированных шрифтов в 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, использованным 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 23714:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

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	1
5 Реактивы	2
6 Аппаратура	2
7 Отбор образцов	3
8 Приготовление образца	3
9 Процедура	3
10 Расчет	4
11 Точность	4
12 Протокол испытания	6
Приложение А (информативное) Держатели испытательных прокладок	7

ISO 23714:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007>

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

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные 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.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 23714 подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC 6, *Бумага, картон и целлюлоза*, Подкомитетом SC 5, *Методы испытания и требования к качеству целлюлозы*.

[ISO 23714:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007>

Введение

Показатель влагоудержания (WRV) является эмпирическим показателем способности испытательной прокладки из волокон удерживать воду. Значение показателя WRV увеличивается с ростом изменения структуры в результате внутреннего образования волокон, расширения мелких внутренних пор и расслоения, которое называют “разбуханием” и которое происходит одновременно с развитием наружных фибрилл, которые также служат для удержания дополнительной воды.

Это испытание может быть полезным для производителей целлюлозы в качестве руководства к влиянию процесса варки целлюлозы на получаемое волокно и на потенциал целлюлозного бумажного производства. Оно также полезно для производителей бумаги как показатель эффективности варки целлюлозы и размола.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 23714:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6f2ad6ea-ce3c-42c3-80ec-f38e127ebb27/iso-23714-2007>

Целлюлоза. Определение показателя влагоудержания (WRV)

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает процедуру для определения показателя удержания воды (WRV) для всех видов целлюлозы.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

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 выше или равной 85 °C*

ISO 7213, *Целлюлоза. Отбор образцов для испытания*

ISO 14487, *Целлюлоза. Стандартная вода для физического испытания*

3 Термины и определения

Для данного документа применяются следующие термины и определения.

3.1

показатель влагоудержания water retention value

отношение массы воды, оставшейся после центрифугирования при определенных условиях мокрого образца целлюлозы, к массе того же абсолютно сухого образца целлюлозы

4 Принцип

Испытательная прокладка, состоящая из целлюлозных волокон, образуется при обезвоживании целлюлозной взвеси на стекловолоконном фильтре. Эта прокладка центрифугируется с определенной центробежной силой в течение установленного времени, взвешивается, высушивается и снова взвешивается. Показатель влагоудержания рассчитывают по мокрой массе центрифугированной испытательной прокладки и по ее сухой массе.

ПРИМЕЧАНИЕ Результаты для повторно намоченной целлюлозы будут отличаться от результатов, соответствующих целлюлозе без сушки.

5 Реактивы

5.1 Стандартная вода, как установлено в ISO 14487.

Если используется другой тип воды, это указывается в протоколе испытания.

6 Аппаратура

6.1 Лабораторная центрифуга с откидной головкой и стаканчиками, сделанная из инертного материала типа стали или анодированного алюминия, вместимостью около 100 мл и с внутренним диаметром около 45 мм. Центробежная сила должна равняться $(3\ 000 \pm 50) g$ (g это ускорение силы тяжести, т.е. $9,81\text{ м/с}^2$) в положении испытательной прокладки, около 15 мм ото дна стаканчика. Центрифуга должна оснащаться таймером и тормозом.

Желательно, чтобы рабочая температура центрифуги поддерживалась при $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$.

ПРИМЕЧАНИЕ Если g это ускорение силы тяжести, т.е. $9,81\text{ м/с}^2$, то частоту вращения получают по уравнению:

$$N = \left(\frac{Z \times 896}{r} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

где

- N частота вращения, выраженная в мин^{-1} или об/мин;
- Z центробежная сила, $(3\ 000 \pm 50) g$;
- r расстояние между центром вращения и плоскостью фильтрации стеклянного фильтра (радиус движения по окружности), в метрах.

6.2 Фильтровальная воронка Бюхнера или подобная воронка, изготовленная из нержавеющей стали, перфорированное дно которой должно быть плоским, и имеющая внутренний диаметр более 30 мм.

6.3 Сито стекловолоконного фильтра, т. е. фильтра GF/C ватмановского или эквивалентного качества.

6.4 Отсосная колба, соединенная с отсасывающим воду насосом или подобным устройством для вакуумной фильтрации применительно к воронке Бюхнера.

6.5 Комплект держателей испытательных прокладок. Держатель представляет собой металлическую трубку с внутренним диаметром (30 ± 5) мм, к одному концу которой прикреплено проволочное сито из фосфористой бронзы. Это проволочное сито должно иметь номинальный размер отверстия 125 мкм и предпочтительный диаметр проволоки 90 мкм. Центробежная трубка должна закрываться крышкой с отверстием в центре, чтобы избежать потерь влаги.

Конструкция держателя зависит от конструкции центрифуги и поэтому не установлена в настоящем международном стандарте. Держатель должен входить в стаканчики центрифуги так, чтобы испытательная прокладка в держателе не намочила вновь после центрифугирования. Два примера таких держателей испытательных прокладок описаны в Приложении А.

Количество необходимых держателей испытательных прокладок зависит от конструкции центрифуги. Все держатели должны иметь одинаковую массу.

6.6 Сосуды для взвешивания с крышками, имеющие объем 25 мл.

6.7 Печь, способная поддерживать температуру (105 ± 2) °C.

7 Отбор образцов

Если испытание выполняется для оценки партии целлюлозы, то образец выбирают в соответствии с ISO 7213. Если испытание проводится на образце иного типа, в протоколе отмечают источник поступления образца и, если возможно, использованную процедуру отбора образцов.

Убедитесь, что взятые для испытания пробы являются представительными для образца целлюлозы.

8 Приготовление образца

Если образец целлюлозы находится в высушенной форме, размельчают образец целлюлозы в стандартной воде (5.1) в соответствии с ISO 5263-1 или ISO 5263-2.

Если механическая целлюлоза измельчена при температуре выше 85 °C, в соответствии с ISO 5263-3, то для удаления эффектов латентности перед продолжением необходимо охладить разведенный основной раствор до (23 ± 3) °C.

Если образец измельчен, то в протоколе испытания необходимо указать метод измельчения.

Разводят основной раствор в стандартной воде (5.1) до получения концентрации в диапазоне от 2 г/л до 5 г/л. Для образцов, которые медленно стекают, используют самые высокие концентрации.

В протоколе испытания необходимо указать, был ли образец повторно увлажнен или никогда не сушился, поскольку результаты могут быть очень разными.

9 Процедура

9.1 Общее положение

Из разведенного и хорошо перемешанного основного раствора берут образцы и определяют показатели влагоудержания WRV при температуре (23 ± 3) °C в двух экземплярах. Определения выполняют как можно быстрее после отбора образцов.

Если по практическим причинам определения WRV выполнены на день или несколько дней позже отбора образца, то показатель WRV будет несколько выше (обычно менее чем на 0,03 г/г), чем он мог бы быть, если определение проводилось в тот же день. О любой значительной задержке при проведении испытаний по определению WRV необходимо указывать в протоколе испытания.

9.2 Формирование в воронке Бюхнера

Подсоединяют воронку Бюхнера (6.2) к отсосной колбе (6.4). Кладут в воронку стекловолоконный фильтр, увлажняют и затем начинают отсасывать. Добавляют в воронку Бюхнера такой объем основного раствора, чтобы образованная испытательная прокладка, которая имела абсолютно сухую массу квадратного метра в граммах $(1\,700 \pm 100)$ г/м² при помещении ее в держатель (6.5).

Для выбранного объема основного раствора необходимо профильтровать, 100 мл этого объема, а затем прекратить отсос. При необходимости (если удержание тонких фракций слишком низкое), добавляют этот начальный фильтрат к остатку объема основного раствора для фильтрации.

Прекращают отсасывание, как только поверхность воды исчезнет. Содержание сухого вещества в испытательной прокладке должно составлять от 5 % до 15 %.

Вынимают прокладку из воронки Бюхнера и помещают ее в держатель.

9.3 Центрифугирование испытательной прокладки

Помещают держатель в комплекте с испытательной прокладкой в стаканчик центрифуги (см. 6.1). Проводят центрифугирование на скорости, обеспечивающей центробежную силу $(3\ 000 \pm 50) g$ на дне прокладки в течение $30\ \text{мин} \pm 30\ \text{с}$. В этот период времени не входят ни ускорение, ни замедление.

Температура испытательной прокладки во время центрифугирования может влиять на результат, и поэтому рекомендуется поддерживать рабочую температуру центрифуги при $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$. В противном случае температуру центрифугирования необходимо включать в протокол испытания. Если проводят многочисленные центробежные испытания, необходимо предусмотреть некоторое время между циклами для охлаждения центрифуги, чтобы находиться в нужном температурном диапазоне.

Сразу же после прекращения центрифугирования, испытательную прокладку переносят в сосуд для предварительного взвешивания (6.6). Взвешивают с точностью до 1 мг. Помещают открытый сосуд вместе с его крышкой в сушильный шкаф (6.7) и сушат до получения постоянной массы при температуре $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ (обычно всю ночь). Закрывают сосуд для взвешивания и дают охладиться в сушильном шкафу, коротко поднимают крышку, чтобы выровнять давление, и взвешивают закрытый сосуд с точностью до 1 мг.

10 Расчет

Рассчитывают показатель удержания воды (WRV), в граммах на грамм, используя уравнение:

$$\text{WRV} = \frac{m_1}{m_2} - 1 \quad (2)$$

где

m_1 - это масса мокрой испытательной прокладки после центрифугирования, в граммах;

m_2 - это масса сухой испытательной прокладки, в граммах.

Рассчитывают среднее арифметическое значение двух экземпляров и регистрируют результат с точностью до двух десятичных разрядов.

Результаты параллельных определений не должны отличаться более чем на 5 % от их среднего.

11 Точность

11.1 Повторяемость

Разные виды образцов целлюлозы испытывались в одной лаборатории в соответствии с настоящим международным стандартом. В каждом случае было проведено от пяти до десяти определений. Средние значения и коэффициенты колебания для каждого образца показаны в Таблице 1.