

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

# ПРОДУКТЫ МОЛОЧНЫЕ СУХИЕ

## Метод определения насыпной плотности

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности (ГУ ВНИМИ)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 186 «Молоко и молочные продукты»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 декабря 1999 г. № 617-ст

3 Настоящий стандарт гармонизирован с международным стандартом ИСО 8967—92 «Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение насыпной плотности»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

**ПРИМЕЧАНИЕ ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»**

Указанный в разделе 2 «Нормативные ссылки» к ГОСТ Р 51462—99:  
ГОСТ 24104—88 заменен на ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

© ИПК Издательство стандартов, 2000  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2008  
**Переиздание** (по состоянию на апрель 2008 г.)

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Определения . . . . .	1
4 Аппаратура, материалы и реактивы . . . . .	1
5 Отбор проб . . . . .	2
6 Подготовка к определению . . . . .	2
7 Проведение определения. . . . .	2
8 Обработка результатов. . . . .	2
9 Метрологические характеристики . . . . .	3
Приложение А Установка для измерения объемной плотности. . . . .	3

## ПРОДУКТЫ МОЛОЧНЫЕ СУХИЕ

## Метод определения насыпной плотности

Dried milk products.  
Method for determination of bulk density

Дата введения 2001—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения насыпной плотности сухих молочных продуктов.

Метод основан на вычислении насыпной плотности по результатам измерений объема ( $100 \pm 1$ ) г сухого продукта непосредственно после помещения его в мерный цилиндр и уплотнения продукта установленным числом ударов дна мерного цилиндра о твердую поверхность.

## 2 Нормативные ссылки<sup>1)</sup>

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 24104—88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26809—86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу

ИСО 707—97\* Молоко и молочные продукты. Методы отбора проб

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:  
**объемная насыпная плотность, г/см<sup>3</sup>:** Отношение массы продукта к его объему в мерном цилиндре без уплотнения продукта.

**рыхлая насыпная плотность, г/см<sup>3</sup>:** Отношение массы продукта к его объему в мерном цилиндре после 100 ударов.

**насыпная плотность, г/см<sup>3</sup>:** Отношение массы продукта к его объему в мерном цилиндре после 625 ударов.

## 4 Аппаратура, материалы и реактивы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104, ценой деления 0,1 г.

Установка для измерения объемной плотности (рисунок А1).

Цилиндр мерный вместимостью 250 см<sup>3</sup>, длиной шкалы ( $245 \pm 4$ ) мм, массой ( $190 \pm 15$ ) г, который прикрепляют к установке.

Устройство винтовое для прикрепления мерного цилиндра к установке для измерения объемной плотности.

Устройство ударное, которое может поднимать винтовое устройство и мерный цилиндр на высоту ( $3 \pm 0,1$ ) мм и производить легкие удары частотой ( $250 \pm 15$ ) в минуту.

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

<sup>1)</sup> См. примечание ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. II).

Счетчик с интервалами, способный регистрировать от 0 до 625 ударов, оснащенный автоматическим ограничителем, который можно регулировать для остановки счета после заданного числа ударов.

Шпатель лабораторный.

Стакан лабораторный по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см<sup>3</sup>.

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.

Кисточка лабораторная.

Допускается применять другие средства измерения с метрологическими характеристиками и оборудование с техническими характеристиками не хуже, а также реактивы по качеству не ниже вышеуказанных.

## 5 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 26809, для экспортно-импортных операций — по ИСО 707.

## 6 Подготовка к определению

### 6.1 Подготовка пробы

6.1.1 Пробу продукта массой 200 г помещают в чистую сухую герметичную колбу.

6.1.2 Пробу тщательно перемешивают (избегая дробления частиц) многократным вращением и перевертыванием колбы. Колба должна быть наполнена не более чем на  $\frac{2}{3}$ .

В случае быстрорастворимого сухого молока перемешивание должно быть очень плавным во избежание уменьшения размера частиц продукта.

6.1.3 Пробу хранят при температуре окружающей среды от 20 до 25 °С.

## 7 Проведение определения

7.1 Взвешивают в лабораторном стакане ( $100,0 \pm 0,1$ ) г сухого молока или сухого молочного продукта. Если ( $100,0 \pm 0,1$ ) г продукта не уместается в мерном цилиндре, уменьшают массу до ( $50,0 \pm 0,1$ ) г. Устанавливают воронку на мерный цилиндр и пересыпают продукт из стакана в мерный цилиндр, используя шпатель и кисточку.

Для облегчения считывания значения объема продукта в мерном цилиндре выравнивают поверхность шпателем. Измеряют объем продукта ( $V_0$ ).

7.2 Укрепляют мерный цилиндр в установке для измерения объемной плотности и проводят 100 ударов. Выравнивают поверхность шпателем и измеряют объем ( $V_{100}$ , см<sup>3</sup>).

7.3. Затем доводят общее число ударов до 625. После ударов выравнивают поверхность шпателем и записывают объем ( $V_{625}$ , см<sup>3</sup>).

## 8 Обработка результатов

8.1 Насыпную плотность  $P_{625}$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$P_{625} = m/V_{625}, \quad (1)$$

где  $m$  — масса продукта в мерном цилиндре, г;

$V_{625}$  — объем продукта в мерном цилиндре после проведения 625 ударов, см<sup>3</sup>.

8.2 Объемную насыпную плотность  $P_0$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$P_0 = m/V_0, \quad (2)$$

где  $V_0$  — объем продукта в мерном цилиндре без уплотнения продукта, см<sup>3</sup>.

8.1.2 Рыхлую насыпную плотность  $P_{100}$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$P_{100} = m/V_{100}, \quad (3)$$

где  $V_{100}$  — объем продукта в мерном цилиндре после проведения 100 ударов, см<sup>3</sup>.

Вычисления проводят до третьего знака после запятой с последующим округлением результатов до второго знака после запятой.

## 9 Метрологические характеристики

### 9.1 Сходимость

Разность двух отдельных результатов определений, полученных при испытании одного и того же образца, одним и тем же лаборантом, на той же аппаратуре за короткий промежуток времени не должна превышать 2,5 % среднего арифметического значения двух результатов определений.

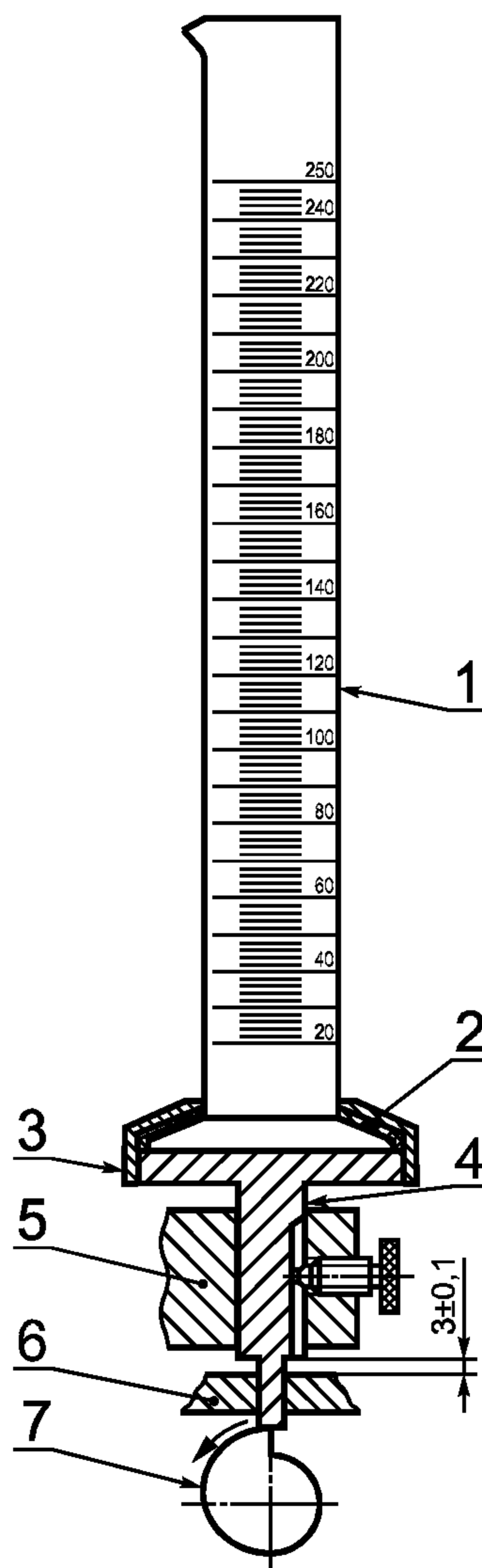
Если разность превышает 2,5 %, то определение повторяют.

### 9.2 Воспроизводимость

Разность двух единичных и независимых результатов, полученных двумя лаборантами, работающими в разных лабораториях с одним и тем же образцом не должна превышать 4 %.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

### Установка для измерения объемной плотности



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

Рисунок А.1 — Установка для измерения объемной плотности

Ключевые слова: продукты сухие молочные, определения, насыпная плотность

---

Редактор *Р.Г. Говердовская*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *А.С. Черноусова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 26.05.2008. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,47. Тираж 134 экз. Зак. 598.

---

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.