

**ГОСТ 29143—91  
(ИСО 712—85)**

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**

---

---

## **ЗЕРНО И ЗЕРНОПРОДУКТЫ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ  
(РАБОЧИЙ КОНТРОЛЬНЫЙ МЕТОД)**

**Издание официальное**

**Б3 11—2003**

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а**

## М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ЗЕРНО И ЗЕРНОПРОДУКТЫ****Определение влажности (рабочий контрольный метод)**Cereals and cereal products. Determination of moisture content  
(routine reference method)**ГОСТ  
29143—91  
(ИСО 712—85)**МКС 67.060  
ОКСТУ 9209, 9709**Дата введения 01.10.92****1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Стандарт устанавливает рабочий контрольный метод определения влажности зерна и зернопродуктов<sup>1</sup>.

Метод не применим к кукурузе.

**2. ССЫЛКИ**

ГОСТ 13586.3—83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб<sup>2</sup>.

ГОСТ 29144—91 (ИСО 711—85) Зерно и зернопродукты. Определение влажности (базовый контрольный метод).

**3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

**влажность:** Убыль массы продукта в процентах, происходящая в условиях, установленных настоящим стандартом.

**4. СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

При необходимости пробу после кондиционирования измельчают. Высушивание навески проводят при температуре 130—133 °С в условиях, обеспечивающих получение результата, соответствующего результату, полученному по ГОСТ 29144 на базовый контрольный метод.

**5. АППАРАТУРА****5.1. Весы аналитические****5.2. Мельница, которая должна:**

- а) быть изготовлена из материала, который не поглощает влагу;
- б) легко чиститься и иметь как можно меньше мертвого пространства;

<sup>1</sup> Настоящий метод успешно применен для следующих продуктов: пшеницы, риса (сырец, шелущеный,шлифованный), ячменя, проса, ржи, овса в виде зерна, продуктов размола, крупки или муки.

<sup>2</sup> Действует до введения стандарта ИСО 950—79 Зерно. Отбор проб в (зернах). Стандарт ИСО 950—79 введен в ГОСТ Р 50436—92.

## **С. 2 ГОСТ 29143—91**

в) обеспечивать быстрое и однородное измельчение без выделения тепла и, по возможности, без контакта с окружающим воздухом;

г) иметь регулирование с целью получения частиц размером, указанным в п. 7.1.1.

5.3. Бюкса металлическая, устойчивая против коррозии, или стеклянная с герметически закрывающейся крышкой, имеющая достаточную площадь, позволяющую распределить навеску продукта слоем не более 0,3 г/см<sup>2</sup>.

5.4. Шкаф сушильный электрический с терморегулятором, обеспечивающий поддержание температуры воздуха и полок, на которых помещаются пробы, в пределах 130—133 °С в рабочей зоне высушивания.

Нагревающая способность шкафа должна быть такова, чтобы отрегулированный на температуру 131 °С он мог восстановить ее не менее чем за 45 мин (желательно не менее чем за 30 мин) после помещения в шкаф максимального количества проб, которые могут быть высушены одновременно.

Эффективность вентиляции определяют с помощью крупки из твердой пшеницы с размером частиц не более 1 мм, которая служит материалом для испытания.

Вентиляция должна обеспечивать условия, при которых после загружения максимального количества навесок продукта и высушивания при температуре 130—133 °С результаты после нагревания одних и тех же навесок в течение 2 ч, а затем еще в течение 1 ч не должны различаться более чем на 0,15 г влаги на 100 г пробы.

5.5. Эксикатор, содержащий эффективный осушитель.

## **6. ОТБОР ПРОБ**

См. ГОСТ 13586.3.

## **7. МЕТОДИКА**

### **7.1. Подготовка пробы для анализа**

#### **7.1.1. Продукты, не требующие размола**

К продуктам, не требующим размола, относятся продукты, имеющие размер частиц менее или равный 1,7 мм, из которых менее 10 % (по массе) частиц размером больше 1 мм и более 50 % (по массе) — менее 0,5 мм.

Перед взятием навески (п. 7.2.1) среднюю пробу продукта перемешивают.

#### **7.1.2. Продукты, требующие размола**

Если размеры частиц продукта отличаются от указанных в п. 7.1.1, то продукт размалывают после предварительного кондиционирования (п. 7.1.2.2) или без него (п. 7.1.2.1).

##### **7.1.2.1. Размол без предварительного кондиционирования**

Продукты, влажность которых не подвержена изменению в процессе размола (в основном продукты с влажностью 7—17 % (по массе)<sup>1</sup> (см. п. 9.1), размалывают без предварительного кондиционирования.

Следует отрегулировать мельницу (п. 5.2) так, чтобы получить частицы размером, указанным в п. 7.1.1, затем размолоть небольшую часть средней пробы и удалить ее.

После этого следует быстро размолоть некоторое количество от средней пробы, слегка превышающее размер навески (около 5 г) и сразу же приступить к выполнению процесса, описанного в п. 7.2.2.

##### **7.1.2.2. Размол с предварительным кондиционированием**

Продукты, влажность которых может изменяться в процессе размола (в основном продукты с влажностью более 17 % (по массе)<sup>1</sup> или менее 7 % (по массе)), должны быть подвергнуты кондиционированию для доведения до влажности 7—17 % (по массе)<sup>1</sup> (если возможно — до 9—15 % (по массе) (см. п. 9.1)) до размола.

Если влажность продукта более 17 % (по массе)<sup>1</sup> (что бывает значительно чаще), то взвешивают с точностью до 1 мг некоторое количество от средней пробы, чтобы обеспечить массу навески немногим более 5 г (см. п. 7.2.2), и проводят предварительное подсушивание в соответствии с требованиями п. 7.3, за исключением того, что продолжительность нагревания в шкафу (п. 5.4) должна быть 7—10 мин, и охлаждение продукта до комнатной температуры проводят в бюксе (п. 5.3) без крышки и вне эксикатора не менее 2 ч.

<sup>1</sup> 15 % (по массе) для овса и риса (сырец,шелушеный,шлифованный).

Если влажность продукта менее 7 % (по массе), то взвешивают с точностью до 1 мг некоторое количество от средней пробы, чтобы обеспечить массу навески немногим более 5 г (см. п. 7.2.2), помещают эту массу в условия окружающей среды (обычно комнатные условия) и оставляют до приобретения ею вышеуказанной влажности.

После кондиционирования пробу взвешивают с точностью до 1 мг, немедленно размалывают, контролируя измельчение размером частиц, указанным в п. 7.1.1, и сразу же приступают к выполнению процесса, описанного в п. 7.2.2.

### 7.2. Навеска

7.2.1. Для продуктов, не требующих размола, быстро взвешивают с точностью до 1 мг некоторую часть пробы для анализа, немногим более 5 г (п. 7.1.1), в бюксу (п. 5.3), предварительно высушенную и взвешенную вместе с крышкой с точностью до 1 мг.

7.2.2. Для продуктов, которые необходимо размолоть, быстро взвешивают весь полученный размолотый продукт (п. 7.1.2.1 или 7.1.2.2) с точностью до 1 мг в бюксу (п. 5.3), предварительно высушенную и взвешенную вместе с крышкой с точностью до 1 мг.

### 7.3. Сушка

Открытую бюксу с навеской продукта (п. 7.2) вместе с крышкой помещают в сушильный шкаф (п. 5.4) и оставляют на 2 ч (90 мин для муки) с момента, когда температура снова достигнет 130—133 °С.

Быстро вынимают бюксу из шкафа, закрывают крышкой и помещают в эксикатор (п. 5.5). При одновременном проведении нескольких испытаний никогда не следует ставить бюксы друг на друга.

Когда бюкса остывает до комнатной температуры (обычно 30—45 мин после ее помещения в эксикатор), ее взвешивают с точностью до 1 мг.

### 7.4. Количество определений

Выполняют два определения на навесках, взятых из различных частей одной и той же средней пробы.

## 8. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

### 8.1. Методика вычисления и формулы

Влажность, выраженную в процентах к массе продукта, определяют по следующим формулам:

а) без предварительного кондиционирования:

$$(m_0 - m_1) \cdot \frac{100}{m_0},$$

где  $m_0$  — масса навески, г (п. 7.2.1 или 7.2.2);

$m_1$  — масса навески после сушки, г (п. 7.3);

б) с предварительным кондиционированием:

$$\left( (m_0 - m_1) \frac{m_3}{m_0} + m_2 - m_3 \right) \cdot \frac{100}{m_2} = 100 \left( 1 - \frac{m_1 m_3}{m_0 m_2} \right),$$

где  $m_0$  — масса навески, г (п. 7.2.2);

$m_1$  — масса навески после сушки, г (п. 7.3);

$m_2$  — масса пробы, взятой до предварительного кондиционирования, г (п. 7.1.2.2);

$m_3$  — масса пробы, взятой после предварительного кондиционирования, г (п. 7.1.2.2).

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух определений, если выполнено требование по сходимости (см. п. 8.2). В противном случае определения следует повторить.

Полученный результат округляют до 0,05.

### 8.2. Сходимость

Разница между результатами двух определений (см. п. 7.4), проводимых одновременно или в быстрой последовательности одним и тем же лаборантом, не должна превышать 0,15 г влаги на 100 г пробы.

### 8.3. Примечание

Полученные результаты при сравнении с результатами базового контрольного метода (ГОСТ 29144) отличаются, как правило, не более чем на 0,15 г влаги на 100 г пробы.

**С. 4 ГОСТ 29143—91**

**9. ЗАМЕЧАНИЯ К МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЙ**

9.1. Диапазон показателей влажности, указанный для кондиционирования продуктов перед размолом, приблизительно соответствует условиям лаборатории, где температура воздуха 20 °С и относительная влажность 40—70 %. Для других атмосферных условий диапазон следует изменить.

9.2. Никогда не помещайте влажные продукты в сушильный шкаф, где находятся пробы на последней стадии высушивания, т. к. это может привести к частичной дегидратации вещества.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН** Всесоюзным научно-производственным объединением «Зернопродукт»
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 05.12.91 № 1861

**Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 712—85 «Зерно и зернопродукты. Определение влажности (рабочий контрольный метод)»**

**3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 13586.3—83	2; 6
ГОСТ 29144—91	2; 4; 8.3

**4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2004 г.**

Редактор *Т.П. Шашина*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *В.С. Черная*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.07.2004. Подписано в печать 28.07.2004. Усл.печл. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.  
Тираж 130 экз. С 3045. Зак. 664.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102