

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASCC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 17129—
2017

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

МОЛОКО СУХОЕ

Определение содержания соевого и горохового белков
с помощью капиллярного электрофореза в присутствии
додецилсульфата натрия (SDS-CE).

Метод просеивания

(ISO 17129:2006, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 13246

20 апреля 2017 г.



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

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—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 20 апреля 2017 г. №98-П)

За принятие стандарта 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
Грузия	GE	Грузстандарт
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 17129:2006 «Молоко сухое. Определение содержания соевого и горохового белков с помощью капиллярного электрофореза в присутствии додецилсульфата натрия (SDS-CE). Метод просеивания» («Milk powder — Determination of soy and pea proteins using capillary electrophoresis in the presence of sodium dodecyl sulfate (SDS-CE) — Screening method», IDT).

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

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

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

МОЛОКО СУХОЕ

Определение содержания соевого и горохового белков с помощью капиллярного электрофореза в присутствии додецилсульфата натрия (SDS-CE).
Метод просеивания

Milk powder

Determination of soy and pea proteins using capillary electrophoresis
in the presence of sodium dodecyl sulfate (SDS-CE)
Screening method

Дата введения

—

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания соевых и гороховых белковых изолятов в сухом молоке с низкой температурой обработки с помощью капиллярного электрофореза в присутствии додецилсульфата натрия (SDS-CE).

Этот метод не применяют для обнаружения гидролизированных растительных белков в сухом молоке.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ISO 14891|IDF 185, Milk and milk products – Determination of nitrogen content—Routine method using combustion according to the Dumas principle (Молоко и молочные продукты. Определение содержания азота. Практический метод с применением сжигания в соответствии с принципом Дюма ISO 648 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной меткой)

ISO 8968|IDF 20, Milk – Determination of nitrogen content (all parts) (Молоко. Определение содержания азота) (все части ISO 8968|IDF 20)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 соевые и гороховые белки (soy and pea proteins): Массовая доля соевых и гороховых белков, определенных методикой, установленной в настоящем стандарте.

Примечание — Соевые и гороховые белки выражены как массовая доля от общего содержания белков в пробе. Коэффициент для расчета общего количества белков в рабочей части пробы равен $6,38 \times N \%$, где N — содержание азота.

4 Сущность метода

Для улучшения обнаружения добавленного в небольших количествах растительного белка молочные белки, содержащиеся в рабочей части проб, выборочно удаляются с помощью тетраборатного буфера EDT. Чтобы диссоциировать белки и разрушить любые белковые соединения, образованные связями S-S, в присутствии додецилсульфата натрия добавляют буфер три-HCl и восстановитель для растворения осадка. Белки разделяют и определяют капиллярным электрофорезом. Содержание растительных белков определяют количественно по предшествующей калибровке.

5 Реактивы

Используют реактивы только требуемой аналитической чистоты, если не установлено иное, и дистиллированную или деминерализованную воду или воду эквивалентной чистоты.

Издание официальное

5.1 Экстрагирующий буфер

В мерном цилиндре (см. 6.1) в 80 мл воды растворяют 1,14 г десятиводного натрия ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) и 1,49 г дигидрата натриевой соли этилен-диаминтетрауксусной кислоты (EDTA; $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$). Доливают водой до 100 мл и перемешивают.

Проверяют, равен ли pH раствора экстрагирующего буфера $8,3 \pm 0,1$. Если значение pH выходит за этот интервал, то заменяют все реактивы и повторно готовят экстрагирующий буфер. Не допускается корректировать pH химическими реактивами.

5.2 Буфер для пробы

В мерном цилиндре (см. 6.1) в 80 мл воды растворяют 606 мг три(гидроксиэтил)аминометана ($\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_3$), 1,00 г десятиводного натрия (SDS; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{SNa}$) и 37 мг EDTA ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Добавляют 14,7 мл соляной кислоты концентрацией $c(\text{HCl}) = 0,1$ моль/л и 2 мл 2-меркаптоэтанола. Доливают водой до 100 мл и перемешивают.

Проверяют, равен ли pH раствора буфера для пробы $8,7 \pm 0,1$. Если значение pH выходит за этот интервал, то заменяют все реактивы и повторно готовят буфер для пробы. Не допускается корректировать pH химическими реактивами.

5.3 **Электрофорезный буфер**, например гелевый буфер Beckman eCAP™ SDS 14-200 ¹⁾ или эквивалентный.

5.4 **Раствор гидроксида натрия (едкого натрия)**, $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль/л.

5.5 **Эталонная смесь для испытания**, содержащая белки молярной массой от 10 до 200 кг/моль.

Примечание — Допускается использовать смесь, имеющуюся в продаже, в качестве эталонной испытываемой смеси.

5.6 **Эталонный образец для калибровки** с известным процентным содержанием растительного белка, который поставляется компанией NIZO (Ede, NL) ²⁾. Белковый состав калибрующего образца должен быть известен.

6 Оборудование

Используют стандартное лабораторное оборудование, а также приведенное ниже:

6.1 **Цилиндр градуировочный мерный** вместимостью 100 мл.

6.2 **Пипетка Пастера**.

6.3 **Микрососуд с завинчивающейся крышкой** вместимостью 1,5 мл.

6.4 **Лабораторные весы** с точностью до 0,1 мг.

6.5 **Центрифуга**, вращающаяся с радиальным ускорением до 6500 g.

6.6 **Измеритель pH** минимальной чувствительностью 0,1 единицы pH, а также стеклянный электрод и соответствующий эталонный электрод с температурным регулятором.

6.7 **Вихревая мешалка** (вортекс).

6.8 **Термомиксер** Eppendorf 5436 ³⁾ или аналогичный прибор.

6.9 **Прибор капиллярного электрофореза** с линейным градиентом напряжения.

6.9.1 **Колонка**, представляющая собой капилляр с гидрофильным покрытием из кварцевого стекла, рабочей длиной около 20 см (от инжектора до детектора) и внутренним диаметром 75 мкм.

6.9.2 **UV-детектор**, способный проводить измерения приблизительно на 214 нм.

6.9.3 **Программа**, способная считывать контрольные значения из серии опытов на образцах.

6.10 **Система данных**, выдающая информацию, необходимую для выполнения требований разделов 9 и 10.

¹⁾ Гелевый буфер Beckman eCAP™ SDS14-200 представляет собой пример подходящего продукта, имеющегося в продаже.

²⁾ Адрес компании: NIZO Food Research B.V., P.O. Box 20, 6710 BA, Ede, Нидерланды.

Данная информация представлена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является рекомендацией применения упомянутых продуктов со стороны ISO или IDF.

³⁾ Eppendorf Thermomixer 5436 представляет собой пример подходящего продукта, имеющегося в продаже.

Данная информация представлена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является рекомендацией применения упомянутого продукта со стороны ISO или IDF.