
**Пшеница и пшеничная мука.
Определение содержания клейковины.**

Часть 4.

**Определение содержания сухой
клейковины по содержанию сырой
клейковины методом скоростной сушки**

Wheat and wheat flour — Gluten content —

Part 4:

Determination of dry gluten from wet gluten by a rapid drying method

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/3aa3bb33-d0d9-444d-90d9-fab43969a4b1/iso-21415-4-2006>

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



Ссылочный номер
ISO 21415-4:2006(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 21415-4:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3aa3bb33-d0d9-444d-90d9-fab43969a4b1/iso-21415-4-2006>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН 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 |
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 1 |
| 3 Термины и определения | 1 |
| 4 Принцип | 2 |
| 5 Аппаратура | 2 |
| 6 Методика | 2 |
| 6.1 Подготовка сушильных пластин | 2 |
| 6.2 Сушка сырой клейковины | 2 |
| 7 Расчет и выражение результатов | 2 |
| 7.1 Вычисление содержания сухой клейковины | 2 |
| 7.2 Вычисление содержания воды в сырой клейковине | 3 |
| 8 Прецизионность | 3 |
| 8.1 Межлабораторное испытание | 3 |
| 8.2 Повторяемость | 3 |
| 8.3 Воспроизводимость | 3 |
| 9 Протокол испытания | 3 |
| Приложение А (нормативное) Сушильные пластины с электрическим подогревом | 4 |
| Приложение В (информативное) Результаты межлабораторного исследования | 5 |
| Библиография | 6 |

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 21415-4 разработан Техническим комитетом ISO/TC 34, *Пищевые продукты*, Подкомитетом SC 4, *Зерновые и бобовые*.

Настоящее первое издание ISO 21415-4 вместе с ISO 21415-3:2006 отменяет и заменяет стандарт ISO 6645:1981, который был технически пересмотрен.

Международный стандарт ISO 21415 состоит из следующих частей под общим заголовком *Пшеница и пшеничная мука. Определение содержания клейковины*:

- *Часть 1. Определение содержания сырой клейковины ручным методом*
- *Часть 2. Определение содержания сырой клейковины механическими средствами*
- *Часть 3. Определение содержания сухой клейковины по содержанию сырой клейковины методом печной сушки*
- *Часть 4. Определение содержания сухой клейковины по содержанию сырой клейковины методом скоростной сушки*

Пшеница и пшеничная мука. Определение содержания клейковины.

Часть 4.

Определение содержания сухой клейковины по содержанию сырой клейковины методом скоростной сушки

1 Область применения

Настоящая часть ISO 21415 устанавливает скоростной метод отделения сухой клейковины от сырой, полученной в соответствии с ISO 21415-1 или ISO 21415-2.

Он также применим для определения содержания влаги в сырой клейковине.

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 21415-1, *Пшеница и пшеничная мука. Определение содержания клейковины. Часть 1: Определение содержания сырой клейковины ручным методом*

ISO 21415-2, *Пшеница и пшеничная мука. Определение содержания клейковины. Часть 2: Определение содержания сырой клейковины механическими средствами*

3 Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения.

3.1

сырая клейковина

wet glaten

вязкоупругое вещество, состоящее, в основном, из двух белковых фракций (глиадина и глютеина) в гидратированной форме, полученное методом, установленным в ISO 21415-1 или в ISO 21415-2

3.2

сухая клейковина

dry glaten

остаток, полученный из сырой клейковины, высушенной в соответствии с условиями, установленными в ISO 21415-3 или в данной части ISO 21415

4 Принцип

Шарик сырой клейковины, полученный в соответствии с условиями, установленными в ISO 21415-1 или ISO 21415-2, высушивают, а затем взвешивают.

5 Аппаратура

Обычная лабораторная аппаратура и, в частности, следующая.

5.1 Сушильные пластины с электрическим подогревом, состоящие из двух пластин с антиадгезионным покрытием, и нагреваемые катушкой сопротивления до достижения рабочей температуры от 150 °C до 200 °C (см. Приложение А).

5.2 Весы, способные взвешивать с точностью 0,01 г.

6 Методика

6.1 Подготовка сушильных пластин

Дают сушильным пластинам (5.1) достичь рабочей температуры, проводя один цикл высушивания перед началом испытания.

6.2 Сушка сырой клейковины

Берут шарик сырой клейковины, полученный методом, установленным в ISO 21415-1 или ISO 21415-2, из которого удалена большая часть промывочного раствора, и взвешенный с точностью 0,01 г (m_7). Помещают его между предварительно нагретыми сушильными пластинами (5.1) на 300 ± 5 с.

Вынимают высушенную клейковину из сушильных пластин и взвешивают с точностью 0,01 г (m_6).

7 Расчет и выражение результатов

7.1 Вычисление содержания сухой клейковины

Содержание сухой клейковины (G_{dry}), выраженное как массовая доля, в процентах, к начальной пробе (пшеничная мука, молотая крупка или молотая пшеница), равно

$$G_{dry} = \frac{m_6}{m} \times 100 \%$$

где

m_6 масса сухой клейковины, в граммах;

m масса порции начальной пробы теста, взятой для определения сырой клейковины, в граммах.

Необходимо знать массу начальной пробы (m), из которой была получена сырая клейковина. Следует отметить, что в случае отмывания вручную, эта масса не равна массе пробы для анализа начальной пробы.

Если учитывать содержание влаги в начальной пробе, определенное согласно ISO 712, то содержание сухой клейковины в пересчете на сухое вещество муки (G_{dm}), в процентах, равно:

$$G_{dm} = \frac{100 m_6}{m(100 - w)} \times 100 \%$$

где w содержание влаги в начальной пробе, выраженное как массовая доля в процентах.

За результат анализа принимают среднеарифметическое двух определений.

7.2 Вычисление содержания воды в сырой клейковине

Содержание воды в сырой клейковине (w_G), выраженное как массовая доля, в процентах, равно:

$$w_G = \frac{m_7 - m_6}{m_7} \times 100 \%$$

где m_7 масса сырой клейковины, в граммах.

8 Прецизионность

8.1 Межлабораторное испытание

Подробности межлабораторного испытания, касающиеся прецизионности метода, приводятся в Приложении В. Значения, полученные в результате этого межлабораторного испытания, неприменимы к диапазонам концентрации и матрицам, отличным от указанных в этом стандарте.

8.2 Повторяемость

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых испытаний, полученными за короткий промежуток времени с использованием одного и того же метода на идентичном материале в одной и той же лаборатории одним и тем же оператором на одинаковом оборудовании, не более чем в 5 % случаев будет больше, чем 0,6 г/100 г, начиная с определения сырой клейковины вручную или механическими средствами.

8.3 Воспроизводимость

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых испытаний, полученными с использованием одного и того же метода на идентичном испытуемом материале в разных лабораториях разными операторами на разном оборудовании, не более чем в 5 % случаев будет больше указанных ниже значений:

- начиная с определения содержания сырой клейковины вручную: $R = 4,1$ г/100 г;
- начиная с определения содержания сырой клейковины механическими средствами: $R = 2,0$ г/100 г.

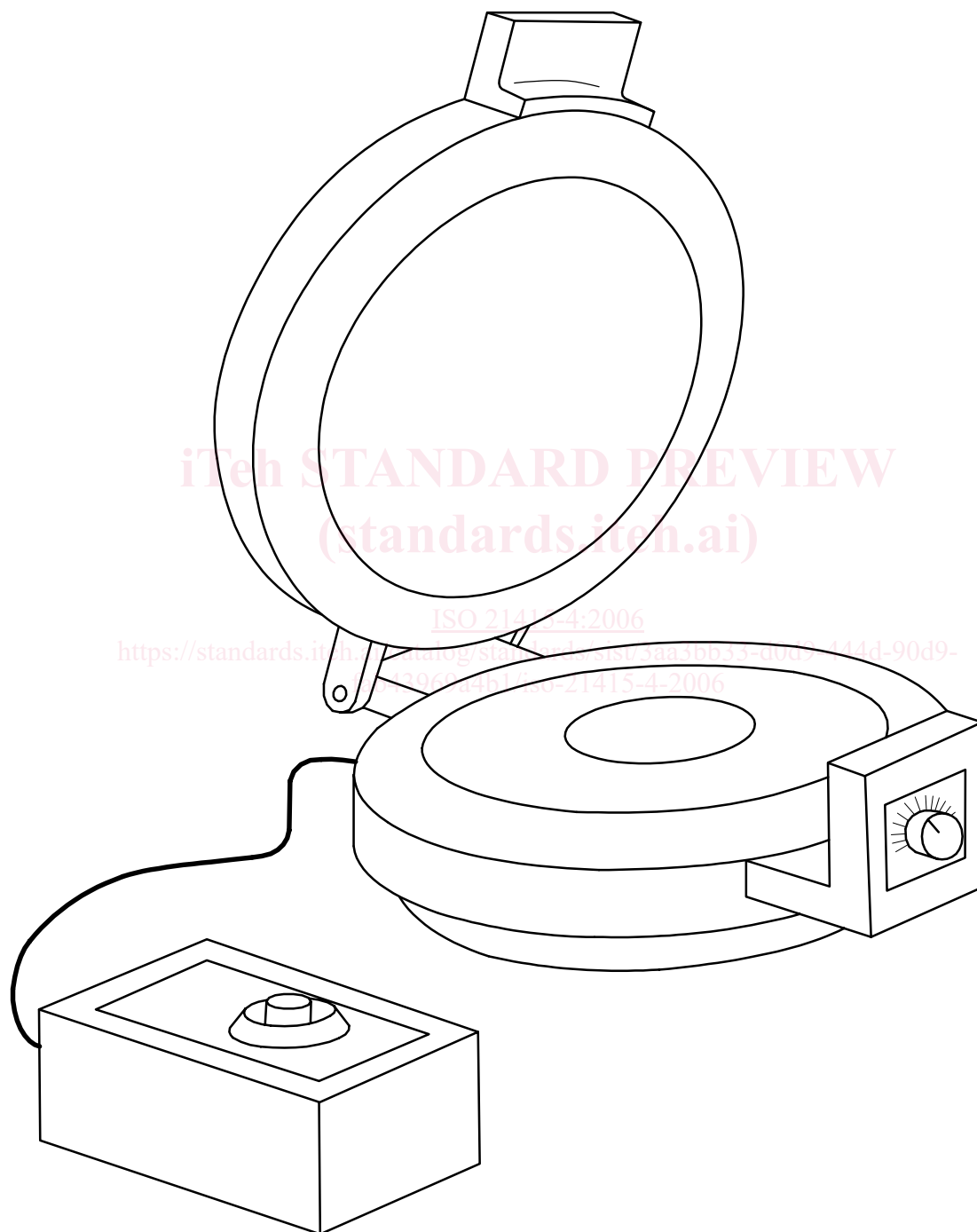
9 Протокол испытания

В протоколе испытания необходимо указать следующее:

- a) всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
- b) используемый метод отбора проб, если известен;
- c) используемый метод испытания со ссылкой на данную часть ISO 21415 и ссылкой на ту часть ISO 21415, которая применяется для определения сырой клейковины;
- d) все рабочие подробности, не указанные в данной части ISO 21415, или считающиеся необязательными, вместе с подробностями всех инцидентов, имевших место при выполнении метода, которые могут повлиять на результат(ы) испытания;
- e) полученный результат(ы) испытания;
- f) при проверке повторяемости, окончательный полученный результат.

Приложение А
(нормативное)

Сушильные пластины с электрическим подогревом



Приложение В (информативное)

Результаты межлабораторного исследования

Межлабораторное испытание, в котором приняли участие 21 лаборатория из 7 стран, было организовано Лабораторией по контролю зерна компании CONCORDIA Warehouse Ltd., г. Будапешт Венгрия в 2004 г. Испытание проводилось на следующих шести пробах:

- Проба А: пшеница (*Triticum aestivum* L.) в виде зерна;
 Проба В: пшеница (*Triticum aestivum* L.) в виде зерна;
 Проба С: пшеница (*Triticum durum* Desf.) в виде зерна;
 Проба D: крупка из твердой пшеницы;
 Проба Е: пшеничная мука;
 Проба F: пшеничная мука.

Полученные результаты подверглись статистическому анализу в соответствии с ISO 5725-1 и ISO 5725-2 для предоставления данных о прецизионности, которые приведены в Таблицах В.1 и В.2.

Таблица А.1 — Данные о прецизионности при определении содержания сухой клейковины, начиная с сырой клейковины, полученной согласно ISO 21415-1

| | Пробы | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | А | В | С | D | Е | F |
| Число лабораторий после исключения выбросов | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| Среднее значение, г/100 г | 8,38 | 11,04 | 10,34 | 12,54 | 9,65 | 12,03 |
| Среднеквадратическое отклонение повторяемости, s_p , г/100 г | 0,18 | 0,20 | 0,36 | 0,25 | 0,26 | 0,12 |
| Коэффициент вариации повторяемости, % | 2,11 | 1,82 | 3,46 | 1,96 | 2,72 | 1,02 |
| Предел повторяемости r ($= 2,8 s_p$), г/100 г | 0,49 | 0,56 | 1,00 | 0,69 | 0,74 | 0,34 |
| Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости, s_R , г/100 г | 1,01 | 1,24 | 1,32 | 2,71 | 0,86 | 1,57 |
| Коэффициент вариации воспроизводимости, % | 12,11 | 11,26 | 12,77 | 21,65 | 8,96 | 13,09 |
| Предел воспроизводимости R ($= 2,8 s_R$), г/100 г | 2,84 | 3,48 | 3,70 | 7,60 | 2,42 | 4,41 |

Таблица А.2 — Данные о прецизионности при определении содержания сухой клейковины, начиная с сырой клейковины, полученной согласно ISO 21415-2

| | Пробы | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | А | В | С | D | Е | F |
| Число лабораторий после исключения выбросов | 6 | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 |
| Среднее значение, г/100 г | 8,47 | 11,37 | 10,76 | 13,04 | 9,18 | 11,69 |
| Среднеквадратическое отклонение повторяемости, s_p , г/100 г | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,44 | 0,13 | 0,14 |
| Коэффициент вариации повторяемости, % | 2,12 | 1,55 | 1,73 | 3,35 | 1,44 | 1,18 |
| Предел повторяемости r ($= 2,8 s_p$), г/100 г | 0,50 | 0,49 | 0,52 | 1,22 | 0,37 | 0,39 |
| Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости, s_R , г/100 г | 0,46 | 0,74 | 0,65 | 1,74 | 0,20 | 0,42 |
| Коэффициент вариации воспроизводимости, % | 5,48 | 6,48 | 6,07 | 13,38 | 2,19 | 3,58 |
| Предел воспроизводимости R ($= 2,8 s_R$), г/100 г | 1,30 | 2,06 | 1,83 | 4,89 | 0,56 | 1,17 |

Библиография

- [1] ISO 712, *Зерно и зерновые продукты. Определение содержания влаги. Стандартный контрольный метод*
- [2] ISO 21415-3, *Пшеница и пшеничная мука. Определение содержания клейковины. Часть 3. Определение содержания сухой клейковины по содержанию сырой клейковины методом печной сушки*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21415-4:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3aa3bb33-d0d9-444d-90d9-fab43969a4b1/iso-21415-4-2006>