ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 22935-1— 2011

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Органолептический анализ

Часть 1

Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов

ISO 22935-1:2009
Milk and milk products — Sensory analysis — Part 1: General guidance for the recruitment, selection, training and monitoring of assessors
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила изменения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») при участии Государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИМС») на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 июля 2011 г. № 169-ст

4 Настоящий стандарт является идентичным по отношению к международному стандарту ИСО 22935-1:2009 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов» (ИСО 22935-1:2009 «Milk and milk products — Sensory analysis — Part 1: General guidance for the recruitment, selection, training and monitoring of assessors»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Набор кандидатов в эксперты 2
5 Отбор кандидатов в эксперты 2
6 Отбор экспертов 12
7 Требования к экспертам для работы в дегустационной комиссии 13
8 Обучение и контроль квалификации экспертов по органолептическому анализу молочной продукции 13
9 Мониторинг работы экспертов 17
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) 18
Библиография 19

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Органолептический анализ

Часть 1

Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов

Milk and milk products. Sensory analysis. Part 1. General guidance for the recruitment, selection, training and monitoring of assessors

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит общее руководство по комплектованию, отбору, обучению экспертов и мониторингу их работы по органолептическому анализу молока и молочных продуктов.

Стандарт устанавливает критерии отбора, методы обучения и мониторинга отобранных экспертов и квалифицированных специалистов по органолептической оценке молока и молочных продуктов. Стандарт дополняет информацию, представленную в ИСО 8586-1 и ИСО 8586-2, касающуюся экспертов.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные стандарты являются обязательными при применении настоящего стандарта. Для датированных ссылок применяют только цитированное издание стандарта. Для недатированных ссылок необходимо использовать самое последнее издание стандарта (включая любые изменения).

ИСО 4120 Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника

ИСО 4121 Органолептический анализ. Руководящие указания по применению шкалы количественных результатов

ИСО 5492:2008 Органолептический анализ. Словарь

ИСО 5496 Органолептический анализ. Методология. Начальное обучение и тренировки дегустаторов по обнаружению и распознаванию запахов

ИСО 6658 Органолептический анализ. Методология. Общее руководство

ИСО 8586-1:1993 Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю экспертов. Часть 1. Отобранные эксперты

ИСО 8586-2 Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю экспертов. Часть 2. Эксперты по органолептической оценке

ИСО 8587 Органолептический анализ. Методология. Ранжирование

ИСО 8589 Органолептический анализ. Руководство по проектированию помещений для исследований

ИСО 22935-2:2009 Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 4121, ИСО 5496, ИСО 6658, ИСО 8586-1, ИСО 8586-2 и ИСО 8589, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **органолептический анализ** (sensory analysis): Научный метод оценки органолептических характеристик продукта с помощью органов чувств [ИСО 5492, 1.1].

Издание официальное

3.2 **отобранный эксперт** (selected assessor): Эксперт, выбранный за его/ее способность проводить органолептический анализ [ИСО 5492, 1.6].

3.3 **эксперт по органолептической оценке** (expert sensory assessor): Отобранный эксперт, демонстрирующий сенсорную восприимчивость, получивший хорошую подготовку и опыт проведения органолептического анализа; человек, способный к проведению постоянных и повторяющихся органолептических исследований для оценки различных продуктов [ИСО 5492, 1.8].

Примечание — Примером «различных продуктов» являются «молочные продукты».

3.4 **дегустационная комиссия** (sensory panel): Группа экспертов, принимающая участие в органолептическом анализе [ИСО 5492, 1.9].

3.5 **метод подсчета баллов** (scoring): Оценка продукта (или характеристик продукта) путем присвоения оцениваемому продукту или его характеристикам баллов, имеющих математическое значение [ИСО 5492, 4.7].

3.6 **технические условия на продукт** (product specification): Документ, содержащий требования к продукту.

3.7 **классификация продуктов** (classification): Метод распределения по категориям [ИСО 5492, 4.5].

3.8 **признак, параметр** (attribute): Ощущаемая характеристика [ИСО 5492, 1.3].

3.9 **внешний вид** (appearance): Все видимые признаки вещества или объекта [ИСО 5492, 3.1].

Примечание — Для молочного продукта видимые признаки могут быть как внутренними, так и внешними, и включают форму, цвет и глазки в сыре.

3.10 **консистенция** (consistency): Механический признак, воспринимаемый раздражением осязательных и визуальных рецепторов [ИСО 5492, 3.49].

3.11 **осязательные ротовые ощущения** (mouthfeel): Совмещенный анализ на основе ощущений в ротовой полости, относящихся к физическим или химическим признакам воздействия [ИСО 5492, 3.62].

3.12 **осязательные пальцевые ощущения** (fingerfeel): Совмещенный анализ на основе ощущений на пальцах, относящихся к физическим признакам воздействия.

3.13 **аромат** (flavour): Комплексное сочетание обонятельных, вкусовых и раздражающих ощущений, различаемых во время дегустации.

3.14 **запах** (odour): Ощущение, воспринимаемое органом обоняния при вдыхании некоторых летучих веществ [ИСО 5492, 3.18].

4 Набор кандидатов в эксперты

Набор кандидатов допускается проводить внутри компаний, предприятий или организаций (персонал лабораторий, производственный и административный персонал и т. д.), которые не занимаются данным проектом, или вне компании, со стороны. Кандидаты со стороны могут быть набраны по объявлению или с помощью устной рекламы. Кандидаты в дегустационную комиссию должны понимать, что потребуется определенное время для проведения отбора и фактической работы дегустационной комиссии. Следует набрать достаточно большое число кандидатов, чтобы выбрать среди них необходимое число кандидатов, а из них отобрать экспертов в дегустационную комиссию. Кандидаты для последующего обучения должны иметь хорошие личные данные для проведения органолептической оценки и пройти предварительный отбор:

a) с помощью тестов для оценки способности кандидатов воспринимать, различать и описывать органолептические признаки;

b) иметь общее представление о концепциях органолептического анализа;

c) отдавать предпочтение молочным продуктам или проявлять интерес к ним.

5 Отбор кандидатов в эксперты

5.1 Форма отбора и требования

5.1.1 Общие положения

Потенциальные кандидаты в эксперты должны пройти две стадии отбора: интервью и органолептические тесты. Во время интервью кандидаты должны заполнить форму для предварительного отбора, в которой указывается время, которое они готовы посвятить работе в дегустационной комиссии, и лю-

бые имеющиеся проблемы со здоровьем: артрит, который может помешать оценке структуры продукта руками (осязательные, пальцевые ощущения), непереносимость лактозы, ношение зубных протезов, курение и т. д.

Чтобы оценить способность потенциального кандидата распознавать специфические вкусы или аромат разной интенсивности, следует использовать ароматные водные растворы и молочные продукты. Потенциальный кандидат должен распознавать конкретный аромат, присущий некоторым составным молочным продуктам. Каждое из следующих трех испытаний занимает у кандидата от 45 мин до 1 ч. Эти упражнения по отбору приводятся только для примера и могут быть адаптированы к области действия конкретного кандидата. Семинары, описанные в 5.1.2—5.1.4, можно разбить на более мелкие или более крупные курсы, в зависимости от имеющегося в наличии времени.

5.1.2 Семинар 1. Распознавание основного запаха и вкуса

Тест	Ссылка	Результат
1	5.3.1	Распознавание запаха
2	5.3.2	Распознавание основного вкуса
3	5.3.3, стол 5	Классификация по основному вкусу — сладкий
4	5.3.3, стол 6	Классификация по основному вкусу — кислый
5	5.3.3, стол 7	Классификация по основному вкусу — соленый
6	5.3.3, стол 8	Классификация по основному вкусу — горький

5.1.3 Семинар 2. Продукты из сухого молока и сливок

Тест	Ссылка	Результат
7	5.3.4, стол 11	Метод треугольника — сухое молоко
8	5.3.4, стол 12	Метод треугольника — масло
9	5.3.4, стол 12	Метод треугольника — соленое масло
10	5.3.5.2	Обсуждение за круглым столом — оценка сливок
11	5.3.3, стол 9	Классификация по текстуре — насыщенная/кремообразная
12	5.3.4, стол 11	Метод треугольника — сухое молоко с истекшим сроком годности

5.1.4 Семинар 3. Сыр

Тест	Ссылка	Результат
13	5.3.4, стол 13	Метод треугольника — сыр
14	5.3.5.1	Обсуждение за круглым столом — оценка сыра
15	5.3.4, стол 13	Метод треугольника —- горький сыр
16	5.3.4, стол 14	Метод треугольника — твердость сыра
17	5.3.4, стол 14	Метод треугольника — однородность сыра

Оценивают каждый признак в соответствии с системой выставления оценок. Другие примеры отборочных тестов можно найти в ИСО 8586-1.

5.2 Приготовление проб для анализа, используемых для проведения отбора кандидатов

5.2.1 По возможности готовят пробы в день проведения анализа.

5.2.2 При проведении отбора проще представлять пробы для оценки всем кандидатам в одинаковом порядке.

5.2.3 Если требуется, пользуются анкетами для проб при проведении всех тестов по отбору кандидатов, как указано в ИСО 4120 (метод треугольника), ИСО 8587 (ранговый метод), ИСО 6658 и ИСО 4121 (метод шкалы).

5.3 Тесты, материалы и методы отбора кандидатов

Тесты, материалы и методы отбора, представленные в настоящем стандарте, приводятся только в качестве рекомендаций. Они могут быть адаптированы для нужд конкретных компаний и организаций.

5.3.1 Распознавание запаха

Следуют инструкциям, приведенным в ИСО 8586-1, по приготовлению проб для анализа и проведению этого теста. В таблице 1 предложены другие возможные запахи.

Таблица 1 — Примеры обонятельных веществ для проведения тестов на описание запаха

Слепой код (пример)	Приготовление пробы
981	Цитронелловое масло (лимон, очищающая жидкость)
194	Апельсин
229	Карамель
371	Масляная кислота
926	Уксусная кислота
174	Аммиак
746	(*Z*)-гекс-3-ен-1-ол[a]
831	Окт-1-ен-3-ол
556	Ваниль
[a] В других печатных изданиях вещество известно как *цис*-гекс-3-ен-1-ол.	

Кандидатов при отборе оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов, как показано в таблице 2. Для каждой пробы может быть получена сумма очков по трехбалльной системе. Если кандидат использует другие ответы, отличные от приведенных в таблице 2, то это соответственно снижает общий балл.

Таблица 2 — Система оценок при распознавании запаха

Проба	Правильный ответ		
	3 балла	2 балла	1 балл
Цитронелловое масло	Цитронелловое масло	Лимонная, очищающая жидкость	Цитрусовый, фруктовый
Апельсин	Апельсин	Лимон	Цитрусовый, фруктовый
Карамель	Карамель	Ваниль, солод, запах гренок	Сладкий
Масляная кислота	Прогорклое масло	Сыр Пармезан	Рвота, детская отрыжка
Уксусная кислота	Уксусная кислота	Уксус	Кислое/несвежее молоко
Аммиак	Аммиак	Очищающая жидкость, урина	Едкий запах
(*Z*)-гекс-3-ен-1-ол	Зеленая трава	Зеленые бобы	Молодые овощи
Окт-1-ен-3-ол	Грибы	Подвальный, плесневелый запах	Сильно плесневелый
Ваниль	Ваниль	Сладкий заварной крем, десерт	Конфеты, леденцы

5.3.2 Распознавание основного вкуса

Следует приготовить растворы, как указано в таблице 3. Представляют растворы кандидатам в том же порядке. Просят кандидатов идентифицировать основной вкус, который представлен в растворе.

Таблица 3 — Растворы с основным вкусом

Слепой код (примеры)	Ответ	Концентрация	Приготовление пробы
683	Сладкий	10 г/дм^3 сахарозы (массовая доля 1 %)	10 г сахарозы + 1 дм^3 воды
429	Соленый	2 г/дм^3 NaCl (массовая доля 0,2 %)	2 г NaCl + 1 дм^3 воды
662	Кислый	0,3 г/дм^3 лимонной кислоты (массовая доля 0,03 %)	0,3 г лимонной кислоты + 1 дм^3 воды
353	Горький	0,3 г/дм^3 кофеина (массовая доля 0,03 %)	0,3 г кофеина + 1 дм^3 воды
768	Вкус умами (необязательно)	0,6 г/дм^3 глутамата натрия (массовая доля 0,06 %)	0,6 г глутамата натрия или 0,18 г смеси умами (50 % глутамата натрия, 25 % 5 ′-гуаниловая кислота, 25 % инозиновой кислоты) + 1 дм^3 воды с 0,5 г NaCl
418	Вода	—	Вода

Кандидатов оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов по шкале, как показано в таблице 4.

Таблица 4 — Шкала градации I

Баллы	Результат
6	Все правильные
5	Пять правильных
4	Четыре правильных
3	Три правильных
2	Два правильных
1	Один правильный
0	Нет правильных ответов

5.3.3 Ранговый метод

Следует выстроить ряд минимум из четырех проб для испытания в порядке увеличения интенсивности оцениваемого признака. Это испытание покажет, может ли кандидат в эксперты различить пробы при определении некоторых основных вкусов.

Пробы для выстраивания в порядке определения сладости, кислого вкуса, солености, горькости и кремового аромата указаны в таблицах 5, 6, 7, 8 и 9 соответственно.

Этот метод может также указать пороговые уровни кандидатов (т. е. если кандидат неправильно определяет порядок снижения интенсивности, это означает, что он не может дегустировать продукт с низким уровнем интенсивности оцениваемого признака).

Примечание — Все пробы выбраны произвольно, но представлены всем кандидатам в одинаковом порядке.

Таблица 5 — Определение интенсивности сладости

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Концентрация	Приготовление пробы
478	3	10 г/дм^3 сахарозы (1 %-ный раствор, масса на объем)	10 г сахарозы + 1 дм^3 воды

Окончание таблицы 5

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Концентрация	Приготовление пробы
753	1	Вода	Вода
578	4	15 г/дм^3 сахарозы (1,5 %-ный раствор, масса на объем)	15 г сахарозы + 1 дм^3 воды
248	2	5 г/дм^3 сахарозы (0,5 %-ный раствор, масса на объем)	5 г сахарозы + 1 дм^3 воды

Таблица 6 — Определение интенсивности кислого вкуса

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Концентрация	Приготовление пробы
145	2	0,10 г/дм^3 лимонной кислоты (0,01 %-ный раствор, масса на объем)	0,10 г лимонной кислоты + 1 дм^3 воды
249	4	0,5 г/дм^3 лимонной кислоты (0,05 %-ный раствор, масса на объем)	0,5 г лимонной кислоты + 1 дм^3 воды
871	1	Вода	Вода
675	3	0,3 г/дм^3 лимонной кислоты (0,03 %-ный раствор, масса на объем)	0,3 г лимонной кислоты + 1 дм^3 воды

Таблица 7 — Определение интенсивности солености

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Концентрация	Приготовление пробы
985	2	1 г/дм^3 NaCl (0,1 %-ный раствор, масса на объем)	1 г NaCl + 1 дм^3 воды
813	1	Вода	Вода
713	4	2 г/дм^3 NaCl (0,2 %-ный раствор, масса на объем)	2 г NaCl + 1 дм^3 воды
632	3	1,5 г/дм^3 NaCl (0,15 %-ный раствор, масса на объем)	1,5 г NaCl + 1 дм^3 воды

Таблица 8 — Определение интенсивности горькости

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Концентрация	Приготовление пробы
268	2	0,1 г/ дм^3 кофеина (0,01 %-ный раствор, масса на объем)	0,1 г кофеина + 1 дм^3 воды
634	1	Вода	Вода
919	4	0,5 г/дм^3 кофеина (0,05 %-ный раствор, масса на объем)	0,5 г кофеина + 1 дм^3 воды
752	3	0,3 г/дм^3 кофеина (0,03 %-ный раствор, масса на объем)	0,3 г кофеина + 1 дм^3 воды

Таблица 9 — Определение интенсивности кремового аромата

Слепой код (примеры)	Правильная расстановка	Приготовление пробы
268	1	Пастеризованное нежирное молоко
634	4	Пастеризованное цельное молоко + 20 % объемной доли пастеризованных сливок
919	3	Пастеризованное цельное молоко + 3 % объемной доли пастеризованных сливок
752	2	Пастеризованное цельное молоко

Кандидатов оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов по шкале, как показано в таблице 10.

Таблица 10 — Шкала градации II

Баллы	Результат
4	Четыре правильных ответа
3	Смежный параметр
1	Один правильный ответ
0	Нет правильных ответов

5.3.4 Метод различения

Метод различения указывает, может ли кандидат в эксперты обнаружить небольшие различия между пробами по аромату и текстуре.

Пробы для анализа следует отбирать так, чтобы с их помощью можно было определить способность кандидата различать пробы только по аромату и текстуре. Как правило, кандидат должен различать пробы, используемые для анализа.

«Метод парного сравнения» или «метод треугольника» следует применять к серии продуктов. Если кандидат считает, что пробы различны, то следует указать, в чем их различие. Этот метод показывает, может ли кандидат точно определить различие между продуктами и назвать это различие.

Все пробы для анализа должны быть представлены кандидатам в одном и том же случайном порядке. Инструкции по приготовлению проб из сухого молока — по ИСО 22935-2.

Рекомендуется представлять кандидатам каждый комплект проб дважды, чтобы проверить, могут ли они повторить полученные результаты.

Таблица 11 — Предлагаемые пробы сухого молока для метода различения — аромат

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы (30 $см^3$ на одного кандидата)
Проба сухого молока, комплект № 1	737	—	Сухое обезжиренное молоко
	932	—	Сухое обезжиренное молоко
	895	Различное	Сухое цельное молоко
Проба сухого молока, комплект № 2	769	—	Сухое обезжиренное молоко
	862	Различное	Сухое цельное молоко
	374	—	Сухое обезжиренное молоко

Окончание таблицы 11

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы (30 см^3 на одного кандидата)
Сухое молоко с истекшим сроком годности, комплект № 1	191	Различное	Окисленное сухое молоко[a]
	748	—	Восстановленное молоко
	651	—	Восстановленное молоко
Сухое молоко с истекшим сроком годности, комплект № 2	426	—	Восстановленное молоко
	621	—	Восстановленное молоко
	848	Различное	Сухое окисленное молоко[a]
[a] Инструкции по приготовлению проб окисленного молока указаны в таблице 25.			

Т а б л и ц а 12 — Предлагаемые пробы масла для метода различения — аромат

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы (1 см^3 на одного кандидата)
Проба масла, комплект № 1[a]	148	—	Масло тип 1
	897	—	Масло тип 1
	198	Различное	Масло тип 2
Проба масла, комплект № 2[a]	539	—	Масло тип 1
	575	Различное	Масло тип 2
	272	—	Масло тип 1
Проба соленого масла, комплект № 1	514	—	Несоленое масло
	796	—	Несоленое масло
	244	Различное	Соленое масло
Проба соленого масла, комплект № 2	868	—	Несоленое масло
	364	—	Несоленое масло
	968	Различное	Соленое масло
[a] Использованные для этого метода масла могут быть двух разных сортов: маслом с известными различиями аромата или маслом «с добавками» [например, обычное масло и масло с травяным привкусом (масло, содержащее 1,5 % гексанала)].			

Т а б л и ц а 13 — Предлагаемые пробы сыра для метода различения — аромат

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы
Проба сыра, комплект № 1	345	—	Сыр тип 1
	223	Различный	Сыр тип 2
	466	—	Сыр тип 1
Проба сыра, комплект № 2[a]	342	—	Сыр тип 1
	555	—	Сыр тип 1
	314	Различный	Сыр тип 2

Окончание таблицы 13

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы
Проба сыра с неприятным вкусом, комплект № 1	871	—	Сыр без привкуса
	914	—	Сыр без привкуса
	557	Различный	Сыр с привкусом
Проба сыра с неприятным вкусом, комплект № 2	997	—	Сыр без привкуса
	663	Различный	Сыр с привкусом
	783	—	Сыр без привкуса
[a] Пробы сыров, используемые для этого метода, могут быть двух различных сортов сыра или сыров с известными различиями аромата.			

Таблица 14 — Предлагаемые пробы сыра для теста на различение — текстура

Продукт	Слепой код (примеры)	Ответ	Приготовление пробы
Сыр — проба на твердость, комплект № 1	278	—	Твердость сыра — сорт 1
	921	Различный	Твердость сыра — сорт 2
	461	—	Твердость сыра — сорт 1
Сыр — проба на твердость, комплект № 2	476	Различный	Твердость сыра — сорт 2
	133	—	Твердость сыра — сорт 1
	931	—	Твердость сыра — сорт 1
Сыр — проба на однородность, комплект № 1	119	Различный	Однородность сыра — сорт 1
	346	—	Однородность сыра — сорт 2
	278	—	Однородность сыра — сорт 2
Сыр — проба на однородность, комплект № 2	563	—	Однородность сыра — сорт 2
	572	Различный	Однородность сыра — сорт 1
	588	—	Однородность сыра — сорт 2

Кандидатов оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов по шкале III (таблица 15).

Таблица 15 — Шкала градации III

Баллы	Результат
6	Правильный ответ для двух комплектов проб, комплекта № 1 и комплекта № 2
4	Правильный ответ для одного комплекта проб, комплекта № 1 или комплекта № 2
0	Неправильный ответ для двух комплектов проб, комплекта № 1 и комплекта № 2
0,5	Правильное описание различия

5.3.5 Способность к составлению описаний и групповое обсуждение

Во время группового обсуждения кандидаты в эксперты дегустируют продукт и сами образуют термины для описания данного продукта. Кандидаты обсуждают свой результат с другими кандидатами

(минимум восемь человек в группе). Это обсуждение показывает, может ли кандидат проанализировать свойства продукта с помощью описательных терминов и как он взаимодействует во время дискуссий в группе.

Отбирают два вида молочных продуктов для обсуждения в группе. В настоящем стандарте в качестве примера рассматривают сыр и сливки; можно отобрать пробы других продуктов, в зависимости от тех видов продуктов, которые подлежат оценке дегустационной комиссии. Кандидатов просят оценить представленные пробы, подобрать все слова для описания этих проб с точки зрения запаха, текстуры и аромата. После проведения оценки следует дать группе задание обсудить пробы и их различия.

5.3.5.1 Сыр

Предлагаемые пробы сыра для обсуждения в группе приведены в таблице 16.

Таблица 16

Слепой код (примеры)	Приготовление пробы
524	Неострый сыр Чеддер
831	Голубой сыр

Кандидатов оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов по шкале IV (таблица 17). Проверяют все ответы и ставят соответствующие оценки с учетом того, как много описаний они подобрали и насколько точно они описали исследуемые пробы.

Таблица 17 — Шкала градации IV

Баллы	Результат
1 (максимум из 1)	1 балл за каждый правильный ответ по запаху, максимум 1 балл
1 (максимум из 2)	1 балл за каждый правильный ответ по текстуре, максимум 2 балла
1 (максимум из 4)	1 балл за каждый правильный ответ по аромату, максимум 4 балла

Если кандидаты используют другие ответы, отличные от приведенных в таблице 18, то это соответственно снижает общий балл. Для каждого обсуждения: оценивают каждого человека по 10-балльной системе (10 — наивысший результат) в зависимости от того, как он участвовал в групповом обсуждении и насколько правильно он может трактовать то, что обсуждали члены группы.

Таблица 18 — Предлагаемые описания запаха, текстуры, вкуса и/или аромата неострого сыра Чеддер и Голубого сыра

Продукт	Запах	Текстура	Вкус и/или аромат
Неострый Чеддер	Сырный	Плотная Твердая Сухая	Соленый Сметанный Сырный Острый
Голубой сыр	Острый Кислый Рвотный Плесневелый	Крошащаяся Влажная Комковатая	Соленый Острый Рвотный Грибной Плесневелый

5.3.5.2 Сливки

Предлагаемые пробы сливок для обсуждения в группе приведены в таблице 19.

Таблица 19

Слепой код (примеры)	Приготовление пробы
967	Полностью на сливках (взбивают до образования шапки)
491	Сливки в аэрозоли

Кандидатов оценивают в соответствии с правильностью данных ими ответов по шкале V (таблица 20). Проверяют все ответы и ставят соответствующие оценки с учетом того, как много описаний они подобрали и насколько точно они описали исследуемые пробы.

Таблица 20 — Шкала градации V

Баллы	Результат
1 (максимум из 1)	1 балл за каждый правильный ответ по запаху, максимум 1 балл
1 (максимум из 2)	1 балл за каждый правильный ответ по текстуре, максимум 2 балла
1 (максимум из 3)	1 балл за каждый правильный ответ по аромату, максимум 3 балла

Если кандидаты используют другие ответы, отличные от приведенных в таблице 21, то это соответственно снижает общий балл.

Для обсуждения: оценивают каждого человека по 10-балльной системе (10 — наивысший результат) в зависимости от того, как он участвовал в групповом обсуждении и насколько правильно он может трактовать то, что обсуждали члены группы.

Таблица 21 — Предлагаемые описания запаха, текстуры и вкуса и/или аромата взбитых сливок и сливок в аэрозоли

Продукт	Запах	Текстура	Вкус и/или аромат
Взбитые сливки	Молочный Сметанный	Густая Насыщенная	Маслянистый Несладкий Кремовый
Сливки в аэрозоли	Молочный Сметанный	Легкая Рыхлая Аэрированная/пенистая Мягкая	Ванильный Сладкий Кремовый

5.3.6 Краткое изложение системы выставления оценок

Примерная система выставления оценок представлена в таблице 22 на основе указаний, приведенных в 5.3.

Таблица 22 — Система выставления оценок за все тесты

Тест	Обозначение пункта	Стол	Название теста	Максимально возможная сумма баллов
1	5.3.1	—	Распознавание запаха	27
2	5.3.2	—	Распознавание основного вкуса	6
3	5.3.3	5, 6, 7, 8	Ранговый метод оценки основного вкуса	16
4	5.3.3	9	Ранговый метод оценки текстуры — вязкая/кремообразная	4

Окончание таблицы 22

Тест	Обозначение пункта	Стол	Название теста	Максимально возможная сумма баллов
5	5.3.5.1	—	Описательная оценка сыра	7
6	5.3.5.1	—	Обсуждение за круглым столом – оценка сыра	10
7	5.3.4	11, 12, 13	Метод треугольника — аромат	36
8	5.3.4	14	Метод треугольника — текстура	12
9	5.3.5.2	—	Описательная оценка сливок	6
10	5.3.5.2	—	Обсуждение за круглым столом — оценка сливок	10

6 Отбор экспертов

Указания по отбору членов дегустационной комиссии в соответствии с системой выставления оценок, представленной в 5.3.6, приводятся в таблице 23 и изложены ниже:

a) заполнение анкеты для предварительного отбора;

b) общая оценка из расчета 65 % или более для комбинации распознавания запаха, основного вкуса, интенсивности основного вкуса и текстуры — анализ густоты/кремообразности;

c) общая оценка из расчета 50 % или более для описательного метода;

d) кандидаты в члены дегустационной комиссии должны получить 5 баллов или более за обсуждение;

e) кандидаты в члены дегустационной комиссии должны получить соответствующие баллы не менее 65 % при проведении метода треугольника;

f) кандидаты, которые набирают менее 65 % от общего количества баллов, не подходят для работы в качестве экспертов органолептического анализа.

Контрольные баллы для отбора членов дегустационной комиссии приведены в таблице 23.

Таблица 23

Номер теста	Название теста	Максимально возможные суммарные баллы	Рекомендуемая проходная оценка	Проходной суммарный балл
1 + 2 + 3 + 4	Метод распознавания и ранговый метод	57	65 %	От 38 до 57
5 + 9	Описательный метод	13	50 %	От 7 до 13
6	Обсуждение за круглым столом — оценка сыра	10	5	От 5 до 10
10	Обсуждение за круглым столом — оценка сливок	10	5	От 5 до 10
7 + 8	Метод треугольника — вкус и аромат и текстура	42	65 %	От 28 до 42

При отборе членов дегустационной комиссии следует также учитывать следующие факторы:

1) мотивацию, энтузиазм, позитивное отношение;
2) условия обеспечения регулярной конструктивной обратной связи;
3) хорошую способность к описанию оцениваемого признака;
4) надежную остроту ощущений;
5) хорошее общее состояние здоровья, отсутствие аллергии на молочные продукты;

6) возможность посещать не менее 80 % учебных семинаров и тренингов;

7) отличные коммуникативные навыки (особенно устного общения).

Другие важные характеристики для отбора — насколько активно потенциальные члены дегустационной комиссии могут взаимодействовать в группе.

Нежелательно отбирать людей, которые:

- слишком откровенны и самоуверенны;
- слишком застенчивы и замкнуты;
- любят поспорить.

В идеале эксперты должны быть способны высказать свое мнение, когда их об этом просят, и с готовностью выслушать мысли других людей.

7 Требования к экспертам для работы в дегустационной комиссии

Количество экспертов в комиссии зависит от вида и цели проводимой оценки (например, контроль качества, классификация или исследование).

Для оптимальной работы экспертов перед началом проведения анализа продуктов следует учитывать, по крайней мере, следующие факторы.

1) Эксперт не должен страдать каким-либо заболеванием, которое может повлиять на его работу. В таком случае его должен заменить другой эксперт.

2) Эксперты должны вовремя являться для проведения оценки и быть уверены, что могут посвятить этому достаточно времени.

3) Эксперты не должны пользоваться никакими духами и средствами после бритья, пахучими дезодорантами и лосьоном для рук, не должны есть пищу с сильным ароматом и специями (перед тестированием) и т. д.

4) Эксперты не должны курить, есть или пить что-либо, кроме воды в последние полчаса перед проведением оценки.

8 Обучение и контроль квалификации экспертов по органолептическому анализу молочной продукции

8.1 Общие требования

Обучение должно быть постоянным, а общие учебные семинары должны проводиться на регулярной основе. Учебные семинары должны стать основным пунктом программы контроля. Более подробная информация о подготовке экспертов для работы в дегустационной комиссии приведена в ИСО 8586-1.

Кандидат не может быть утвержден в качестве отобранного эксперта (3.2) или эксперта по органолептической оценке (3.3) молочных продуктов, пока не достигнет результатов, которые соответствуют результатам опытных экспертов, участвующих в работе дегустационной комиссии. Кандидат должен подтвердить правильность полученных баллов и умение пользоваться терминологией.

Начальная программа обучения должна включать в себя следующие элементы:

a) теоретические вопросы значимости органолептической оценки;

b) общее обучение методам, шкалам и описанию органолептических признаков;

c) общее обучение методам обнаружения и распознавания органолептических признаков и специальных органолептических терминов;

d) общее обучение вопросам производства молочной продукции и важности органолептической оценки молочных продуктов;

e) всестороннее обучение методам органолептической оценки исследуемых молочных продуктов;

f) утвержденные эталоны, которые помогают эксперту идентифицировать специфический аромат и интенсивность свойства оцениваемого продукта.

8.2 Эталоны

Рекомендуется применять эталоны для обучения наиболее общим признакам аромата, присущего молочным продуктам. Признаки аромата могут быть определены комиссией для каждого отдельного продукта или выбраны руководителем дегустационной комиссии. По возможности химические вещества высокого качества допускается использовать в растворе или добавлять к конкретным пищевым про-

дуктам, чтобы эксперт мог понять, как данный аромат соотносится с действительными свойствами продукта. Выбор эталонов, используемых для обучения, зависит от вида проводимой оценки (подсчет баллов за качество или классификация).

Обучение проводится на эталонах основного вкуса (сладкий, кислый, соленый, горький, умами), указанных в таблице 24, и выбранных свойствах молочных продуктов. Все эталоны следует оценивать при той же температуре, что и молочные продукты. Примеры эталонов, которые допускается использовать для тренинга экспертов при распознавании некоторых специфических признаков продукта, представлены в таблице 25.

Таблица 24 — Эталоны для тренинга основных вкусов

Основной вкус	Эталонный продукт	Концентрация	Приготовление пробы[a]
Кислый	Молочная или лимонная кислота	0,3 г/дм^3 (0,03 %-ный раствор, масса на объем)	0,3 г молочной кислоты + 1 дм^3 воды
Горький	Кофеин	0,3 г/дм^3 (0,03 %-ный раствор, масса на объем)	0,3 г кофеина + 1 дм^3 воды
Соленый	Поваренная соль	2,0 г/дм^3 (0,2 %-ный раствор, масса на объем)	2,0 г NaCl + 1 дм^3 воды
Сладкий	Сахароза	10 г/дм^3 (1 %-ный раствор, масса на объем)	10 г сахарозы + 1 дм^3 воды
Юмами	Глутамат натрия (MSG)	0,6 г/дм^3 (0,06 %-ный раствор, масса на объем)	0,6 г $C_5H_8NNaO_4$ + 1 дм^3 воды
[a] Это только предлагаемые концентрации. Концентрации могут сильно зависеть от исследуемых продуктов.			

Таблица 25 — Предлагаемые эталоны для тренинга выбранных показателей молока и молочных продуктов

Признак	Эталонный продукт	Приготовление
Уксусный	Винный уксус	—
Аммиачный	Раствор гидроксида аммония	1 см^3 NH_4OH с массовой долей 25 % в 500 см^3 воды (только запах)
Вяжущий	Чай	Погружают 6 пакетиков с черным чаем (2,5 г каждый) в 500 см^3 воды при 80 °С на 10 мин [3]
Вяжущий	Дубильная кислота	100 мг порошка дубильной кислоты на 100 см^3 воды
Абрикосовый	Зрелый абрикос	—
Коровник	*p*-крезол	20 мг/кг *p*-крезола в низкожирном молоке [3]
Масляный	Масляная кислота	20 мг масляной кислоты в 1 кг этанола объемной концентрацией 95 % или 0,1 г на 1 дм^3 воды [5]
Горелый	Пережаренный кусок хлеба	Обжаривают хлеб на гриле до появления черных обугленных зон. Перед тренингом эти участки следует раскрошить
Горелый	Молоко	Наливают 50 см^3 молока в емкость, пока не будет покрыто дно. Нагревают при высокой температуре, пока молоко не начнет гореть, а большая часть жидкости не испарится (около 2 мин). Снимают емкость с источника тепла. Добавляют 450 см^3 сырого молока. Процеживают и наливают в контейнер
Свежий	Масло	Свежеприготовленное масло из молока [4]
Фруктовый	Масло	Помещают кусочки масла, яблок и апельсинов в контейнер. Держат закрытым в темноте при температуре 8 °С в течение 24 ч

Продолжение таблицы 25

Признак	Эталонный продукт	Приготовление
Окисленный под действием света	Масло	Кусочки масла выдерживают под источником света при температуре 8 °С в течение 24 ч
Прогорклый	Масло	Помещают кусочки масла и кусочки ваты, смоченной в 0,15 $см^3$ масляной кислоты, в контейнер. Держат закрытым в темноте при температуре 8 °С в течение 24 ч
Топленый	Масло	Свежее масло растапливают на водяной бане [4]
Карамельный	Молоко	Стерилизуют молоко в автоклаве при температуре 121 °С в течение 30 мин [2]
Карамельный	Жидкая карамель	Жидкая карамель темно-коричневого цвета для кулинарии. Один объем растворяют в двух объемах теплой воды [4]
Картонный	Картонная бумага	Замачивают на ночь кусочки картонной бумаги в низкожирном молоке (только запах) [2]
Зерновой	Сухой завтрак (например, кукурузные хлопья)	Замачивают одну часть сухого завтрака в трех частях молока на 30 мин и фильтруют, чтобы отделить злаки [2]
Химический	Молоко	Добавляют 0,7 $см^3$ ацетона к 1 $дм^3$ низкожирного молока. На ночь ставят в холодильник (только запах)
Химический	Масло	Помещают кусочки масла и кусочки ваты, смоченной в 1 $см^3$ ацетона, в контейнер с герметичной крышкой, который выдерживают закрытым в темном месте при температуре 8 °С в течение 24 ч
Гвоздика	Гвоздика	Помещают гвоздику в вату и дают постоять, пока вата не пропитается запахом гвоздики (только запах)
Пастеризации	Молоко	Нагревают пастеризованное снятое молоко до 85 °С в течение 45 мин [2]
Расплавленный	Сыр	Кусочки мягкого сыра Чеддер толщиной 3 мм помещают на ломтики хлеба. Запекают при температуре 180 °С в течение 20 мин
Охлажденный	Ментол	Для получения исходного раствора 0,2 г ментола растворяют в 25 $см^3$ этанола объемной концентрацией 100 %, который хранят в холодильнике (5 °С — 7 °С). Перед тренингом растворяют 1 $см^3$ исходного раствора в 9 $см^3$ воды
Соломенный	Чистая солома	Собирают чистую солому, на которой лежала корова в коровнике (только запах) [5]
Кремообразный	Сливки	Свежие сливки (массовой долей жира 40 %)
Творожистая	Творог	Обезжиренный творог или цельное сырое молоко, самопроизвольно свернувшееся после скисания [4])
Диацетильный	Диацетил бутан-2,3-дион	2 мг наносят на 100 г фильтровальной бумаги (только запах) [2]
Гумусный (земляной)	Почва	Собирают почву вместе с разлагающимися листьями и ветками в густом лесном массиве (только запах) [4]
Маслянистый, жареный	(2*E*,4*E*)-дека-2,4-диенал[a]	2 мкг растворяют в 1 кг низкожирного молока
Фекальный	Скатол	0,05 мг скатола растворяют в 1 кг молока
Рыбный	Тунец	Консервированный тунец в соку [2]
Рыбный (протухшая рыба)	Триметиламин	45 мг триметиламина растворяют в 1 $дм^3$ воды

Продолжение таблицы 25

Признак	Эталонный продукт	Приготовление
Цветочный	2-фенетиламин	20 мг 2-фенетиламина растворяют в 1 кг этанола объемной долей 95 % (только запах) [1]
Фруктовый, ферментированный	Яблоко	Яблоко в начальной стадии ферментации [4]
Фруктовый, ананасный	Этилгексонат или ананас	Свежий ананас, ананасовый сок или 20 мг/кг этилгексоната [1]
Свежескошенная трава	Зеленая трава	Смесь свежескошенных зеленых трав (только запах) [4]
Мокрая трава	(*Z*)-гекс-3-ен-1-ол	5 мг на 1 $дм^3$ воды (слабый) или 50 мг на 1 $дм^3$ воды (сильный) [5]
Сенный	Сено в стоге	Сено в стоге, выдержанное в хороших условиях хранения, нарезают небольшими частями с помощью ножниц (только запах) [4]
Лактонный	Додекалактон	Добавляют 40 мкл додекалактона массовой концентрацией 0,1 мг/кг к молоку и тщательно перемешивают
Окисленный (под действием света)	Молоко	Помещают 1 $дм^3$ низкожирного молока в прозрачной стеклянной емкости под ультрафиолетовые лучи на 1—2 ч. Перед тестированием на ночь ставят в холодильник
Мясной	Обезжиренный бульон	Обезжиренный бульон, приготовленный из говядины без овощей [4]
Металлический	Железорудные гранулы	Измельчить железорудные гранулы и размешать в воде
Металлический	Сульфат железа (II)	1 г $FeSO_4$ $7H_2O$ растворить в 1 $дм^3$ воды
Свежий молочный	Молоко	Коровье молоко, собранное за день [4]
Грибной	3-октанол	10 г 3-октанола растворяют в 1 кг 1 %-ного пропиленгликоля [5]
Затхлый	Запах сырого подвала	Только запах
Плесневелый	2,4,6-трихлоранизол	Смачивают кусок ваты 2,4,6-трихлоранизолом объемной долей 0,04 % и помещают в бутыль из темного стекла (только запах)
Луковый	Желтый лук	Очищают желтый лук, нарезают на мелкие части, кипятят 5 мин и затем измельчают с небольшим количеством воды, используемой для готовки [4]
Окисленный	Свежее молоко	Помещают пробу свежего молока под ультрафиолет на 12 ч
Окисленный (металлический)	$CuSO_4$	Добавляют 2 $см^3$ раствора $CuSO_4$ массовой долей 2 % в 1 $см^3$ низкожирного молока. Перед анализом хранят молоко в холодильнике в течение 48 ч
Запах краски	(2*E*,4*E*)-дека-2,4-диенал[a]	2 мкг (2*E*,4*E*)-дека-2,4-диенал на 1 кг низкожирного молока [2]
Картофельный	Картофельное пюре	Чистят, нарезают и варят картофель в течение 10—15 мин. Затем разминают его, добавляя немного воды, в которой готовили картофель [4]
Картофельный (альтернативный)	Метионал	2 мкг метионала растворяют в 50 $см^3$ воды, 1 $см^3$ раствора смачивают кусок ваты
Пропионовый	Пропионовая кислота	Пропионовая кислота концентрацией 1 мг/$дм^3$ [4])

Окончание таблицы 25

Признак	Эталонный продукт	Приготовление
Прогорклый	Масляная кислота	4 мкл масляной кислоты растворяют в 80 $см^3$ воды, 1 $см^3$ смеси помещают в стакан вместимостью 30 $см^3$ и накрывают крышкой
Соленый	Молоко	Добавляют 1,5 г NaCl к 1 $дм^3$ низкожирного молока
Силосный	Силос	Трава или кукурузный силос хорошего качества [5]
Кислый	Сквашенное молоко	Добавляют 20 $см^3$ обезжиренного сквашенного молока к 1 $дм^3$ низкожирного молока. На ночь ставят в холодильник
Мыльный	Мыло	Неароматизированное тертое мыло [4])
Мыльный (альтернативный)	(*E*)-2-ундециленовый альдегид	—
Серный (яичный)	Вареное яйцо	Сваренное вкрутую яйцо [1]
Сальный	Животный жир	Топленый животный жир
Ванильный	Палочка ванили	Добавляют расплющенную ванильную палочку в молоко, затем нагревают и дают охладиться, закрыв крышкой [4]
Ванильный (альтернативный)	Ванилин/ этилванилин	0,2 мг на 1 $дм^3$ воды
Сывороточный	Молочная сыворотка	Свежая сыворотка от сыра Чеддер [1] или сухая сыворотка
Сброженный	Молочная сыворотка	Сыворотка, нагретая в емкости приблизительно до 37 °С и подвергшаяся инкубации при температуре 40 °С в течение 24 ч [4]
Дрожжевой	Дрожжи	Сырое дрожжевое тесто или дрожжи в теплой воде с массовой долей сахарозы 3 % [1]

[a] В ранее существующих изданиях известно как *транс,транс*-дека-2,4-диенал.

Примечание — Некоторые концентрации не рекомендуются, так как концентрации ряда веществ могут различаться в разных продуктах и странах.

9 Мониторинг работы экспертов

Следует регулярно проверять работу и взаимодействие экспертов. Цель такой проверки в том, чтобы определить надежность, последовательность и способность эксперта давать результат. Результаты также могут использоваться для их дальнейшей мотивации. По результатам работы можно определить необходимость в дополнительном обучении и подготовке.

Проведение специальных органолептических анализов и выбор исследуемых продуктов зависят от той области, в которой специализируется эксперт. Отборочные тесты, рассмотренные в 5.3, могут неоднократно повторяться с использованием продуктов и методов оценки, которыми обычно пользуются эксперты. Результаты, полученные каждым экспертом, подлежат регулярному контролю. Эти результаты должны представляться на обсуждение экспертам.

Во время процесса обучения руководитель дегустационной комиссии должен отмечать, как взаимодействуют между собой члены комиссии, есть ли какие-то постоянные отклонения, надежность членов и их общий интерес к работе. Членов комиссии, имеющих проблемы такого рода, следует поощрять для преодоления этих трудностей или, при необходимости, они должны быть отчислены из комиссии.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 4120	—	*
ИСО 4121	—	*
ИСО 5492:2008	—	*
ИСО 5496	—	*
ИСО 6658	—	*
ИСО 8586-1:1993	—	*
ИСО 8586-2	—	*
ИСО 8587	—	*
ИСО 8589	—	*
ИСО 22935-2:2009	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Библиография

[1] Drake, M.A., McIngvale, S.C., Gerard, P.D., Cadwallader, K.R., Civille, G.V. Development of a descriptive language for Cheddar cheese. *J. Food Sci.* 2001, 66, pp. 1422—1427

[2] Drake, M.A., Gerard, P.D., Wright, S., Cadwallader, K.R., Civille, G.V. Cross validation of a sensory language for Cheddar cheese. *J. Sensory Stud.* 2002, 17 pp. 215-227

[3] Lawless, H.T., Heymann, H. *Sensory evaluation of food — Principles and practices*. Chapman & Hall, New York, NY, 1999. p. 819 (*Food science texts* series.)

[4] Bérodier, F., Lavanchy, P., Zannoni, M., Casals, J., Herrero, L., Adamo, C. A guide to the sensory evaluation of smell, aroma and taste of hard and semi-hard cheeses. *Lebensm. Wiss. Technol.* 1997, 30, pp. 553—664

[5] Civille, G.V., Lyon, B.G. *Aroma and flavor lexicon for sensory evaluation: Terms, definitions, references and examples.* ASTM, West Conshohocken, PA, 1996. 158 p. (*Data Series Publication*, DS 66.)

УДК 633.11:006.354 ОКС 03.100.30 67.100.01 Н19 ОКСТУ 9209

Ключевые слова: органолептический анализ, молоко и молочные продукты, кандидаты в эксперты, отбор, обучение, баллы, эксперты, контроль работы

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 23.04.2012. Подписано в печать 25.05.2012. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,15. Тираж 186 экз. Зак. 496.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru