

ГОСТ 28283—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

# МОЛОКО КОРОВЬЕ

МЕТОД ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗАПАХА  
И ВКУСА

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2007

**МОЛОКО КОРОВЬЕ****Метод органолептической оценки запаха и вкуса****ГОСТ  
28283—89**

Milk. Sensory analysis. Determination of odour and taste

МКС 67.100.10  
ОКСТУ 9222Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт распространяется на сырое и термически обработанное коровье молоко и устанавливает метод органолептической оценки запаха и вкуса. Метод применяют при возникновении разногласий в оценке качества.

**1. ОТБОР ПРОБ**

1.1. Отбор проб проводят по ГОСТ 3622, ГОСТ 26809 и ГОСТ 13928 не ранее чем через 2 ч после выдаивания. Пробы каждого поставщика шифруют.

1.2. Молоко, не соответствующее требованиям ГОСТ 13264\*, по внешнему виду, цвету и консистенции органолептической оценке вкуса и запаха не подлежит.

**2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ**

Баня водяная лабораторная.

Секундомер механический 3-го класса по НТД.

Термометр стеклянный жидкостный (нертутный) технический с диапазоном измерения от 0 до 100 °С с ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 9277.

Шкаф сушильный электрический, позволяющий поддерживать температуру 100 °С с отклонением от заданной  $\pm 5$  °С.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919.

Колбы стеклянные конические исполнения 1 или 2 типа КНКШ из термостойкого стекла с нормальным шлифом № 29 с притертыми пробками вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336.

Стаканы химические типа В исполнения 1 номинальной вместимостью 50, 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336.

Цилиндры мерные исполнения 1 и 2 вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770.

Фольга алюминиевая для упаковки пищевых продуктов типа ФГ по ГОСТ 745.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

**3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ**

3.1. Отбирают  $(60 \pm 5)$  см<sup>3</sup> молока в чистую сухую колбу с пришлифованной пробкой вместимостью 100 см<sup>3</sup>, дезодорированную путем нагревания в сушильном шкафу при температуре  $(100 \pm 5)$  °С не менее 30 мин и последующего охлаждения до температуры окружающей среды. Между шлифованным горлом и пробкой вкладывают полоску алюминиевой фольги.

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52054—2003 (здесь и далее).

## С. 2 ГОСТ 28283—89

Сырое молоко пастеризуют в водяной бане. Уровень воды в бане на 1—2 см должен быть выше уровня молока в колбе.

Температура воды в бане должна быть  $(85 \pm 5)$  °С. Температуру пастеризации контролируют по калиброванному термометру в отдельной колбе с образцом молока.

Через 30 с после достижения температуры 72 °С пробы вынимают из водяной бани, охлаждают до  $(37 \pm 2)$  °С.

3.2. При каждом исследовании сырого молока в одной из проб проверяют эффективность пастеризации в соответствии с ГОСТ 3623.

3.3. Термически обработанное молоко подогревают в водяной бане, согласно п. 3.1.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Оценку запаха и вкуса молока проводит комиссия, состоящая не менее чем из 3 экспертов, специально обученных и аттестованных.

4.2. Запах и вкус молока определяют как непосредственно после отбора проб, так и после их хранения и транспортирования в течение не более 4 ч при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

4.3. Анализируемые пробы сравнивают с пробой молока без пороков запаха и вкуса с оценкой 5 баллов (табл. 1), которую предварительно подбирают. Результаты оценки этой пробы не включают в обработку.

4.4. Сразу после открывания колбы определяют запах молока. Затем  $(20 \pm 2)$  см<sup>3</sup> молока наливают в сухой чистый стеклянный стакан и оценивают вкус.

4.5. Оценку запаха и вкуса проводят по пятибалльной шкале в соответствии с табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Запах и вкус	Оценка молока	Баллы
Чистый, приятный, слегка сладковатый	Отлично	5
Недостаточно выраженный, пустой	Хорошее	4
Слабый кормовой, слабый окисленный, слабый хлевный, слабый липолизный, слабый нечистый	Удовлетворительно	3
Выраженный кормовой, в т. ч. лука, чеснока, полыни и др. трав, придающих молоку горький вкус, хлевный, соленый, окисленный, липолизный, затхлый	Плохое	2
Горький, прогорклый, плесневелый, гнилостный; запах и вкус нефтепродуктов, лекарственных, моющих, дезинфицирующих средств и др. химикатов	Плохое	1

4.6. На основании балльной оценки оформляют экспертный лист (приложение 1).

4.7. Для повышения предела достоверности оценки анализируемые пробы сопоставляют с образцами сравнения в целях воспроизведения пороков запаха и вкуса молока (приложение 2).

4.8. Если расхождение в оценке запаха и вкуса отдельными экспертами превышает один балл, оценка пробы должна быть повторена не ранее чем через 30 мин.

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов оценок, присужденных экспертами. Результат округляют до целого числа.

5.2. Молоко с оценкой 5 и 4 балла относят к высшему, первому или второму сорту в зависимости от других показателей, установленных в ГОСТ 13264.

Молоко с оценкой 3 балла относят в зимне-весенний период года ко второму сорту, в остальные периоды года — к несортному.

## ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ

Дата оценки \_\_\_\_\_

Фамилия эксперта \_\_\_\_\_

Номер пробы	Запах и вкус молока	Оценка в баллах (по пятибалльной шкале)

Подпись:

## 1. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦОВ СРАВНЕНИЯ ПОРОКОВ МОЛОКА

## 1.1. Аппаратура, материалы, реактивы

Баня водяная лабораторная.

Весы лабораторные 2-го класса точности с НПВ 200 г и ценой поверочного деления 0,0001 г по ГОСТ 24104\* (для взвешивания реактивов).

Весы лабораторные 4-го класса точности с НПВ 200 г и ценой поверочного деления 0,05 г по ГОСТ 24104.

Холодильник любой марки.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919.

Банки стеклянные с притертыми пробками вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ОСТ 64—2—81—72 или колбы стеклянные конические исполнения 1 или 2 типа КНКШ из термостойкого стекла с нормальным шлифом № 29 с притертыми пробками вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336.Пипетки исполнения 4, 5, 6, 7 и 8 2-го класса точности вместимостью 0,1; 1,2; 2; 5; 10 см<sup>3</sup> по НТД.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, раствор с массовой долей 25 %.

Валериановая (пентановая) кислота по ГОСТ 23239, раствор с массовой долей 1 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Диметилсульфид по ТУ 6—09—13—565.

Железо серноокислое закисное, гидрат по ГОСТ 4148, раствор с массовой долей 0,3 %.

Кальций хлорноватистоокислый гидрат (хлорная известь) по ТУ 6—02—1110—77, раствор с массовой долей 10 %.

Каприловая (октановая) кислота по ГОСТ 23239.

Каприновая (декановая) кислота по ГОСТ 23239, раствор с массовой долей 0,5 %.

Капроновая (гексановая) кислота по ГОСТ 23239.

Керосин осветительный по ТУ 38—114—07.

Масляная (бутановая) кислота по ГОСТ 23239, раствор с массовой долей 1 %.

Медь серноокислая, 5-водная по ГОСТ 4165, раствор с массовой долей 1 %.

Метилэтилкетон (2-бутанон) по ТУ 6—09—782.

Натрий углекислый кислый по ГОСТ 4201, раствор с массовой долей 9 %.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233, раствор с массовой долей 10 %.

Полиспонон по ВФС № 42—400, раствор с массовой долей 4 %.

Пропиловый спирт (пропанол) по ТУ 6—09—4344.

Уксусная (этановая) кислота по ГОСТ 23239, раствор с массовой долей 1 %.

\* С 1 июля 2002 г. действует ГОСТ 24104—2001 (здесь и далее).

Хинин солянокислый по ГФС № 149.

Все реактивы должны иметь квалификацию «х. ч.».

1.2. Растворы и смеси растворов для приготовления образцов сравнения

Раствор аммиака с массовой долей 10 %

К 10 см<sup>3</sup> раствора аммиака с массовой долей 25 % добавляют 15 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, перенося в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Валериановая кислота: раствор с массовой долей 1 %

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 1,06 см<sup>3</sup> валериановой кислоты, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и переносят в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Железо сернокислое закисное: раствор с массовой долей 0,3 %

Взвешивают 0,5487 г 7-водной соли и растворяют в 99,5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

Срок хранения — 1 мес.

Кальций хлорноватистокислый: раствор с массовой долей 10 %

Взвешивают 12,51 г водной соли, растворяют в 87,5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, фильтруют через бумажный фильтр в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Капроновая кислота: раствор с массовой долей 0,5 %

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 0,54 см<sup>3</sup> капроновой кислоты, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и переносят в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения 1 мес.

Масляная кислота: раствор с массовой долей 1 %

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 1,0 см<sup>3</sup> масляной кислоты, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и переносят в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Медь сернокислая: раствор с массовой долей 1 %

Взвешивают 1,5644 г 5-водной соли и растворяют в 98,5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

Срок хранения — 1 год.

Натрий углекислый кислый: раствор с массовой долей 9 %

Взвешивают 9,00 г натрия углекислого кислого и растворяют в 91 см<sup>3</sup> кипяченой дистиллированной воды.

Срок хранения — 1 мес.

Натрий хлористый: раствор с массовой долей 10 %

Взвешивают 10,00 г натрия хлористого и растворяют в 90 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

Срок хранения — 1 год.

Полиспонин: раствор с массовой долей 4 %

0,2 г полиспонина (2 таблетки) растворяют в фарфоровой ступке с 5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Раствор готовят непосредственно перед употреблением.

Уксусная кислота: раствор с массовой долей 1 %

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 0,95 см<sup>3</sup> ледяной уксусной кислоты, растворяют в дистиллированной воде, доводят раствор до метки и переносят в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Хинин солянокислый: раствор с массовой долей 0,1 %

Взвешивают 0,1 г хинина солянокислого, растворяют в 99,9 см<sup>3</sup> дистиллированной воды.

Срок хранения — 1 год.

Кормовая композиция (корнеплоды)

В мерную колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup> вносят 1,2 см<sup>3</sup> метилэтилкетона (2-бутанона), 4,0 см<sup>3</sup> пропилового спирта (пропанола) и 0,08 см<sup>3</sup> диметилсульфида, растворяют в дистиллированной воде и доводят раствор до метки.

Отдельные компоненты вносят в указанной последовательности, после добавления каждого смесь тщательно перемешивают. Раствор переносят в стеклянный сосуд с притертой пробкой.

Срок хранения — 1 мес.

Кормовая композиция (силос)

Готовят смесь растворов: 1 см<sup>3</sup> раствора уксусной кислоты с массовой долей 1 %, 23 см<sup>3</sup> раствора валериановой кислоты с массовой долей 1 %, 6 см<sup>3</sup> раствора масляной кислоты с массовой долей 1 %. Хранят в стеклянном сосуде с притертой пробкой в течение 1 мес.

## 2. МЕТОДЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ СРАВНЕНИЯ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ПОРОКОВ ЗАПАХА И ВКУСА МОЛОКА

В процессе подготовки экспертов для сенсорной оценки молока необходимо практически ознакомить их с пороками, встречающимися в молоке.

Методы приготовления образцов сравнения для воспроизведения пороков молока приведены в табл. 2. Для приготовления образцов сравнения используют молоко с чистым запахом и вкусом. Приготовленные образцы сравнения переливают в чистую дезодорированную посуду.

Таблица 2

Запах и вкус	Методы приготовления образцов сравнения
<p>Кормовой</p> <p>Соленый</p> <p>Горький</p> <p>Скисленный: бумажный</p> <p>металлический</p> <p>Липолизный</p> <p>Прогорклый</p> <p>Затхлый</p> <p>Плесневелый</p> <p>Нейтрализатора: соды</p> <p>аммиака</p> <p>Дезинфектанта</p> <p>Нефтепродуктов</p>	<p style="text-align: center;"><b>Дистилляционный метод</b></p> <p>Подозреваемый корм (или силос) и воду, взятые в соотношении 1:2, помещают в колбу, не превышая половины ее объема. Колбу закрывают пробкой с отверстием, в которое вставлена стеклянная трубка. К трубке присоединяют шланг, свободный конец которого опускают в молоко. При нагревании суспензии летучие компоненты с водяным паром перегоняют в 50 см<sup>3</sup> молока до четкого воспроизведения дефекта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Экстракционный метод</b></p> <p>Перемешивают смесь разных объемов корма (или силоса) и воды, фильтруют и количество фильтрата, необходимое для четкого воспроизведения дефекта, добавляют к 50 см<sup>3</sup> молока.</p> <p style="text-align: center;"><b>Метод с использованием химических реактивов</b></p> <p>а) Образец сравнения «кормовой» композиции. К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 1,0 см<sup>3</sup> раствора «кормовой» композиции.</p> <p>б) Образец сравнения «силосной» композиции. К 50 см<sup>3</sup> добавляют при перемешивании 0,6 см<sup>3</sup> раствора «силосной» композиции</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 0,5 см<sup>3</sup> раствора натрия хлористого с массовой долей 10 %</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 1,0 см<sup>3</sup> раствора хинина солянокислого с массовой долей 0,1 %</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 1 см<sup>3</sup> раствора железа сернокислого закисного с массовой долей 0,3 %</p> <p>К 250 см<sup>3</sup> молока добавляют 0,2 см<sup>3</sup> раствора меди сернокислой с массовой долей 1 %, тщательно перемешивают и хранят в холодильнике при 5 °С в течение 24—48 ч</p> <p>К 100 см<sup>3</sup> молока добавляют микропипеткой 0,02 см<sup>3</sup> масляной кислоты, перемешивают</p> <p>Взвешивают в стеклянной бюксе 0,01 г каприновой кислоты и перемешивают с небольшим количеством молока, нагретого до (37±5) °С, количественно переносят в колбу вместимостью 200 см<sup>3</sup>, доводят молоком до метки. Затем в эту колбу микропипеткой последовательно добавляют 0,01 см<sup>3</sup> масляной кислоты, 0,01 см<sup>3</sup> каприновой кислоты и 0,01 см<sup>3</sup> каприловой кислоты, закрывают пробкой и тщательно перемешивают</p> <p>1. К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 2,5 см<sup>3</sup> раствора капроновой кислоты с массовой долей 0,5 %.</p> <p>2. 50 см<sup>3</sup> молока в открытом сосуде помещают в эксикатор, в котором находится соскоб плесени. Оставляют на ночь в холодильнике при температуре (4±2) °С. Затем добавляют 0,5 см<sup>3</sup> раствора полиспонина с массовой долей 4 % и 1,25 см<sup>3</sup> раствора капроновой кислоты с массовой долей 0,5 %</p> <p>50 см<sup>3</sup> молока в открытом стакане помещают в эксикатор, в котором находится соскоб плесени. Выдерживают сутки в холодильнике при температуре (4±2) °С</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 0,5 см<sup>3</sup> раствора натрия углекислого с массовой долей 9 %</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 0,1 см<sup>3</sup> раствора аммиака с массовой долей 10 %</p> <p>К 50 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 0,5 см<sup>3</sup> фильтрата раствора кальция хлорноватистокислого (хлорной извести) с массовой долей 10 %</p> <p>К 100 см<sup>3</sup> молока добавляют при перемешивании 0,1 см<sup>3</sup> осветительного керосина или бензина, переносят 10 см<sup>3</sup> этой смеси в сосуд с 90 см<sup>3</sup> молока с чистым запахом и вкусом, перемешивают. Процедуру повторяют. Следующее разведение, содержащее 0,001 см<sup>3</sup> керосина и 100 см<sup>3</sup> молока, используют в качестве образца сравнения</p>

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным Агропромышленным комитетом СССР

## РАЗРАБОТЧИКИ

Я. И. Костин, И. Р. Давыдова, В. С. Ярных, В. М. Карташова, Л. В. Хрипунова, А. И. Прудов,  
Т. И. Безенко, В. А. Серебренникова

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 09.10.89 № 3046

## 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела, приложения
ГОСТ 745—2003	2	ГОСТ 13928—84	1.1
ГОСТ 1770—74	2	ГОСТ 14919—83	Приложение 2
ГОСТ 3622—68	1.1	ГОСТ 23239—89	Приложение 2
ГОСТ 3623—73	3.2	ГОСТ 24104—88	Приложение 2
ГОСТ 3760—79	Приложение 2	ГОСТ 25336—82	Приложение 2; 2
ГОСТ 4148—78	Приложение 2	ГОСТ 26809—86	1.1
ГОСТ 4165—78	Приложение 2	ОСТ 64—2—81—72	Приложение 2
ГОСТ 4201—79	Приложение 2	ТУ 6—09—13—565—77	Приложение 2
ГОСТ 4233—77	Приложение 2	ТУ 6—02—1110—77	Приложение 2
ГОСТ 6709—72	Приложение 2	ТУ 6—09—4344—72	Приложение 2
ГОСТ 9277—79	2	ТУ 38—114—07—86	Приложение 2
ГОСТ 13264—88	1.2, 5.2		

## 5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

## 6. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2007 г.

Редактор Л.В. Коретникова  
Технический редактор Л.А. Гусева  
Корректор А.С. Черноусова  
Компьютерная верстка А.Н. Золотаревой

Подписано в печать 26.01.2007. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93.  
Уч.-изд. л. 0,68. Тираж 53 экз. Зак. 82. С 3647.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.