

ТЕХНИЧЕСКИЕ
УСЛОВИЯ

ISO/TS
17758

IDF/RM
87

Первое издание
2014-06-15

**Молоко сухое быстрорастворимое.
Определение диспергируемости
и смачиваемости**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Instant dried milk — Determination of the dispersibility and wettability

[ISO/TS 17758:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочные номера
ISO/TS 17758:2014(R)
IDF/RM 87:2014(R)

© ISO и IDF 2014

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/TS 17758:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO/IDF 2014

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

International Dairy Federation
Silver Building • Bd Auguste Reyers 70/B • B-1030 Brussels
Tel.+32 2 325 67 40
Fax+32 2 325 67 41
E-mail info@fil-idf.org
Web www.fil-idf.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловия	iv
Введение	vi
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
4 Реактивы	1
5 Аппаратура	1
6 Отбор проб	2
8 Процедура	3
8.1 Предварительная обработка пробы для анализа	3
8.2 Содержание влаги в предварительно обработанной пробе для анализа	3
8.3 Метод анализа	3
9 Выражение результатов	4
9.1 Метод расчета	4
9.2 Повторяемость	5
10 Протокол испытания	6
Приложение А (информативное) Рекомендации по интерпретации значений диспергируемости	7
Приложение В (информативное) Определение смачиваемости (времени смачивания) быстрорастворимого сухого молока	8
Библиография	10

Предисловия

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки этого документа и тех, которые предназначены для его дальнейшего ведения, описаны в Директивах ISO/IEC, Часть 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, необходимые для различных типов документов ISO. Этот документ был подготовлен в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC, Часть 2 (см. www.iso.org/directives).

Следует иметь в виду, что некоторые элементы данного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо одного или всех таких патентных прав. Информация о любых патентных правах, выявленных в ходе разработки документа, будет представлена в разделе Введение и/или в перечне полученных патентных деклараций ISO (см. www.iso.org/patents).

Любое торговое наименование, используемое в данном документе, дается для удобства пользователей и не является официальным мнением.

Объяснение значения специальных терминов и выражений ISO, касающихся оценки соответствия, а также информация о приверженности ISO принципам WTO в Технических барьерах в торговле (TBT) следует смотреть по адресу URL: [Foreword — Supplementary information](#).

ISO/TS 17758 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 34, *Пищевые продукты*, Подкомитетом SC 5, *Молоко и молочные продукты* и Международной федерацией молочной промышленности (IDF). Стандарт опубликован ISO совместно с IDF.

Международная федерация молочной промышленности (IDF) является некоммерческой организацией частного сектора, представляющей интересы различных сторон, заинтересованных в производстве молочных продуктов на международном уровне. Члены IDF имеют свои национальные комитеты, которые являются национальными ассоциациями, состоящими из представителей национальных групп, имеющих интересы в молочной отрасли, включая фермеров, переработчиков молочной продукции, поставщиков, ученых, правительственных органов и органов санитарно-пищевого надзора.

Каждый национальный комитет имеет право быть представленным в постоянных комитетах IDF, осуществляющих техническую работу. ISO и IDF тесно сотрудничают по всем вопросам стандартизации, связанным с методами анализа и отбора проб молока и молочных продуктов. С 2001 г. ISO и IDF совместно публикуют международные стандарты, используя логотип и ссылочные номера обеих организаций.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы данного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо одного или всех таких патентных прав. Информация о любых патентных правах, выявленных в ходе разработки документа, будет представлена в разделе Введение и/или в перечне полученных патентных деклараций ISO (см. www.iso.org/patents).

Данный документ разработан постоянным комитетом IDF “*Аналитическим методам компонентного состава*” и Техническим комитетом ISO/TC 34 “*Пищевые продукты*”, Подкомитетом SC 5 “*Молоко и молочные продукты*”.

Данный пересмотренный IDF метод сравним с общедоступными техническими условиями ISO (ISO/PAS) или с техническими условиями ISO (ISO/TS) и поэтому опубликован совместно на условиях ISO.

Вся работа была выполнена Объединенной группой специалистов C28 ISO/IDF постоянного комитета по “*Аналитическим методам компонентного состава*” под руководством доктора Стива Холройда (Новая Зеландия).

Настоящий документ Технические условия ISO/Пересмотренный метод IDF заменяет отмененный стандарт IDF 87:1979, *Молоко сухое быстрорастворимое. Определение диспергированности и смачиваемости*.

Введение

Степень, в которой сухое молоко является "быстрорастворимым", зависит от различных свойств, которые могут быть классифицированы как смачиваемость, погружаемость, диспергированность и растворимость. Первые три свойства, в некоторой степени, влияют на последнее, и, следовательно, диспергируемость, как указано и определяется в данных технических условиях, вероятно, лучший единственный критерий для оценки общих характеристик быстрорастворимости сухого молока. Предварительные рекомендации по допустимым значениям диспергируемости для быстрорастворимого сухого обезжиренного молока и быстрорастворимого сухого цельного молока приведены в Приложении А. Несмотря на то, что смачиваемость — это свойство, которое нелегко отличить от погружаемости и в молочных порошках трудно точно и быстро измерить приблизительное значение смачиваемости, оно является эффективным показателем той степени, в которой сухое молоко, вероятно, обладает характеристиками быстрорастворимости. В Приложении В описан быстрый, традиционный метод определения смачиваемости (время смачивания) быстрорастворимого молока в воде.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 17758:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>

Молоко сухое быстрорастворимое. Определение диспергированности и смачиваемости

1 Область применения

Данные технические условия устанавливают метод определения диспергируемости быстрорастворимого сухого молока в воде.

Данный метод применим к быстрорастворимому сухому обезжиренному молоку, произведенному либо "прямым" методом либо методом "повторного смачивания", а также к быстрорастворимому сухому цельному молоку.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы необходимы для применения настоящего международного стандарта. Для жестких ссылок применяется только ссылочное издание. Для плавающих ссылок применяется самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 5537/IDF 26, *Молоко сухое. Определение содержания влаги (контрольный метод)*

ISO 6731/IDF 21, *Молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)*

3 Принцип

Пробу для анализа с известным содержанием влаги равномерно распределяют на поверхности воды при температуре 25 °С. Смесь перемешивают вручную в течение короткого времени. Затем, часть смеси фильтруют через сито и определяют общее содержание твердых веществ в собранной жидкости. Дисперсность рассчитывают из массы пробы для анализа и значений влажности и общего содержания твердых веществ.

4 Реактивы

Используют только дистиллированную или деминерализованную воду эквивалентной чистоты.

5 Аппаратура

5.1 Контейнер, вместимостью в два раза больше объема лабораторной пробы (Раздел 6), с герметичной крышкой.

5.2 Аппаратура, указанная в ISO 5537 | IDF 26.

5.3 Весы, с верхней чашкой, способные взвешивать с точностью до 0,1 г.

5.4 Ковш, подходящий для переноса пробы (8.3.2) для взвешивания.

5.5 Термометр, подходящий для измерения температуры (25 ± 1) °С.

5.6 Стекланный стакан, с носиком, емкость 600 мл, внешний диаметр (90 ± 2) мм, общая высота (126 ± 3) мм, градуированный на 150 мл и 250 мл, с ободом, лежащим в горизонтальной плоскости, параллельной основанию [см. Рисунок 1а)].

5.7 Стекланная пластина, 120 мм × 120 мм, толщиной 2,5 мм, с шлифованными краями [см. Рисунок 1а)].

5.8 Стекланная трубка, длиной 65 мм, наружным диаметром $(80 \pm 1,8)$ мм, толщиной стенки $(2,5 \pm 0,3)$ мм, с заземленными концами, параллельно и под прямыми углами к продольной оси [см. Рисунок 1а)].

5.9 Штатив и зажим, для удержания стекланной трубки (5,8).

5.10 Кисть, для удаления пробы из ковша (5.4).

5.11 Шпатель, из нержавеющей стали, толщиной 1 мм, общей длиной 250 мм, длиной лезвия 135 мм, шириной лезвия 25 мм [см. Рисунок 1 б)].

Эти размеры следует соблюдать, как можно более точно.

5.12 Секундомер, 60 с, с интервалом 5 с, с указанием интервалов 1 с и 0,5 с (или менее).

Желательно иметь циферблат, маркированный на 5 с, 25 с и 55 с.

5.13 Лабораторное сито, диаметром 200 мм, металлотканое, номинальным размером отверстий 150 мкм, с приемником, в соответствии с ISO 565^[1].

5.14 Коническая колба, вместимостью 250 мл, с пробкой.

5.15 Стекланная воронка, пригодная для переноса содержимого приемника сита в коническую колбу (см 8.3.9).

5.16 Аппаратура, указанная в ISO 6731 | IDF 21.^{a47/iso-ts-17758-2014}

6 Отбор проб

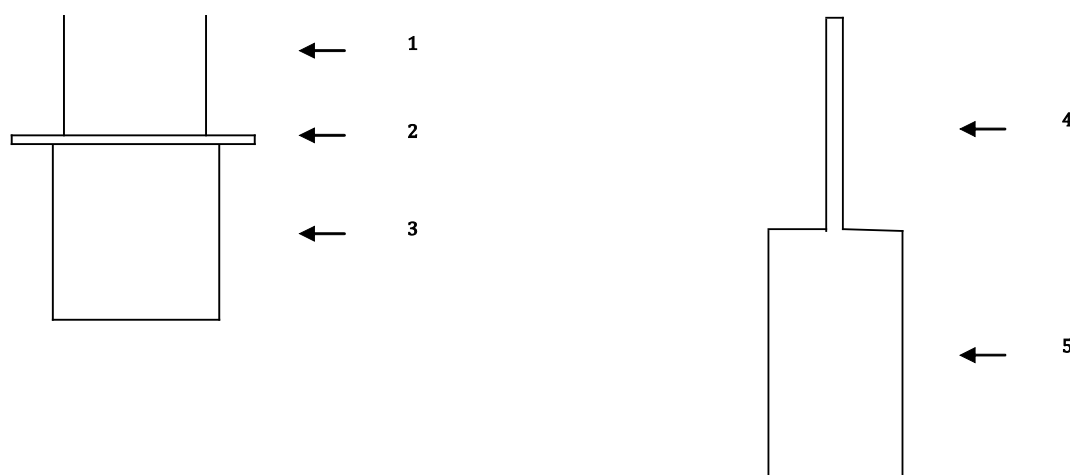
Отбор проб не является частью метода, установленного в настоящих технических условиях. Рекомендуемый метод отбора проб приведен в ISO 707|IDF 50^[2].

Важно, чтобы лаборатория получила представительную пробу, которая не была повреждена или изменена во время транспортировки или хранения.

Лабораторная проба должна быть помещена в чистый, сухой, надежно закрытый, герметичный контейнер. В случае быстрорастворимого сухого молока, очень важно принять меры во время отбора проб, чтобы избежать уменьшения размера частиц сухого молока и предотвратить это во время транспортировки лабораторной пробы, контейнер с пробой должен быть полностью заполнен. Отмечают и записывают любые отклонения от этих требований.

7 Приготовление пробы для анализа

Переносят всю лабораторную пробу, которая должна иметь комнатную температуру, в контейнер (5.1) и сразу же закрывают контейнер. Тщательно перемешивают пробу, очень аккуратно переворачивая и вращая контейнер таким образом, чтобы избежать уменьшения размера частиц пробы.



Обозначение

- 1 стеклянная трубка (5.8)
- 2 стеклянная пластина (5.7)
- 3 стеклянный стакан (5.6)

- 4 ручка шпателя (5.11)
- 5 лезвие шпателя (5.11)

Рисунок 1 — Аппаратура для определения дисперсности и времени смачивания (схематично)

8 Процедура

8.1 Предварительная обработка пробы для анализа

Перед выполнением операций, указанных в 8.2 и 8.3, убедитесь, что проба для анализа (Раздел 7) находилась в лаборатории при температуре (от 20 °C до 25 °C) в течение по крайней мере 48 ч. Такая предварительная обработка необходима для всех проб, чтобы любое воздействие на дисперсность, обусловленное физическим состоянием жира, является постоянным от пробы к пробе.

8.2 Содержание влаги в предварительно обработанной пробе для анализа

Выполняют два параллельных анализа в соответствии с процедурой, указанной в ISO 5537/IDF 26, чтобы получить два отдельных значения (с точностью до 0,01 % массовой доли) для определения содержания влаги в предварительно обработанной пробе для анализа (8.1). Записывают среднее этих значений, с точностью до 0,01 % массовой доли, как содержание влаги.

8.3 Метод анализа

8.3.1 Выполняют два параллельных анализа, чтобы получить параллельные отдельные значения диспергированности.

8.3.2 Смешивают предварительно обработанную пробу для анализа (8.1), очень аккуратно переворачивая и вращая контейнер несколько раз. Используя весы (5.3), взвешивают в ковше (5.4) (26 ± 0,1) г быстрорастворимого сухого обезжиренного молока или (34 ± 0,1) г быстрорастворимого сухого цельного молока.

8.3.3 Взвешивают (250 ± 0,1) г воды в сухом стеклянном стакане (5.6), доводят до температуры (25 ± 1) °C, заботясь о том, чтобы внутри над конечным уровнем поверхности воды стакан оставался сухим.

ПРИМЕЧАНИЕ Рекомендуемая температура воды 25 °С. В лабораториях для сухого обезжиренного молока температура используемой воды равна 25 °С, а для сухого цельного молока температура воды равна 40 °С.

8.3.4 Устанавливают стакан строго горизонтально на основание штатива (5.9), помещают стеклянную пластину (5.7) по центру на стакан, а стеклянную трубку (5.8) помещают на стеклянную пластину, зажимая трубку так, чтобы она находилась в центре над стаканом и стеклянная пластина лежала достаточно свободно, чтобы ее можно было удалить [Рисунок 1а)].

8.3.5 Переносят все пробы для анализа (8.3.2) в стеклянную трубку, используя при необходимости кисть (5.10), и распределяют пробу равномерно по стеклянной пластине с помощью шпателя (5.11).

8.3.6 Включают секундомер (5.12) и, когда после 1 мин его главная стрелка снова указывает 0/60 с, извлекают стеклянную пластину одной рукой (держа стакан другой рукой), так чтобы проба для анализа постепенно падала на поверхность воды. Извлечение пластины должно производиться плавным непрерывным движением и должно быть закончено приблизительно за 2,5 с.

8.3.7 Немедленно извлекают стакан из-под стеклянной трубки. Когда главная стрелка секундомера покажет 5 с, опускают шпатель по стенке стакана, пока он не достигнет дна. В течение следующих 5 с перемешивают содержимое стакана шпателем, делая одно полное движение в секунду, т.е. делая плавное непрерывное движение шпателя от одной стороны стакана к противоположной и обратно в течение 1 с. Конец лезвия шпателя должен быть в непрерывном контакте с дном стакана, а шпатель слегка наклонен в сторону от стенки стакана в конце каждой половины движения перемешивания, чтобы свести к минимуму накопление не смоченного сухого молока на стенках стакана. Непрерывно продолжают перемешивание в течение 15 с в том же порядке, за исключением того, что шпатель удерживают в вертикальном положении. Делая 20 полных движений перемешивания за 20 секунд, непрерывно вращают стакан на его основании, так чтобы сделать примерно один полный оборот (360°) во время перемешивания.

8.3.8 После завершения перемешивания дают отстояться содержимому стакана в течение 30 с, то есть до тех пор, пока главная стрелка секундомера не укажет на 55 с, а затем, не нарушая появившийся осадок, быстро сливают жидкость до отметки примерно 150 мл, распределяя сливаемую жидкость как можно более равномерно по лабораторному сити (5.13), ниже которого устанавливается приемник. Не наклоняют и не передвигают сито при сливании жидкости. Для облегчения прохождения жидкости через сито, его смачивают перед применением, промывая водой. Весь избыток воды удаляют из сита, протерев его насухо полотенцем, верхние и нижние поверхности проволочной сетки смочены лишь поверхностно. Приемник должен быть чистым и сухим.

8.3.9 Через 30 с после начала сливания, т.е. когда главная стрелка секундомера вернется к отметке 25 с, переносят как можно полнее содержимое приемника в коническую колбу (5.14) с помощью стеклянной воронки (5.15), и закрывают колбу.

8.3.10 Тщательно перемешивают жидкость в колбе путем ее многократного переворачивания. Выполняют два параллельных анализа в соответствии с процедурой, указанной в ISO 6731|IDF 21, чтобы получить два отдельных значения (с точностью до 0,01 % массовой доли) для определения содержания сухих веществ в жидкости. Записывают среднее этих значений с точностью до 0,1 % массовой доли как общее содержание твердых веществ.

9 Выражение результатов

9.1 Метод расчета

Рассчитывают каждое параллельное единственное значение для диспергируемости, D , выраженное в процентах, по Формуле (1) для быстрорастворимого сухого обезжиренного молока:

$$w_D = \frac{w_1 \times 962}{100 - (w_{H_2O} + w_1)} \quad (1)$$