МКС 67.100.10

Изменение № 2 ГОСТ 32255—2013 Молоко и молочная продукция. Инструментальный экспресс-метод определения физико-химических показателей идентификации с применением инфракрасного анализатора

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 121-П от 30.08.2019)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 14791

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: BY, KG, RU, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации[1)]

Раздел 1 изложить в новой редакции:

«1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на коровье молоко и молочную продукцию (из коровьего молока) и устанавливает количественный инструментальный экспресс-метод определения массовой доли белка, жира, лактозы, влаги, сухих веществ и содержание мочевины в коровьем молоке и молочной продукции из коровьего молока, установленных в 3.1, с применением инфракрасного анализатора методом инфракрасной спектроскопии.

Метод предназначен для оперативного производственного контроля.

Диапазоны измерения показателей: массовая доля белка — от 1,50 % до 28,00 %, жира — от 0,50 % до 42,00 %, лактозы — от 2,00 % до 5,50 %, влаги — от 25,00 % до 85,00 %, сухих веществ — от 9,00 % до 55,00 %, содержание мочевины — от 9,0 мг/100 $см^3$ и более».

Раздел 2 изложить в новой редакции:

«ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3626* Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества

ГОСТ 4207 Реактивы. Калий железистосинеродистый 3-водный. Технические условия

ГОСТ 4232 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ ИСО 5725-1—2003** Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

---

* В Российской Федерации действуют: ГОСТ Р 54668—2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли влаги и сухого вещества», ГОСТ Р 55063—2012 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля», ГОСТ Р 55361—2012 «Жир молочный, масло и паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения».

[1)] Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2020—07—01.

ГОСТ ИСО 5725-6—2003* Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ 5823 Реактивы. Цинк уксуснокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 10163 Реактивы. Крахмал растворимый. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 22760 Молочные продукты. Гравиметрический метод определения жира

ГОСТ 23327 Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка

ГОСТ 24104** Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26809.1 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты

ГОСТ 26809.2 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 2. Масло из коровьего молока, спреды, сыры и сырные продукты, плавленые сыры и плавленые сырные продукты

ГОСТ 27068 Реактивы. Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный. Технические условия

ГОСТ 27752 Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники. Общие технические условия

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29169 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 34454 Продукция молочная. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

Раздел 3 изложить в новой редакции:

«3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **продукты:** Молоко (сырое и питьевое), сливки (сырые и питьевые), жидкие кисломолочные и сквашенные продукты, напитки на основе молока и молочной сыворотки, творог, творожные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии творога; сметана, сметанные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сметаны; сыры и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сыра.

3.2 **инфракрасный анализатор (ИК-анализатор):** Прибор экспресс-анализа, предназначенный для определения показателей качества молока и молочной продукции методом инфракрасной спектроскопии поглощения в инфракрасной области спектра от 0,4 мкм до 11,0 мкм.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5725-6—2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

3.3 **мочевина (карбамид):** Диамид угольной кислоты, конечный продукт белкового обмена у млекопитающих, обязательный компонент сырого молока».

Раздел 5 дополнить перечислением (после последнего):

«консервант для проб молока в соответствии с инструкцией к прибору».

Раздел 7 дополнить абзацами:

«При необходимости увеличения срока хранения пробы сырого молока для испытаний применяют консервант, разрешенный в установленном порядке для консервации проб в аналитической химии, а также рекомендуемый в соответствии с инструкцией к прибору.

Срок хранения проб молока с консервантом при температуре (4 ± 2) °С — не более 10 сут.

Кислотность анализируемого сырого молока не должна превышать 21,0 °Т».

Пункты 8.1.1 и 8.1.2 дополнить абзацем:

«При этом возможна дополнительная подготовка проб молока в соответствии с инструкцией к прибору».

Пункт 8.2.1. Первый абзац. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13»;

последний абзац. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13»; исключить слова: «предел воспроизводимости».

Пункт 8.2.2. Первое перечисление дополнить ссылкой: «ГОСТ 34454»;

дополнить перечислением:

«- определение содержания мочевины — по нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт*»;

дополнить сноской:

«———————

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55282—2012 «Молоко сырое. Колориметрический метод определения содержания мочевины».

Пункт 8.2.3. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13».

Пункт 10.1. Заменить ссылку: «(пункт 3.14 ГОСТ ИСО 5725-1)» на «(пункт 3.14 ГОСТ ИСО 5725-1—2003)».

Пункт 10.2. Первый абзац. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13»;

таблицы 5—7 изложить в новой редакции:

«Таблица 5 — Метрологические характеристики метода определения массовой доли белка в молочной продукции*

Вид продукта	Диапазон измерений массовой доли белка, %	Предел повторяемости *r*, %	Предел воспроизводимости *R*, %	Границы абсолютной погрешности ± Δ, %
Творог	От 10,0 до 20,0	0,50	0,70	0,50
Творожные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии творога	От 8,0 до 16,0	0,50	0,77	0,54
Сметана, сметанные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сметаны	От 1,5 до 3,5	0,12	0,20	0,15
Сыры	От 20,0 до 28,0	0,80	1,30	0,90
Молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сыра	От 18,0 до 26,0	0,80	1,30	0,90

———————

* Метрологические характеристики в таблицах 5—7 были определены с применением ИК-анализатора «FoodScan» фирмы «Foss Analytical» (Дания).

Таблица 6 — Метрологические характеристики метода определения массовой доли жира в молочной продукции

Вид продукта	Диапазон измерений массовой доли жира, %	Предел повторяемости r, %	Предел воспроизводимости R, %	Границы абсолютной погрешности $\pm\Delta$, %
Творог	От 0,5 до 7,0 включ.	0,14	0,16	0,12
Творожные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии творога	Св.7,0 до 20,0	0,30	0,50	0,35
Сметана, сметанные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сметаны	От 10,0 до 35,0	0,20	0,40	0,30
Сыры	От 18,0 до 30,0	0,25	0,60	0,40
Молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сыра	От 20,0 до 35,0	0,30	0,75	0,53

Таблица 7 — Метрологические характеристики метода определения массовой доли влаги в молочной продукции

Вид продукта	Диапазон измерений массовой доли влаги, %	Предел повторяемости r, %	Предел воспроизводимости R, %	Границы абсолютной погрешности $\pm\Delta$, %
Творог, творожные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии творога	От 55,0 до 80,0	0,40	0,75	0,55
Сметана, сметанные продукты и молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сметаны	От 60,0 до 85,0	0,30	0,55	0,40
Сыры	От 30,0 до 50,0	1,20	1,50	1,00
Молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира, произведенные по технологии сыра	От 25,0 до 50,0	1,20	1,50	1,00

»;

дополнить таблицами 12, 13:

«Таблица 12 — Метрологические характеристики измерений физико-химических показателей идентификации молока и сливок*

Наименование показателя	Диапазон измерений, %	Предел повторяемости r, %	Предел воспроизводимости R, %	Границы абсолютной погрешности $\pm\Delta$, %
Массовая доля жира	От 0,1 до 6,0 включ.	0,08	0,15	0,10
	От 6,1 до 42,0 включ.	0,09	0,17	0,12
Массовая доля белка	От 1,5 до 15,0	0,08	0,15	0,10
Массовая доля лактозы	От 2,0 до 5,5	0,11	0,20	0,15
Массовая доля сухих веществ	От 8,0 до 50,0	0,22	0,41	0,35

Таблица 13 — Метрологические характеристики измерений содержания мочевины в сыром молоке**

Наименование показателя	Диапазон измерений, мг/100 см^3	Предел повторяемости r, мг/100 см^3	Предел воспроизводимости R, мг/100 см^3	Границы абсолютной погрешности $\pm\Delta$, мг/100 см^3
Содержание мочевины	От 9,0 до 40,0 включ.	2,5	2,8	2,0
	Более 40,0	4,0	6,5	4,6

* Метрологические характеристики в таблице 12 были определены с применением ИК-анализатора «DairySpecFT» фирмы «Bentley Instruments (DS FT)» (США)».

** Метрологические характеристики в таблице 13 были определены с применением ИК-анализаторов «MilkoScan FT1 Advanced» фирмы «Foss Analytical A/S» (Дания) и «DairySpecFT» фирмы «Bentley Instruments (DS FT)» (США)».

Подраздел 11.1. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13»;
заменить ссылку: «ГОСТ ИСО 5725-6 (пункт 5.2.2)» на «ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (пункт 5.2.2)».
Подраздел 11.2. Первый абзац. Заменить обозначение: «m = 2» на «n = 2»;
второй абзац. Заменить слова: «в таблицах 1—11» на «в таблицах 1—13»;
третий абзац. Заменить ссылку: «ГОСТ ИСО 5725-6 (пункт 5.3.3)» на
«ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (пункт 5.3.3)».
Раздел 12. Заменить слова: «(таблицы 1—11)» на «(таблицы 1—13)».
Элемент «Библиография» изложить в новой редакции:

«Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции».

(ИУС № 1 2020 г.)