ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 6770 — 2012

ЧАЙ РАСТВОРИМЫЙ

Методы определения плотности до и после уплотнения

ISO 6770:1982

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

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 Некоммерческой организацией «Российская Ассоциация производителей чая и кофе «РОСЧАЙКОФЕ» (Ассоциация «РОСЧАЙКОФЕ») на основе аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 451 «Чай, кофе и напитки на их основе»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1644-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 6770:1982 «Чай быстрорастворимый. Определение объемной насыпной плотности без и после уплотнения» (ISO 6770:1982 «Instant tea – Determination of free flow and compacted bulk densities»).

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

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

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, 2014

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

Знание объемной плотности растворимого чая необходимо при проведении торговых операциях с данным продуктом, т. к. объемная плотность определяет объем, занимаемый продуктом определенной массы и, следовательно, является важным фактором для корректного заполнения емкостей в розничной торговле, а также для контроля массы растворимого чая, выдаваемого торговыми автоматами.

Объемная плотность определяется как отношение массы к объему. Объем конкретного образца растворимого чая может меняться при различных манипуляциях вследствие уплотнения (обратимый процесс) и разрушения (необратимый процесс). Объемная плотность может быть выражена двумя способами: плотность при свободной засыпке (до уплотнения) и плотность после уплотнения (при утряске).

Растворимый чай является хрупким продуктом и подвержен необратимому эффекту разрушения при проведении повторных определений плотности после уплотнения. Т. к. обе плотности (в особенности после уплотнения) зависят от методов обращения с растворимым чаем, особенно важно, чтобы применяемые методы измерения были максимально простыми и минимально зависящими от человеческого фактора. Также необходимо, чтобы устройство для измерения плотности был стандартизированным, дешевым и доступным в тех регионах, где растворимый чай производится и продается.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЧАЙ РАСТВОРИМЫЙ

Методы определения плотности до и после уплотнения

Instant tea.

Determination of free flow and compacted bulk densities

Дата введения – 2014–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода определения плотности растворимого чая:

a) метод определения плотности до уплотнения;

b) метод определения плотности после уплотнения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 787-11 Пигменты и наполнители. Общие методы испытаний Часть 11. Определение объема и кажущейся плотности после уплотнения (ISO 787-11:1981 General methods of test for pigments and extenders; Part 11: Determination of tamped volume and apparent density after tamping)

Определение плотности до уплотнения

3 Термин и определение

объемная плотность (растворимого чая) до уплотнения (free flow bulk density of instant tea): Отношение массы растворимого чая к объему, который он занимает после свободной засыпки в емкость при установленных условиях; выражается в граммах на миллилитр (г/см^3).

4 Сущность метода

Засыпка образца через специальную воронку в приемную емкость известного объема и взвешивание содержимого приемной емкости.

5 Оборудование

5.1 Весы с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более 0,1 г.

5.2 Устройство для определения объемной плотности, размеры которого указаны на рисунке 1:

5.2.1 Плотно установленная воронка, оборудованная заслонкой.

5.2.2 Отсоединяемая измерительная приемная емкость. Объем емкости до края должен быть известен с точностью до миллилитра.

Примечание – Детали устройства, контактирующие с чаем, должны быть изготовлены из нержавеющей стали.

5.3 Шпатель размером 120 х 120 мм или другой подходящий скребок.

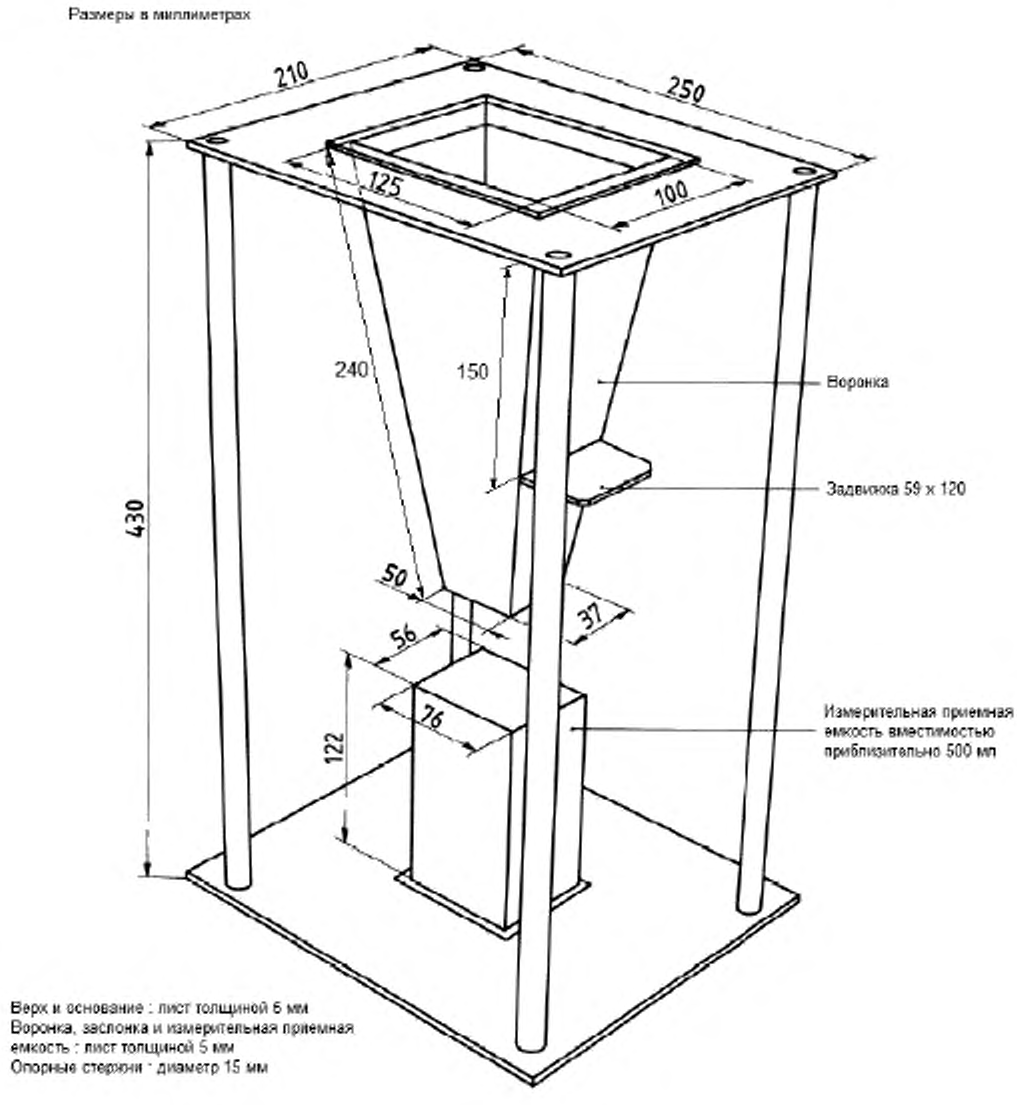

Рисунок 1 – Устройство для определения объемной плотности

6 Отбор проб

6.1 Аккуратно отбирают три пробы из верхней, средней и нижней части объемной пробы и помещают в жесткий контейнер. Пробы не должны храниться в полимерных пакетах, в которых их объем может меняться.

6.2 Поворачивая емкости, тщательно проверяют их на отсутствие комков. Пробы не должны перемещаться, т. к. это может изменить их объем.

7 Проведение анализа

7.1 Взвешивают приемную измерительную емкость (см. 5.2.2) с точностью до 0,1 г.

При закрытой заслонке насыпают в воронку (см. 5.2.1) количество чая, большее, чем необходимо для заполнения измерительной приемной емкости. Открывают заслонку таким образом, чтобы содержимое воронки высыпалось в измерительную приемную емкость в течение 6 – 12 с.

Примечание – Если проба не высыпается свободно, очищают выпускное отверстие, вставляя в него стержень диаметром 3 – 4 мм.

После того, как измерительная приемная емкость начинает переполняться, закрывают заслонку воронки и выравнивают уровень порошка, удаляя его избыток единичным движением шпателя или другого подходящего скребка (см. 5.3). Избегают случайного сотрясения или вибраций заполненной измерительной приемной емкости.

Извлекают измерительную приемную емкость с содержимым из-под воронки и взвешивают с точностью до 0,1 г. Для определения массы образца вычитают массу измерительной приемной емкости.

7.2 Выполняют одновременно два отдельных определения для двух порций одной пробы и повторяют такие измерения для двух других проб (см. 6.1).

8 Обработка результатов

8.1 Метод расчета и формула

Объемную плотность d, выраженную в граммах на миллилитр, вычисляют по формуле

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

где m – масса пробы, содержащейся в измерительной приемной емкости (см. 7.1), г;

V – объем измерительной приемной емкости до края, см^3.

За результат принимают среднеарифметическое двух измерений (см. 7.2) на каждой пробе при условии, что удовлетворяется требование к повторяемости (см. 8.2).

Записывают отдельно результаты, полученные для трех проб, взятых из объемной пробы.

8.2 Повторяемость

Разница между результатами двух измерений, выполненных одновременно одним и тем же оператором на одной и той же пробе, не должна превышать 2 % от среднего значения.

9 Протокол испытания

В протоколе испытания должен быть указан использованный метод и полученные результаты. В нем также следует указать все рабочие подробности, не установленные в настоящем стандарте или считающиеся необязательными, а также подробности всех обстоятельств, которые могут повлиять на результат. В частности, необходимо отметить наличие комков в пробах.

Протокол испытания должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации объемной пробы.

Определение плотности после уплотнения

10 Термин и определение

объемная плотность (растворимого чая) после уплотнения (compacted bulk density of instant tea): Отношение массы растворимого чая к

объему, который он занимает после того, как он был подвергнут уплотнению путем применения ряда последовательных постукиваний (обычно 100) при установленных условиях; выражается в граммах на миллилитр (г/см^3).

11 Сущность метода

Определение объема пробы растворимого чая определенной массы после уплотнения путем применения ряда последовательных постукиваний (обычно 100) в толчковом измерителе объема.

12 Оборудование

12.1 Весы с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более 0,1 г.

12.2 Воронка для порошка, изготовленная из нержавеющей стали или другого подходящего материала.

12.3 Толчковый измеритель объема в соответствии с ИСО 787-11 (см. также рисунок 2):

12.3.1 Градуированный мерный цилиндр, изготовленный из стекла, объемом 250 см^3, массой (220 ± 40) г, с ценой деления 2 см^3.

Примечание – При необходимости может быть использован цилиндр другой массы при условии, что общая масса цилиндра и держателя (см. 12.3.2) составляет (670 ± 45) г.

12.3.2 Держатель мерного цилиндра (см. 12.3.1) со стержнем, массой (450 ± 5) г.

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

12.3.4 Наковальня, на которую поднятый стержень падает с высоты (3 ± 0,1) мм.

12.3.5 Счетчик вращений для измерения количества вращений эксцентрика.

12.3.6 Втулка, направляющая движение стержня, изготовленная из материала, обеспечивающего минимальное трение.

Примечание – Устройство должно быть сконструировано таким образом, чтобы в отсутствие чрезмерного свободного хода обеспечивалось минимальное трение между стержнем и втулкой без использования смазки.

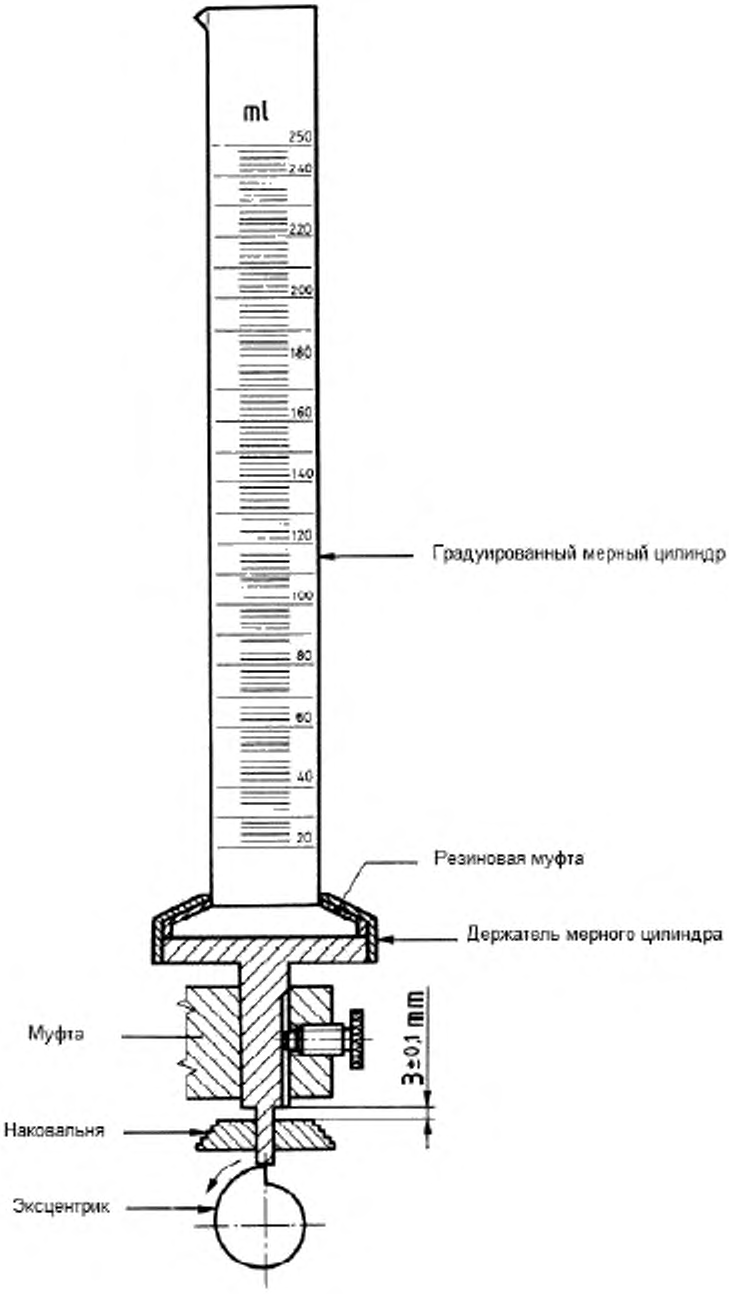

Рисунок 2 – Толчковый измеритель объема

13 Отбор проб

13.1 Аккуратно отбирают три пробы из верхней, средней и нижней части объемной пробы и помещают в жесткий контейнер. Образцы не должны храниться в полимерных пакетах, в которых отсутствуют условия для сохранности образца.

13.2 Поворачивая емкости, тщательно проверяют их на отсутствие комков. Образцы не должны перемещаться, т. к. это может изменить их объем.

14 Проведение анализа

14.1 Устанавливают толчковый измеритель объема (см. 12.3) на 100 встряхиваний и взвешивают измерительный цилиндр (см. 12.3.1) с точностью до 0,1 г.

С помощью воронки для порошка (см. 12.2)[1)] переносят примерно 150 $см^3$ одной из проб в цилиндр. Взвешивают цилиндр с содержимым, вычитают массу цилиндра, чтобы определить массу пробы. Устанавливают цилиндр на держатель толчкового измерителя объема (см. 12.3.2). Дают возможность толчковому измерителю объема сделать 100 встряхиваний. Определяют объем порошка по шкале цилиндра с точностью до 2 $см^3$.

14.2 Проводят одновременно два параллельных измерения для двух порций одной пробы и повторяют такие измерения для двух других проб (см. 13.1).

14.3 В случае, если имеются сомнения в 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.

[1)] Возможно, что наполнение цилиндра с помощью воронки для порошка может повлиять на результаты измерений; некоторые экспериментаторы придерживаются мнения, что порошок должен насыпаться в цилиндр непосредственно из контейнера.

15 Обработка результатов

15.1 Метод расчета и формула

Объемную плотность после уплотнения d, выраженную в граммах на миллилитр, вычисляют по формуле

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

где m – масса пробы, содержащейся в измерительном цилиндре, г;

V – объем пробы после уплотнения, $см^3$.

За результат принимают среднеарифметическое двух измерений (см. 14.2) при условии, что удовлетворяется требование к повторяемости (см. 15.2).

Записывают отдельно результаты, полученные для трех проб, взятых из объемной пробы.

15.2 Повторяемость

Разница между результатами двух измерений (см. 14.2), выполненных одним и тем же оператором на одной и той же пробе, не должна превышать 2 % от среднего значения.

16 Протокол испытания

В протоколе испытания должен быть указан использованный метод и полученные результаты. В нем также следует указать все рабочие подробности, не установленные в настоящем стандарте, или считающиеся необязательными, а также подробности всех обстоятельств, которые могут повлиять на результат. В частности, необходимо отметить наличие комков в пробах.

Протокол испытания должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации объемной пробы.

Приложение ДА
(справочное)
Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 787-11	MOD	ГОСТ 21119.6–92 «Общие методы испытаний пигментов и наполнителей. Определение уплотненного объема, кажущейся плотности после уплотнения и насыпного объема»
Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: MOD – модифицированный стандарт.		

УДК 663.95:006.354 ОКС 67.140.10 Н59 ОКП 91 9160

Ключевые слова: чай растворимый, плотность

Подписано в печать 30.04.2014. Формат 60x84 1/8.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru