

---

---

**Рис. Определение максимально  
возможного выхода шелушенного и  
шлифованного риса**

*Rice – Determination of the potential milling yield from  
paddy and from husked rice*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6646:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33cea52-e1ba-456e-a3c7-c93ece757a3b/iso-6646-2011>

### 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 6646:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33cea52-e1ba-456e-a3c7-c93ece757a3b/iso-6646-2011>



### ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2011

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](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой всемирную федерацию, состоящую из национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по разработке международных стандартов обычно ведется Техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в теме, для решения которой образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые Техническими комитетами, направляются комитетам-членам на голосование. Для их опубликования в качестве международных стандартов требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, участвовавших в голосовании.

Внимание обращается на тот факт, что отдельные элементы данного документа могут составлять предмет патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию каких-либо или всех подобных патентных прав.

ISO 6646 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 34, *Пищевые продукты*, Подкомитетом SC 4, *Зерновые и бобовые*.

Третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 6646:2000), которое было подвергнуто техническому пересмотру.

ISO 6646:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33cea52-e1ba-456e-a3c7-c93ece757a3b/iso-6646-2011>

## Введение

Выхода риса, полученные на лабораторных шлифующих устройствах одной и той же модели, имеющих различные параметры настройки, могут варьировать в большей степени, чем выхода, полученные на различных типах такого оборудования.

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения выхода и обеспечивает гарантию получения сопоставимых результатов разными операторами при использовании различных типов шлифующих устройств.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6646:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33cea52-e1ba-456e-a3c7-c93ece757a3b/iso-6646-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f33cea52-e1ba-456e-a3c7-c93ece757a3b/iso-6646-2011>

## Рис. Определение максимально возможного выхода шелушенного и шлифованного риса

### 1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает лабораторный метод определения выхода шелушенного риса, полученного из нешелушенного или нешелушенного пропаренного риса (*Oryza sativa* L.), а также определения выхода шлифованного риса, полученного из нешелушенного или нешелушенного пропаренного риса, а также из шелушенного или шелушенного пропаренного риса.

Настоящий международный стандарт может применяться только при использовании оборудования для шлифования риса.

### 2 Нормативные ссылки

Приведенные ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего стандарта. Для датированных ссылок необходимо использовать только приводимое издание. Для недатированных ссылок необходимо использовать последнее издание ссылочного документа (включая любые поправки).

*ISO 712, Зерновые и продукты из них. Определение содержания влаги. Контрольный метод*

*ISO 7301, Рис. Технические условия*

### 3 Термины и определения

В данном документе используются термины и определения, приведенные в ISO 7301, а также следующие.

#### 3.1

##### **выход шелушенного риса** **husked rice yield**

количество шелушенного риса, полученного из нешелушенного риса

#### 3.2

##### **выход шлифованного риса** **milled rice yield**

количество шлифованного риса (целый рис, рис дробленый, мучка), полученное из нешелушенного или шелушенного риса

#### 3.3

##### **выход целого шлифованного риса** **milled head rice yield**

количество целого ядра шлифованного риса, полученное из нешелушенного или шелушенного риса

#### 3.4

##### **целое ядро риса** **perfect kernel**

абсолютно целое ядро шелушенного или шлифованного риса, не имеющее каких-либо надломов, не битое, не деформированное

## 4 Сущность метода

Лузгу (цветковые чешуи) с нешелушеного риса удаляют механическим способом. Полученный шелушенный рис взвешивают. Затем лузгу удаляют, а шелушенный рис механически шлифуют до определенной степени, удаляя перикарпий. Полученный целый шлифованный рис взвешивают.

## 5 Оборудование

Применяют обычное лабораторное оборудование, указанное ниже.

**5.1 Делитель**, конический пробоотборник или многощелевой пробоотборник с системой распределения.

**5.2 Лабораторный шелушитель**, пригодный для удаления лузги с нешелушеного риса, не повреждающий зерно.

**5.3 Лабораторное устройство для шлифования риса**, пригодное для удаления перикарпия и зародыша из шелушеного риса.

**5.4 Пинцет.**

**5.5 Небольшие емкости.**

**5.6 Весы**, с точностью взвешивания до 0,01 г.

## 6 Отбор проб

Отбор проб не является частью метода, установленного в настоящем международном стандарте. Рекомендуемый метод отбора проб приведен в ISO 24333 [1].

В лабораторию важно представить репрезентативную пробу, которая в процессе транспортирования или хранения не подвергалась повреждению или изменению.

## 7 Подготовка испытуемой пробы

Масса лабораторной пробы должна быть не менее 1,5 кг.

Лабораторную пробу тщательно перемешивают до однородности и затем ее уменьшают с помощью делителя (5.1) с целью получения испытуемой пробы.

Содержание влаги в испытуемой пробе определяют в соответствии с ISO 712. Допустимый диапазон массовой доли влаги —  $(13,0 \pm 1,0) \%$ .

Если содержание влаги не соответствует допустимому диапазону, то лабораторную пробу следует выдерживать при температуре и влажности окружающей среды до достижения влажности, соответствующей указанному диапазону.

## 8 Методика работы

### 8.1 Настройка оборудования

#### 8.1.1 Настройка лабораторного шелушителя

Перед проведением определения необходимо выполнить настройку испытательного оборудования.

Лабораторный шелушитель (5.2) можно считать настроенным надлежащим образом, если при осуществлении шелушения испытуемых проб риса с размерами зерна, аналогичными размерам зерна лабораторной пробы, не отмечаются следующие признаки:

- a) шелушенный рис имеет повреждения перикарпия;
- b) в отделенной лузге присутствуют зерна нешелушенного или шелушенного риса;
- c) в шелушенном рисе присутствуют частицы лузги.

### 8.1.2 Настройка лабораторного устройства для шлифования

Лабораторное шлифовальное устройство (5.3) настраивают путем шлифования испытуемой пробы с размерами зерна, аналогичными размерам зерна лабораторной пробы, с целью удаления с шелушенного риса определенной массовой доли перикарпия и зародыша ( $f \pm 0,5 \%$ ), чтобы разность  $D$  между массой шлифованного риса (шлифованный рис включает целые ядра) и массой шлифованных целых ядер соответствовала следующим условиям:

- a) для зерна риса со средней длиной зерен испытуемой пробы  $\leq 7,00$  мм:  $D \leq 3 \%$ ;
- b) для зерна риса со средней длиной зерен испытуемой пробы  $> 7,00$  мм:  $D \leq 5 \%$ .

Значение  $f$  устанавливают участвующие стороны.

## 8.2 Определение выхода шелушенного риса (см. Рисунок А.1)

Лабораторную пробу делят с целью получения навески, подходящей для применяемого оборудования. Уменьшенную пробу пропускают через аспиратор для удаления легких примесей, далее нешелушенный рис тщательно перемешивают и удаляют все посторонние примеси. Взвешивают навеску с точностью 0,01 г. Рекомендуемая минимальная масса навески 200 г.

Шелушение нешелушенного риса проводят на лабораторном шелушителе (5.2). Все зерна нешелушенного риса, оставшиеся после шелушителя, следует отделить вручную от шелушенного риса и повторно подвергнуть шелушению. Затем оставшийся нешелушенный рис необходимо подвергнуть шелушению вручную и добавить к имеющемуся шелушенному рису.

Весь шелушенный рис взвешивают с точностью 0,01 г.

Определение проводят в двух повторностях.

## 8.3 Определение выхода шлифованного риса

### 8.3.1 Исходный материал – нешелушенный или нешелушенный пропаренный рис (см. Рисунок А.2)

#### 8.3.1.1 Для получения шелушенного риса выполняют все операции в соответствии с 8.2

Пробу шелушенного риса делят с целью получения навески, подходящей для применяемого оборудования. Навеску взвешивают и записывают массу с точностью 0,01 г. Рекомендуемая минимальная масса навески 100 г.

**8.3.1.2** Лабораторное шлифовальное устройство (5.3) тщательно очищают. Засыпают пробу шелушенного риса и шлифуют ее в течение установленного времени, достаточного для удаления определенной доли перикарпия и зародыша ( $f \pm 0,5$ ) % от общей массы навески. Время шлифования определяют заранее на основе испытаний.

Полученный шлифованный рис взвешивают и записывают массу с точностью 0,01 г.

Отделяют целый рис от битого зерна и помещают эти два продукта в разные емкости.

Целый рис взвешивают и записывают массу с точностью 0,01 г.

Определение проводят в двух повторностях.

### 8.3.2 Исходный материал – шелушенный или шелушенный пропаренный рис (см. Рисунок А.3)

**8.3.2.1** Испытуемую пробу делят для получения навески, подходящей для применяемого оборудования. Навеску пропускают через аспиратор с целью удаления легких примесей, далее шелушенный рис тщательно перемешивают и удаляют все посторонние примеси. Навеску взвешивают с точностью 0,01 г. Рекомендуемая минимальная масса навески 100 г.

**8.3.2.2** Выполняют все операции в соответствии с п. 8.3.1.2.

Определение проводят в двух повторностях.

## 9 Выражение результатов

Результаты выражают в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1 — Расчет выходов

Параметр	Масса, m, навески испытуемой пробы, в зависимости от вида анализа <sup>a</sup>	
	Нешелушенного риса	Шелушенного риса
Шелушенный рис, $y_0$	$m_y/m_x$	1
Шлифованный рис, $y_1$	$m_1/m_z$	$m_1/m_z$
Целый шлифованный рис, $y_2$	$m_2/m_z$	$m_2/m_z$

<sup>a</sup> Для справки см. схемы метода, приведенные на Рисунках А.1 и А.2 - для нешелушенного риса и на Рисунке А.3 - для шелушенного риса

Выход выражают в процентах к массе навески испытуемой пробы по следующим формулам:

Максимально возможный выход шелушенного риса,  $y_h$

$$y_h = y_0 \times 100 \%$$

Максимально возможный выход шлифованного риса,  $y_m$

$$y_m = y_0 y_1 \times 100 \%$$

Максимально возможный выход целого шлифованного риса,  $y_{mh}$

$$y_{mh} = y_0 y_2 \times 100 \%$$

Для каждой фракции результаты вычисляют с точностью до второго десятичного знака, а в отчет записывают с точностью до 0,1 %.

## 10 Точность

### 10.1 Межлабораторные испытания

Подробные результаты межлабораторных испытаний на точность метода приведены в Приложении В. Оценки, полученные в результате проведенных межлабораторных испытаний не могут быть применены к другим диапазонам массы и базам данных, кроме приведенных.

## 10.2 Повторяемость

Абсолютное значение расхождения результатов между двумя независимыми единичными результатами испытаний, полученными при использовании одного и того же метода определения, на одном и том же испытуемом материале в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, при использовании одного и того же оборудования в течение короткого интервала времени, не должно более чем в 5 % случаев превышать предел повторяемости  $g$ :

- a) для шелушенного риса, 1 %;
- b) для целого шлифованного риса, 2 %.

## 10.3 Воспроизводимость

Абсолютное значение расхождения между двумя единичными результатами испытаний, полученное при использовании одного и того же метода определения, на одном и том же испытуемом материале в различных лабораториях, разными операторами, использующими различное оборудование, не должно более чем в 5 % случаев превышать предел воспроизводимости  $R$ :

- a) для шелушенного риса, 3 %;
- b) для целого шлифованного риса, 5 %.

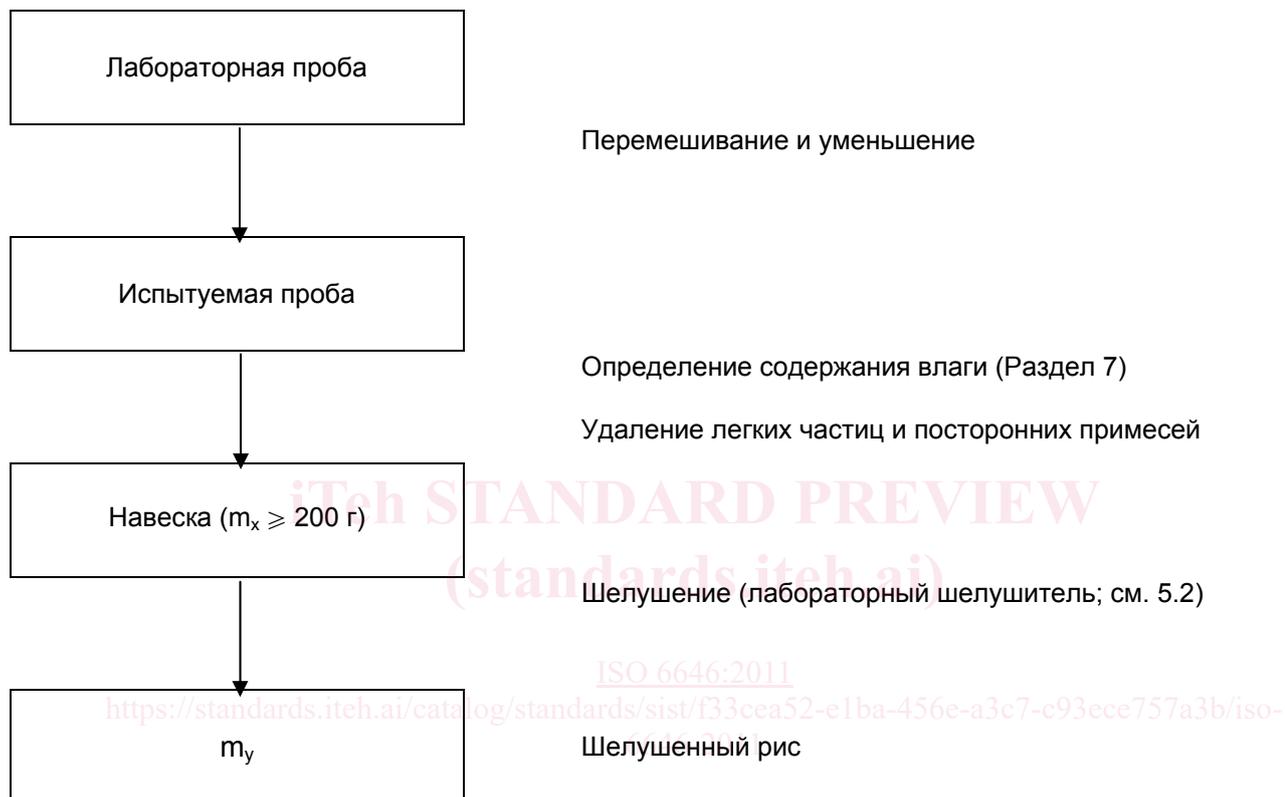
## 11 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

- a) всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
- b) используемый метод отбора проб, если он известен;
- c) используемый метод испытаний, включая ссылку на настоящий международный стандарт (ISO 6646:2011);
- d) все подробности проведения испытаний, не указанные в настоящем международном стандарте или те, которые рассматриваются в качестве альтернативных, а также любые возможные причины, которые могут повлиять на результат(ы);
- e) полученные результаты испытаний;
- f) в случае необходимости проверки повторяемости, полученные окончательные результаты испытаний.

## Приложение А (нормативное)

### Схемы метода



**Рисунок А.1 — Исходная проба нешелушенного или нешелушеного пропаренного риса:  
выход шелушенного риса**