



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 5548—
2016

КАЗЕИНЫ И КАЗЕИНАТЫ

Фотометрический метод определения
массовой доли лактозы



(ISO 5548:2004, IDT)
(IDF 106:2004, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 12227
26 апреля 2016 г.



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)

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протокол от 20 апреля 2016 г. №87-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 |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 5548:2004|IDF 106:2004 Caseins and caseinates — Determination of lactose content — Photometric method (Казеины и казеинаты. Определение содержания лактозы. Фотометрический метод).

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), совместно с Ассоциацией химиков-аналитиков, состоящих на государственной службе (AOAC International).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

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

Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссылочному международному стандарту приведены в дополнительном приложении Д.А.

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

КАЗЕИНЫ И КАЗЕИНАТЫ**Фотометрический метод определения массовой доли лактозы**

Caseins and caseinates

Determination of lactose content. Photometric method

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает фотометрический метод определения содержания лактозы и других растворимых углеводов в казеинах и казеинатах, содержащих менее 2 % общего количества растворимых углеводов.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный стандарт. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

ISO 3310-1:2016 Сита контрольные. Технические требования и испытания. Часть 1. Сита контрольные из металлической проволочной сетки

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 содержание лактозы казеинов и казеинатов (lactose content of caseins and caseinates): Массовая доля общего количества растворимых углеводов, выраженная в виде безводной лактозы, определяемых методикой, установленной в настоящем стандарте.

Примечание — Содержание лактозы казеинов и казеинатов выражается как массовая доля в процентах.

4 Сущность метода

Навеску растворяют:

- a) в горячей воде (для казеинатов);
- b) в горячей воде с добавлением гидрокарбоната натрия (для кислотного казеина);
- c) в горячей воде с добавлением пятизамещенного трифосфата натрия (для сычужного казеина).

Казеин осаждают, используя раствор уксусной кислоты и ацетата натрия при pH 4,6, затем фильтруют для получения безбелкового раствора углеводов. В аликвотную порцию фильтрата добавляют раствор фенола и концентрированную серную кислоту, таким образом, получают цвет, пропорциональный количеству присутствующего углевода, который измеряется фотометрически при длине волны 490 нм.

5 Реактивы

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

5.1 **Гидрокарбонат натрия**, (NaHCO₃) для анализа кислотного казеина.

5.2 **Пятизамещенный трифосфат натрия**, (Na₅P₃O₁₀) для анализа сычужного казеина.

5.3 **Разведенная соляная или серная кислота**, c(HCl) или c(1/2 H₂SO₄) = 0,1 моль/л.

5.4 **Разведенная уксусная кислота**, c(CH₃CO₂H) = 100 г/л.

5.5 **Раствор ацетата натрия**, c(CH₃COONa) = 1 моль/л.

Издание официальное

5.6 **Раствор фенола**, 80 % (массовая доля).

Смесь 8 г фенола и 2 г воды нагревают до тех пор, пока смесь не станет однородной.

5.7 **Серная кислота**, концентрированная, $\rho_{20}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1,84$ г/мл.

5.8 **Стандартный раствор лактозы**, $\rho_{20}(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 20$ г/л.

В мерной колбе номинальной вместимостью 100 мл взвешивают $(2,105 \pm 0,001)$ г моногидрата лактозы, что соответствует 2,00 г безводной лактозы. Растворяют в воде, доводят до метки водой и тщательно перемешивают. Полученный стандартный раствор хранят при температуре 0 °С.

6 Оборудование

Для проведения измерений используют стандартное лабораторное оборудование, в том числе перечисленное ниже.

6.1 **Аналитические весы**, способные взвешивать с точностью до 1 мг.

6.2 **Колбы конические**, номинальной вместимостью 100 мл.

6.3 **Пипетки с одной отметкой**, номинальной вместимостью 1, 2, 10 мл.

6.4 **Микропипетки**, номинальной вместимостью 0,2 мл и ценой деления 0,001 мл.

6.5 **Пипетки градуированные**, номинальной вместимостью 25 мл.

6.6 **Пробирки**, номинальной вместимостью 40 мл, с притертым горлом и притертыми стеклянными пробками.

6.7 **Дозатор автоматический**, дозирующий 5 мл концентрированной серной кислоты в течение 1 с.

6.8 **Водяная баня**, поддерживающая температуру 60 °С–70 °С.

6.9 **Фотометр**, диапазоном измерения при длине волны 490 нм, с кюветами размером оптического пути от 1 до 2 см.

6.10 **Устройство перемешивающее**, пригодное для перемешивания внутри пробирки (6.6), с устойчивым к концентрированным кислотам смесителем.

6.11 **Устройство измельчающее**, для измельчения лабораторной пробы, при необходимости (см. 8.1.4.) без чрезмерного нагрева и потери влаги. Молотковую дробилку не используют.

6.12 **Сито контрольное**, из проволоочной ткани, диаметром 200 мм, номинальный размер ячейки 500 мкм, с накопителем, соответствующим ISO 3310-1.

6.13 **Колбы мерные**, номинальной вместимостью 100 мл.

6.14 **Водяная баня**, поддерживающая температуру при 20 °С.

7 Отбор проб

В лабораторию должна быть передана представительная проба, не поврежденная или измененная во время транспортирования и/или хранения.

Метод отбора проб не регламентирован настоящим стандартом. Рекомендуемый метод отбора проб приведен в [1].

8 Проведение испытания

8.1 Подготовка пробы для испытания

8.1.1 Лабораторную пробу тщательно перемешивают, многократно встряхивая и переворачивая контейнер (при необходимости для выполнения данной операции всю лабораторную пробу перемещают в герметичный контейнер достаточной вместимости).

8.1.2 В контрольное сито (6.12) перемещают около 50 г тщательно перемешанной лабораторной пробы.

8.1.3 Если 50 г навески полностью или почти полностью проходит через сито, то для определения используют пробу, подготовленную согласно 8.1.1.

8.1.4 В ином случае измельчают 50 г навески, используя измельчающее устройство (6.11), до тех пор, пока она не будет проходить через сито. Незамедлительно перемещают всю пропущенную через сито пробу в герметичный контейнер достаточной вместимости и тщательно перемешивают, многократно встряхивая и переворачивая контейнер. Во время данной операции принимают меры предосторожности, чтобы избежать любого изменения в содержании влаги продукта.

8.1.5 После того как проба была подготовлена, проводят определение (8.5) в максимально короткие сроки.