



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 23065—
2015

ЖИР МОЛОЧНЫЙ ИЗ ОБОГАЩЕННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Определение содержания омега-3 и омега-6 жирных кислот
в молочном жире методом газожидкостной хроматографии

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

(ISO 23065:2009, IDT)
(IDF 211:2009, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 10845
27 февраля 2015



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004—97	Код страны по МК (ISO 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 23065:2009 | IDF 211:2009 Milk fat from enriched dairy products — Determination of omega-3 and omega-6 fatty acid content by gas-liquid chromatography (Жир молочный из обогащенных молочных продуктов. Определение содержания омега-3 и омега-6 жирных кислот газожидкостной хроматографией).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Молоко и молочные продукты» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO) и Международной молочной федерацией (IDF).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Госстандарте Республики Беларусь.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЖИР МОЛОЧНЫЙ ИЗ ОБОГАЩЕННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
Определение содержания омега-3 и омега-6 жирных кислот
в молочном жире методом газожидкостной хроматографии

Milk fat from enriched dairy products
Determination of omega-3 and omega-6 fatty acid
content by gas-liquid chromatographic method

Дата введения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания омега-3 (ω -3) и омега-6 (ω -6) жирных кислот в обезвоженном молочном жире, экстрагированном из молочных продуктов, содержащих указанные кислоты, в том числе обогащенных ими.

Описанная методика позволяет определить содержание наиболее важных ω -3 и ω -6 жирных кислот.

Примечание — Обозначения «омега-3», « ω -3» и « ω 3» неправильные, но при практическом использовании они равнозначны « ω -3». То же самое касается «омега-6», « ω -6» и « ω 6», которые равнозначны « ω -6».

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

ISO 14156:2001 | IDF 172:2001 Milk and milk products — Extraction methods for lipids and liposoluble compounds (Молоко и молочные продукты. Методы экстракции липидов и жирорастворимых смесей)

ISO 15884:2002 | IDF 182:2002 Milk fat — Preparation of fatty acid methyl esters (Жир молочный. Приготовление сложных метиловых эфиров жирных кислот)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 ω -3 жирная кислота, омега-3 жирная кислота (ω -3 fatty acid, omega-3 fatty acid) (Ндп. омега-3 жирная кислота, ω -3 жирная кислота, ω 3 жирная кислота): Полиненасыщенная жирная кислота, имеющая первую двойную связь у третьего углерода от конца метиловой группы.

3.2 ω -6 жирная кислота, омега-6 жирная кислота (ω -6 fatty acid, omega-6 fatty acid) (Ндп. омега-6 жирная кислота, ω -6 жирная кислота, ω 6 жирная кислота): Полиненасыщенная жирная кислота, имеющая первую двойную связь у шестого углерода от конца метиловой группы.

3.3 содержание ω -3 и ω -6 жирных кислот (ω -3 and ω -6 fatty acid content): Массовая доля веществ, определенная при помощи методики, установленной в настоящем стандарте.

Примечание — Содержание ω -3 и ω -6 жирных кислот выражают как массовую долю жирных кислот в миллиграммах на 100 г жира, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1 — Вещества, входящие в состав ω -3 и ω -6 жирных кислот

Обозначение длины цепи и двойной связи	Систематическое название	Общепринятое название и/или сокращенный термин
C18:2 ω -6	(9Z,12Z)-октадека-9,12-диеновая кислота	Линолевая кислота, LA
C18:3 ω -3	(9Z,12Z,15Z)-октадека-9,12,15-триеновая кислота	α -линолевая кислота, α -LNA
C18:4 ω -3	(6Z,9Z,12Z,15Z)-октадека-6,9,12,15-тетроеновая кислота	Стеариновая кислота
C20:5 ω -3	(5Z,8Z,11Z,14Z,17Z)-эйкоза-5,8,11,14,17-пентаеновая кислота	EPA
C22:5 ω -3	(7Z,10Z,13Z,16Z,19Z)-докоза-7,10,13,16,19-пентаеновая кислота	DPA
C22:6 ω -3	(4Z,7Z,10Z,13Z,16Z,19Z)-докоза-4,7,10,13,16,19-гексаеновая кислота	DHA

4 Сущность метода

Внутренний стандарт добавляют в обезвоженный молочный жир. Метилловые эфиры жирных кислот (FAMES) получают способом трансэтерификации. FAME разделяют и определяют посредством капиллярно-газовой хроматографии. Содержание отдельных ω -3 и ω -6 жирных кислот определяют методом внутреннего стандарта.

5 Реактивы

В ходе анализа используют реактивы только признанной аналитической чистоты и дистиллированную или деминерализованную воду эквивалентной чистоты.

5.1 **н-Гексан** [$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$].

5.2 **C23:0 (трикозановая) FAME**, чистота: массовая доля 99 %.

5.3 **Стандартный раствор C23:0 FAME**.

Взвешивают примерно 25 мг C23:0 (5.2) в мерной колбе с одной меткой (6.3) вместимостью 25 мл. Разбавляют до метки н-гексаном (5.1) и перемешивают. Стандартный раствор C23:0 можно хранить в холодильнике в течение одного месяца.

5.4 **C20:5 ω -3 (EPA) FAME**, чистота: массовая доля 99 %.

5.5 **Стандартный раствор C20:5 ω -3 FAME**.

Взвешивают примерно 10 мг C20:5 ω -3 (5.4) в мерной колбе с одной меткой (6.3) вместимостью 10 мл. Разбавляют до метки н-гексаном (5.1) и перемешивают.

5.6 **C22:6 ω -3 (DHA) FAME**, чистота: массовая доля 99 %.

5.7 **Стандартный раствор C22:6 ω -3 FAME**.

Взвешивают примерно 10 мг C22:6 ω -3 (5.6) в мерной колбе с одной меткой (6.3) вместимостью 10 мл. Разбавляют до метки н-гексаном (5.1) и перемешивают.

5.8 **C18:2 ω -6 (LA) FAME**, чистота: массовая доля 99 %.

5.9 **Стандартный раствор C18:2 ω -6 FAME**.

Взвешивают примерно 10 мг C18:2 ω -6 (5.8) в мерной колбе с одной меткой (6.3) вместимостью 10 мл. Разбавляют до метки н-гексаном (5.1) и перемешивают.

5.10 **Контрольная смесь**, состоящая из ω -3 и ω -6 жирных кислот, для количественного определения, т. е. идентификации времени удержания.

Контрольная смесь должна содержать FAMES кислоты, перечисленные в таблице 1, вместе с внутренним стандартом метилловым эфиром C23:0 (5.2). Смесь можно получить, смешав 1 мл каждого из четырех стандартных растворов (5.3, 5.5, 5.7 и 5.9) с 1 мл других трех растворов, приготовленных путем дозирования метилловых эфиров α -линолевой, стеариновой и DPA FAMES (чистота — не менее массовой доли 80 %) в одинаковой концентрации в н-гексан (1 мг/мл).

Ввиду высокой стоимости некоторых из данных ω -3 FAMES контрольную смесь можно заменить смесями, имеющимися в продаже (в том числе включая FAMES). При использовании приобретенной смеси полиненасыщенных FAMES следует учитывать указанную концентрацию и при необходимости отрегулировать ее при помощи н-гексана. Если такой смеси нет, то следует добавить подходящее количество стандартного раствора C23:0 FAME (5.3).