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

gost.e-ecolog.ru

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
© Стандартинформ, 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.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 (г/см^3).

4 Сущность метода

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

5 Оборудование

5.1 Весы с пределом допускаемой абсолютной погрешности ± 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.

Издание официальное

5.2.2 Мерный приемник, цилиндрический, изготовленный из нержавеющей стали, вместимостью около 205 $см^3$.

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 ± 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, $г/см^3$, 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, $см^3$.

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 (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 ± 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 см^3, с ценой деления 2 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 ± 15) мин$^{-1}$.

12.2.4 Наковальня, на которую поднятый стержень падает с высоты (3,0 ± 0,1) 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 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^3, вычисляют по формуле

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

где m — масса пробы, г;

V — объем пробы после уплотнения, см^3.

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.

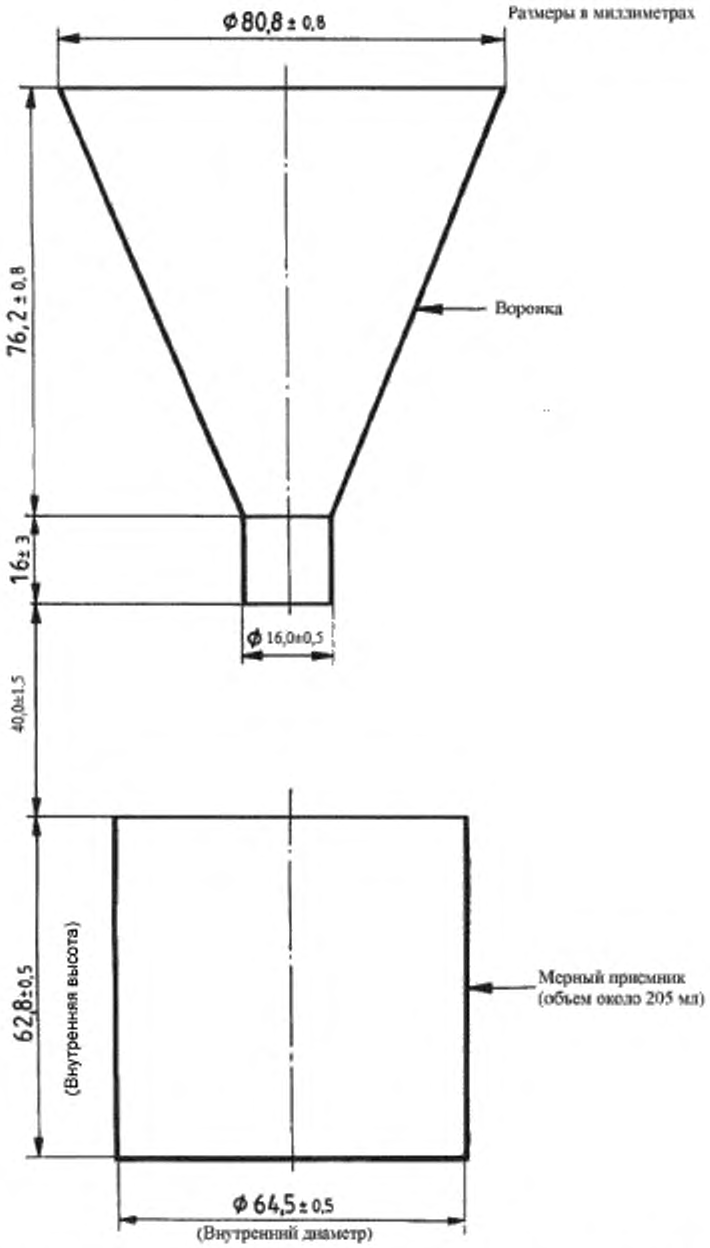

Рисунок 1 — Схема устройства для определения насыпной плотности

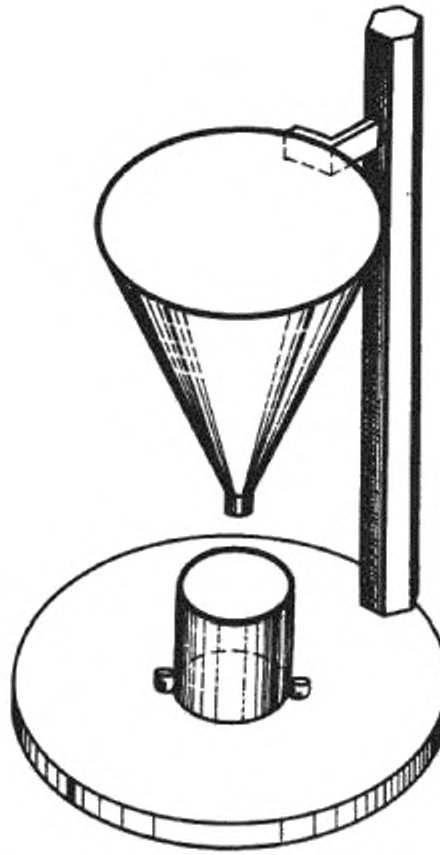

Рисунок 2 — Устройство для определения насыпной плотности

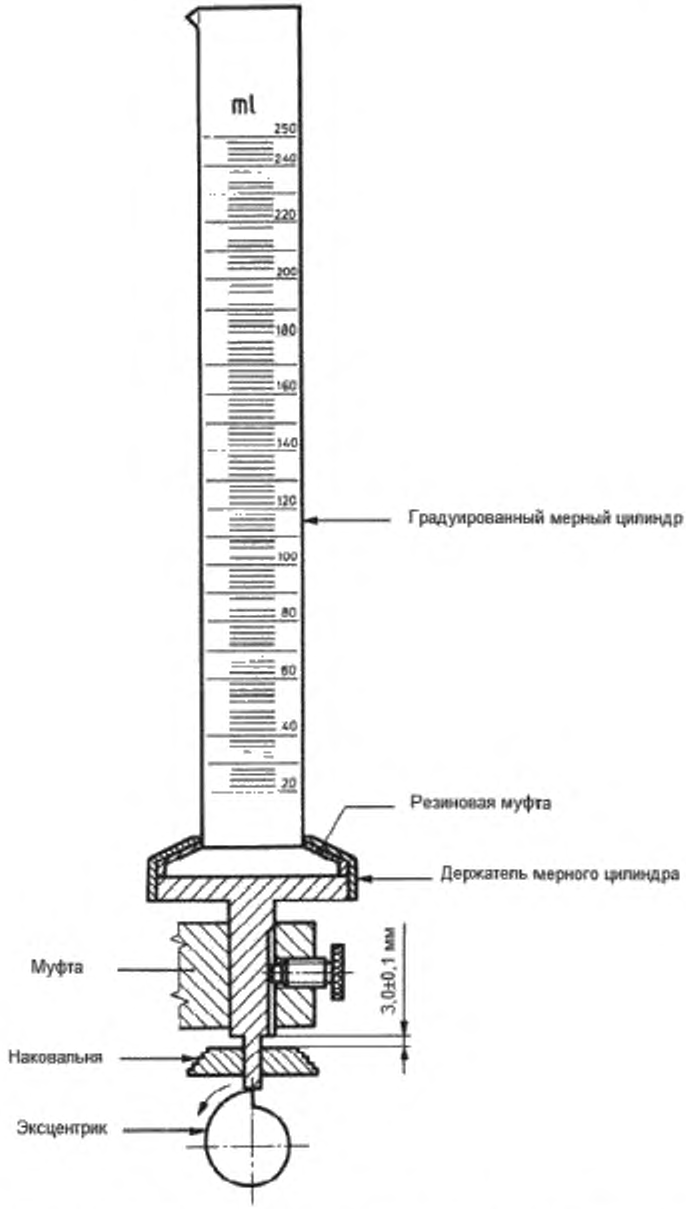

Рисунок 3 — Толчковый измеритель объема для определения насыпной плотности после уплотнения

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»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичный стандарт.

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. Половой*

Сдано в набор 05.11.2019. Подписано в печать 27.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. 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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru