

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
8967—  
2010

---

# МОЛОКО СУХОЕ И СУХИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

## Определение насыпной плотности

ISO 8967:2005

Dried milk and dried milk products — Determination of bulk density  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 октября 2010 г. № 334-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 8967:2005 «Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение насыпной плотности (ISO 8967:2005 «Dried milk and dried milk products — Determination of bulk density»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5)

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Термины и определения . . . . .	1
3 Сущность метода . . . . .	1
4 Средства измерений, аппаратура, посуда, материалы . . . . .	1
5 Отбор проб . . . . .	2
6 Приготовление испытуемой пробы . . . . .	2
7 Проведение испытаний . . . . .	3
8 Обработка результатов . . . . .	3
9 Прецизионность. . . . .	3
Библиография . . . . .	4



## МОЛОКО СУХОЕ И СУХИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

## Определение насыпной плотности

Dried milk and dried milk products. Determination of bulk density

Дата введения — 2011—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения насыпной плотности быстрорастворимого или небыстрорастворимого сухого цельного молока, сухого частично сепарированного молока и сухого сепарированного молока.

Настоящий метод также применим к сухой молочной сыворотке, сухой пахте и сухим продуктам детского питания на основе молока, а также к любым сухим продуктам, указанным выше, в которых молочный жир заменен на другой жир или которые были высушены с применением вальцовой сушилки вместо распылительной сушилки.

## 2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**2.1 объемная насыпная плотность:** Отношение массы порошка к объему после его переноса в мерный цилиндр.

**2.2 рыхлая насыпная плотность:** Отношение массы порошка к объему после 100 ударов в условиях, установленных настоящим стандартом.

**2.3 насыпная плотность:** Отношение массы порошка к объему после 625 ударов в условиях, установленных настоящим стандартом.

**П р и м е ч а н и е** — Для сухого молока и сухих молочных продуктов насыпную плотность выражают в граммах на кубический сантиметр ( $\text{г/см}^3$ ).

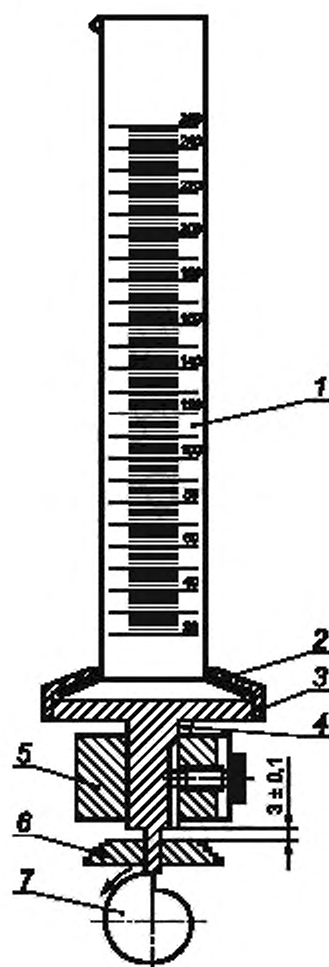
## 3 Сущность метода

На контрольную пробу сухого продукта в мерном цилиндре воздействуют ударом. После определенного количества ударов регистрируют объем продукта и рассчитывают его насыпную плотность.

## 4 Средства измерений, аппаратура, посуда, материалы

4.1 Весы по ГОСТ Р 53228, с точностью 0,1 г.

4.2 Мерный цилиндр, вместимостью 250  $\text{см}^3$ , с делениями от 0 до 250  $\text{см}^3$ , длиной шкалы  $(245 \pm 4)$  мм, массой  $(190 \pm 15)$  г, который можно закрепить в установке (см. 4.3).



4.3 Установка для измерения насыпной плотности (см. рисунок 1) с компонентами.

4.3.1 Винтовое устройство для прикрепления мерного цилиндра к установке, массой  $(450 \pm 10)$  г.

4.3.2 Ударное устройство, пригодное для поднятия винтового устройства.

4.3.3 Счетчик со шкалой, способный регистрировать от 0 до 625 ударов, снабженный автоматическим ограничителем, который может быть отрегулирован для остановки счета после заданного числа ударов.

4.4 Лабораторный шпатель.

4.5 стакан лабораторный вместимостью  $250 \text{ см}^3$ .

4.6 Насыпная воронка с короткой трубкой из стекла или другого антистатического материала, имеющая следующие размеры:

- общая высота 100 мм;
  - длина трубки 30 мм;
  - диаметр трубки 20 мм;
  - верхний диаметр воронки 100 мм.
- 4.7 Кисточка лабораторная.

1 — мерный цилиндр; 2 — резиновая втулка; 3 — держатель для мерного цилиндра; 4 — ось; 5 — втулка; 6 — наковальня; 7 — кулачок

Рисунок 1 — Установка для измерения насыпной плотности

## 5 Отбор проб

Отбор проб — по [1].

В лабораторию необходимо доставить репрезентативную пробу. Она не должна быть повреждена или изменена в процессе транспортирования или хранения.

Лабораторную пробу следует хранить в чистой, сухой и герметичной емкости. Допускается использовать любую неповрежденную закрывающуюся емкость соответствующей вместимости.

## 6 Приготовление испытуемой пробы

Лабораторную пробу следует хранить при комнатной температуре от  $20^\circ\text{C}$  до  $25^\circ\text{C}$ . Пробу тщательно перемешивают (избегая дробления частиц) путем многократного вращения и переворачивания емкости. Емкость должна быть заполнена не более чем на две трети. Если емкость заполнена слишком плотно, что препятствует тщательному перемешиванию, всю лабораторную пробу переносят в чистую, сухую, герметичную емкость требуемой вместимости и перемешивают, как это описано выше.

В случае быстрорастворимого сухого молока перемешивание должно быть очень плавным, чтобы избежать уменьшения размера частиц пробы.

## 7 Проведение испытаний

7.1 В лабораторном стакане (см. 4.5) взвешивают  $(100,0 \pm 0,1)$  г пробы. Если 100 г пробы не помещается в мерный цилиндр (см. 4.2), массу ее уменьшают до  $(50,0 \pm 0,1)$  г.

7.2 Пробу переносят в мерный цилиндр (см. 4.2) через воронку (см. 4.6) при помощи шпателя (см. 4.4). При необходимости для переноса всех остатков пробы в мерный цилиндр используют кисточку (см. 4.7).

Поверхность выравнивают шпателем (см. 4.4) и регистрируют объем в  $\text{см}^3$  ( $V_0$ ).

7.3 Мерный цилиндр (см. 4.2) закрепляют в установке для определения насыпной плотности (см. 4.3) и проводят 100 ударов. Поверхность выравнивают шпателем и регистрируют объем в кубических сантиметрах ( $\text{см}^3$ ) ( $V_{100}$ ).

7.4 Доводят число ударов до 625 (включая 100 первичных ударов в 7.3), после чего поверхность выравнивают шпателем и регистрируют объем в кубических сантиметрах ( $\text{см}^3$ ) ( $V_{625}$ ).

## 8 Обработка результатов

Объемную насыпную плотность вычисляют по формуле

$$\rho_0 = m/V_0. \quad (1)$$

Рыхлую насыпную плотность вычисляют по формуле

$$\rho_{100} = m/V_{100}. \quad (2)$$

Насыпную плотность вычисляют по формуле

$$\rho_{625} = m/V_{625}, \quad (3)$$

где  $\rho_0$ ,  $\rho_{100}$  и  $\rho_{625}$  — плотности,  $\text{г}/\text{см}^3$ , после переноса, после 100 ударов и после 625 ударов соответственно;

$m$  — масса порции пробы, г;

$V_0$ ,  $V_{100}$  и  $V_{625}$  — объемы, после переноса, после 100 ударов и после 625 ударов соответственно,  $\text{см}^3$ .

Результаты выражают с округлением до третьего десятичного знака.

## 9 Прецизионность

Значения сходимости и воспроизводимости установлены в соответствии с [2] при уровне вероятности 95 %.

### 9.1 Сходимость

Абсолютная разница между двумя независимыми отдельными результатами испытаний, полученными с использованием одного и того же метода на идентичных пробах в той же лаборатории, одним и тем же оператором с использованием одного и того же оборудования в течение короткого периода времени, должна не более чем в 5 % случаев превышать  $0,025\bar{p} \text{ г}/\text{см}^3$  ( $\bar{p}$  — среднеарифметическое двух результатов).

Если разница превышает  $0,025\bar{p} \text{ г}/\text{см}^3$ , оба результата признают недостоверными и проводят два новых отдельных определения.

### 9.2 Воспроизводимость

Абсолютная разница между двумя отдельными результатами испытаний, полученными с использованием одного и того же метода на идентичных пробах в различных лабораториях, различными операторами с использованием различного оборудования, должна не более чем в 5 % случаев превышать  $0,04\bar{p}_1 \text{ г}/\text{см}^3$  (где  $\bar{p}_1$  — среднеарифметическое двух результатов).

Примечание — Определения сходимости и воспроизводимости по [3].

## Библиография

- [1] ИСО 707:2008\* Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб
- [2] ИСО 5725-1:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Общие принципы и определения
- [3] ИСО 5725-2:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерения

---

*\*Действует до введения в действие ГОСТ Р, разработанного на основе соответствующего ИСО.*

УДК 637.143:637.127.6:006.354

ОКС 67.100.10

Н19

ОКСТУ 9209

Ключевые слова: молоко сухое, сухие молочные продукты, испытания, насыпная плотность, мерный цилиндр, установка для измерения насыпной плотности, проведение испытаний, прецизионность, сходимость, воспроизводимость

---

Редактор Л.В. Коретникова  
 Технический редактор В.Н. Прусакова  
 Корректор Р.А. Ментова  
 Компьютерная верстка Л.А. Круговой

Сдано в набор 29.07.2011. Подписано в печать 09.08.2011. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
 Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,47. Тираж 271 экз. Зак. 712.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.