

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 8460—  
2015

---

## КОФЕ РАСТВОРИМЫЙ

### Определение насыпной плотности до и после уплотнения

(ISO 8460:1987, Instant coffee — Determination of free-flow and compacted bulk densities, IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2019

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Некоммерческой организацией «Российская ассоциация производителей чая и кофе «РОСЧАЙКОФЕ» (Ассоциация «РОСЧАЙКОФЕ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 августа 2015 г. № 79-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Армения   | AM                                 | Минэкономики Республики Армения                                 |
| Беларусь  | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                 |
| Киргизия  | KG                                 | Кыргызстандарт  |
| Казахстан   | KZ                                 | Госстандарт Республики Казахстан                                |
| Молдова   | MD                                 | Молдова-Стандарт  |
| Россия  | RU                                 | Росстандарт   |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 сентября 2015 г. № 1357-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 8460—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2016 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 8460:1987 «Кофе быстрорастворимый. Определение объемной плотности сыпучего и прессованного порошка» («Instant coffee — Determination of free-flow and compacted bulk densities», IDT).

Международный стандарт разработан Подкомитетом ISO TC 34/SC 15 «Кофе» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с общепринятой терминологией и ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© ISO, 1987 — Все права сохраняются  
© Стандартиформ, оформление, 2016, 2019



В Российской Федерации 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

## Введение

Информация о величине насыпной плотности растворимого кофе имеет существенное значение для торговли, поскольку она определяет объем, занимаемый кофе заданной массы, и, следовательно, является важным фактором для правильного заполнения контейнеров и контроля массы растворимого кофе.

Насыпная плотность определяется как отношение массы к объему. Объем конкретного образца растворимого кофе может меняться при различных манипуляциях в результате процессов уплотнения (обратимый процесс) и разрушения (необратимый процесс). Насыпная плотность может быть выражена двумя способами: до уплотнения и после уплотнения.

Растворимый кофе является хрупким продуктом и подвержен необратимому эффекту разрушения при проведении повторного анализа насыпной плотности после уплотнения. Так как оба значения насыпной плотности (в особенности после уплотнения) зависят от характера обращения с растворимым кофе, особенно важно, чтобы применяемые методы анализа были максимально простыми и минимально зависящими от человеческого фактора. Важно также, чтобы любое устройство для определения насыпной плотности было стандартизированным, дешевым и доступным в тех регионах, где растворимый кофе производится, смешивается, перерабатывается и упаковывается.

## КОФЕ РАСТВОРИМЫЙ

## Определение насыпной плотности до и после уплотнения

Instant coffee. Determination of free-flow and compacted bulk densities

Дата введения — 2016—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода определения насыпной плотности растворимого кофе:

- a) метод определения насыпной плотности до уплотнения (первый способ);
- b) метод определения насыпной плотности после уплотнения (второй способ).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ISO 787-11, General methods of test for pigments and extenders — Part 11: Determination of tamped volume and apparent density after tamping (Пигменты и наполнители. Общие методы испытаний. Часть 11. Определение объема и кажущейся плотности после уплотнения)

ISO 6670, Instant coffee — Sampling method for bulk units with liners (Кофе быстрорастворимый. Метод отбора проб кофе, хранимого насыпью в коробках, проложенных выстилочным материалом)

### Первый способ. Определение насыпной плотности до уплотнения

## 3 Термин и определение

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

**насыпная плотность (растворимого кофе) до уплотнения** (free flow bulk density of instant coffee):

Отношение массы растворимого кофе к объему (масса на единицу объема), который он занимает после свободного пересыпания в емкость, выражается в граммах на кубический сантиметр ( $\text{г/см}^3$ ).

## 4 Сущность метода

Пересыпание пробы через воронку в мерный приемник известного объема и взвешивание содержимого мерного приемника.

## 5 Оборудование

5.1 Веса с пределом допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,1$  г.

5.2 Устройство для определения насыпной плотности, размеры которого указаны на рисунке 1 и конфигурация — на рисунке 2, состоящее из следующих частей:

5.2.1 Воронка, изготовленная из нержавеющей стали, плотно установленная на опоре, соединенной с жестким основанием. Точные размеры должны соответствовать указанным на рисунке 1.

5.2.2 Мерный приемник, цилиндрический, изготовленный из нержавеющей стали, вместимостью около 205 см<sup>3</sup>.

Вместимость мерного приемника должна быть известна с точностью до одного кубического сантиметра. Точные размеры должны соответствовать указанным на рисунке 1.

Расстояние между основанием воронки и верхней частью мерного приемника должно составлять  $(40,0 \pm 1,5)$  мм.

5.3 Шпатель или другой подходящий скребок с прямой кромкой.

## 6 Отбор проб

См. ISO 6670 (приложение В).

## 7 Проведение измерения

**Предупреждение** — Ввиду высокой гигроскопичности растворимого кофе анализ нельзя выполнять в помещении с повышенной влажностью, например при относительной влажности более 60 %. Рекомендуется использовать устройство для осушения воздуха.

7.1 Взвешивают мерный приемник (см. 5.2.2) с точностью до 0,1 г. Насыпают лабораторную пробу в воронку (см. 5.2.1), обеспечив свободное пересыпание растворимого кофе в мерный приемник (см. 5.2.2) до его переполнения.

Удаляют избыток растворимого кофе с помощью шпателя или другого подходящего приспособления (см. 5.3), чтобы получить плоскую горизонтальную поверхность на уровне с верхом мерного приемника. Необходимо избегать перемещения, встряхивания или вибрации мерного приемника до удаления избытка растворимого кофе.

Извлекают из устройства для определения насыпной плотности мерный приемник и взвешивают его вместе с содержимым с точностью до 0,1 г.

7.2 Выполняют два измерения на одной и той же лабораторной пробе или на двух различных лабораторных пробах, если объем имеющейся лабораторной пробы не является достаточным для выполнения двух отдельных измерений.

## 8 Обработка результатов

### 8.1 Вычисление

Насыпную плотность  $d_1$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$d_1 = \frac{m_2 - m_1}{V},$$

где  $m_2$  — масса мерного приемника, заполненного растворимым кофе, г;

$m_1$  — масса мерного приемника, г;

$V$  — объем мерного приемника, см<sup>3</sup>.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух измерений (см. 7.2) при условии, что удовлетворяется требование к повторяемости (см. 8.2). Если это требование не удовлетворяется, то измерение повторяют.

### 8.2 Повторяемость

Разница между результатами двух измерений, выполненных непосредственно одно за другим одним и тем же оператором на одной и той же пробе (с учетом 7.2) с использованием одного и того же устройства, не должна превышать 2 % от среднего значения.

## 9 Протокол испытания

В протоколе испытания должны быть указаны использованный метод и полученные результаты. В нем также следует указать все рабочие подробности, не установленные в настоящем стандарте или

считающиеся необязательными, а также детали всех обстоятельств, которые могут повлиять на результат. Протокол испытания должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы.

## Второй способ. Определение насыпной плотности после уплотнения

### 10 Термин и определение

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

**насыпная плотность (растворимого кофе) после уплотнения** (compacted bulk density of instant coffee): Отношение массы растворимого кофе к объему (масса на единицу объема), который он занимает после уплотнения, путем применения ряда последовательных встряхиваний (обычно 300); выражается в граммах на кубический сантиметр ( $\text{г/см}^3$ ).

### 11 Сущность метода

Определение объема пробы растворимого кофе определенной массы после уплотнения путем применения ряда последовательных встряхиваний (обычно 300) в толчковом измерителе объема.

### 12 Оборудование

12.1 Весы с пределом допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,1$  г.

12.2 Измеритель объема толчковый в соответствии с ISO 787-11 (см. также рисунок 3), состоящий из следующих частей:

12.2.1 Цилиндр мерный градуированный, изготовленный из стекла, объемом  $250 \text{ см}^3$ , с ценой деления  $2 \text{ см}^3$ .

12.2.2 Держатель мерного цилиндра (см. 12.2.1) со стержнем.

12.2.3 Эксцентрик, осуществляющий однократный подъем стержня и мерного цилиндра за одно вращение, с частотой вращения  $(250 \pm 15) \text{ мин}^{-1}$ .

12.2.4 Наковальня, на которую поднятый стержень падает с высоты  $(3,0 \pm 0,1) \text{ мм}$ .

12.2.5 Счетчик вращений для измерения количества вращений эксцентрика.

12.2.6 Втулка, направляющая движение стержня, изготовленная из материала, минимизирующего трение.

### 13 Отбор проб

См. ISO 6670 (приложение В).

### 14 Проведение измерения

**Предупреждение** — Ввиду высокой гигроскопичности растворимого кофе анализ нельзя выполнять в помещении с повышенной влажностью, например при относительной влажности более 60 %. Рекомендуется использовать устройство для осушения воздуха.

14.1 Устанавливают толчковый измеритель объема (см. 12.2) на 300 встряхиваний.

Взвешивают с точностью до  $0,1$  г около  $25,0$  г пробы и переносят в измерительный цилиндр (см. 12.2.1). Устанавливают цилиндр на держатель толчкового измерителя объема с помощью держателя (см. 12.2.2), дают возможность толчковому измерителю объема сделать 300 встряхиваний. Определяют объем порошка по шкале цилиндра с точностью до  $2 \text{ см}^3$ .

14.2 Выполняют два измерения на одной и той же лабораторной пробе.

14.3 Если возникает предположение о хрупкости порошка, объем определяют после последовательности циклов по 50 встряхиваний, чтобы определить, достигается ли предельный минимальный объем или же он уменьшается непрерывно. В последнем случае записывают все измеренные значения объема. По соглашению заинтересованных сторон за объем после уплотнения может быть принято значение, полученное после первых 100 встряхиваний.

## 15 Обработка результатов

### 15.1 Вычисление

Насыпную плотность после уплотнения  $d_2$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$d_2 = \frac{m}{V},$$

где  $m$  — масса пробы, г;

$V$  — объем пробы после уплотнения, см<sup>3</sup>.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух измерений (см. 14.2) при условии, что удовлетворяется требование к повторяемости (см. 15.2). Если это требование не удовлетворяется, то измерение повторяют.

### 15.2 Повторяемость

Разница между результатами двух измерений, выполненных непосредственно одно за другим одним и тем же оператором на одной и той же пробе (с учетом 7.2) с использованием одного и того же устройства, не должна превышать 2 % от среднего значения.

## 16 Протокол испытания

В протоколе испытания должны быть указаны использованный метод и полученные результаты. В нем также следует указать все рабочие подробности, не установленные в настоящем стандарте или считающиеся необязательными, а также детали всех обстоятельств, которые могут повлиять на результат. Протокол испытания должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы.



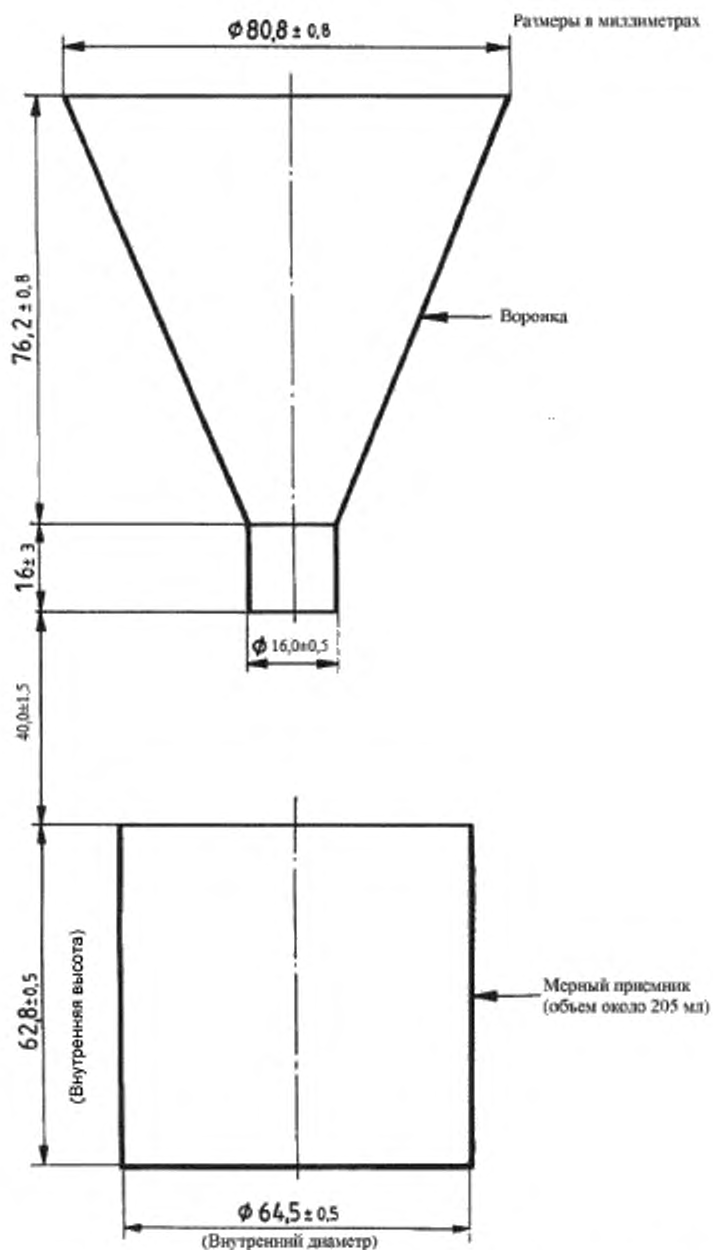


Рисунок 1 — Схема устройства для определения насыпной плотности

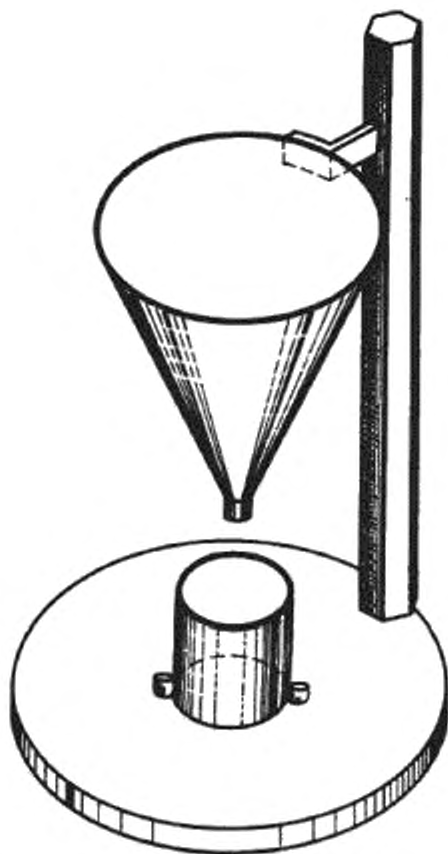


Рисунок 2 — Устройство для определения насыпной плотности



Рисунок 3 — Толчковый измеритель объема для определения насыпной плотности после уплотнения

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта   | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|----------------------|---|
| ISO 787-11  | —                    | *   |
| ISO 6670  | IDT                  | ГОСТ ISO 6670—2015 «Кофе растворимый в коробках с вкладышами. Отбор проб» |
| <p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT — идентичный стандарт.</p> |                      |   |

УДК 663.93:006.354

МКС 67.140.20

Ключевые слова: кофе растворимый, определение насыпной плотности до и после уплотнения

Редактор Ю.А. Расторгуева  
Технические редакторы В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова  
Корректор Е.Р. Ароян  
Компьютерная верстка Ю.В. Поповой

Сдано в набор 05.11.2019. Подписано в печать 27.11.2019. Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru