ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53121— 2008

МЕД

Метод определения цветности

Издание официальное

БЗ 12—2008/559

Москва
Стандартинформ
2009

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 применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Рабочей группой, состоящей из представителей Государственного научного учреждения Научно-исследовательского института пчеловодства Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИП Россельхозакадемии) и Общества с ограниченной ответственностью Центр исследований и сертификации «Федерал» (ООО Центр «Федерал»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 432 «Пчеловодство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008 г. № 541-ст

4 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, 2009

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 2
4 Отбор и подготовка пробы 2
5 Сущность метода 2
6 Требования безопасности проведения работ 2
7 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы 2
8 Подготовка к испытаниям 3
9 Проведение испытаний 3
10 Обработка и представление результатов испытаний 3
11 Характеристика погрешности испытаний 4
Приложение А (справочное) Соответствие значений цветности и цвета незакристаллизованного меда 5
Библиография 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕД

Метод определения цветности

Honey. Method for determination of colour

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мед и устанавливает метод определения цветности в диапазоне измерений от 0 до 150 мм по цветовой шкале Пфунда.

Требования к контролируемому показателю установлены в ГОСТ 19792, ГОСТ Р 52451.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ Р ИСО 5725-6—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025—2006 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ Р 51568—99 (ИСО 3310-1—90) Сита лабораторные из металлической проволочной сетки. Технические условия

ГОСТ Р 52001—2002 Пчеловодство. Термины и определения

ГОСТ Р 52451—2005 Меды монофлорные. Технические условия

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3145—84 Часы механические с сигнальным устройством. Общие технические условия

ГОСТ 6259—75 Реактивы. Глицерин. Технические условия

ГОСТ 19792—2001 Мед натуральный. Технические условия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52001, ГОСТ Р ИСО 5725-1.

4 Отбор и подготовка пробы

Репрезентативную пробу меда массой не менее 100 г отбирают по ГОСТ 19792.

Закристаллизованный мед размягчают в термостате по 7.4 или на термостатируемой водяной бане по [1] при температуре не выше 40 °С. Пробу охлаждают до комнатной температуры.

Мед с примесями процеживают при комнатной температуре через сито по 7.8. Закристаллизованный мед продавливают через сито шпателем по 7.11. Крупные механические частицы удаляют вручную.

Сотовый мед (без перговых ячеек) отделяют от сот при помощи сита без нагревания.

Пробу интенсивно и тщательно перемешивают не менее 3 мин. При гомогенизации следует обратить внимание на то, чтобы меньше воздуха попало в мед.

5 Сущность метода

Метод основан на фотометрическом измерении процента пропускания света медом по отношению к глицерину с последующей идентификацией интенсивности окраски меда по цветовой шкале Пфунда.

6 Требования безопасности проведения работ

При проведении измерений необходимо соблюдать требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, требования электробезопасности при работе с электроустановками по ГОСТ 12.1.019, требования безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

7 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

7.1 Анализатор цветности меда, имеющий квадратные кюветы с четырьмя прозрачными стенками и длиной оптического пути 10 мм, с погрешностью измерений ± 2 мм при цветности 80 мм по шкале Пфунда.

7.2 Термометр жидкостный стеклянный по ГОСТ 28498, допускаемая погрешность ± 1 °С в диапазоне измерения от 0 °С до 100 °С.

7.3 Часы механические с сигнальным устройством по ГОСТ 3145 или таймер.

7.4 Термостат с погрешностью поддержания температуры не более ± 0,1 °С.

7.5 Водяная баня по [1].

7.6 Центрифуга, позволяющая получать центростремительное ускорение 1000 g.

Примечание — Центростремительное ускорение a_n при измерении в единицах g (9,8 м · с$^{-2}$) рассчитывают по формуле

$$a_n = 1{,}118 \cdot 10^{-5} \cdot r \cdot f^2, \quad (1)$$

где r — расстояние от оси вращения до точки осаждения (дно центрифужной пробирки в рабочем положении), см;

f — частота вращения (число оборотов), мин$^{-1}$.

Необходимую частоту вращения f при работе на центрифуге конкретной модели рассчитывают по формуле

$$f = 9457{,}56\, r^{-0{,}5}. \quad (2)$$

7.7 Пробирки полипропиленовые центрифужные вместимостью не менее 15 $см^3$.

7.8 Сито из нержавеющей стали, диаметр отверстий 0,5 мм по ГОСТ Р 51568.

7.9 Цилиндр 3—50 по ГОСТ 1770.

7.10 Палочки стеклянные лабораторные оплавленные длиной от 15 до 20 см.

7.11 Шпатель лабораторный по [2].

7.12 Глицерин по ГОСТ 6259, ч.д.а.

Допускается использование других средств измерений, вспомогательного оборудования по метрологическим, техническим характеристикам не хуже указанных в настоящем стандарте.

Средства измерений, применяемые при реализации методики выполнения измерений в сфере государственного регулирования, должны быть утвержденных типов и поверены.

Допускается использование других реактивов по качеству и чистоте не ниже вышеуказанных.

8 Подготовка к испытаниям

Центрифужную пробирку по 7.7 с 15 $см^3$ меда, подготовленного по разделу 4, помещают на водяную баню по 7.5 и выдерживают при температуре 70 °С до полного растворения кристаллов.

Разогретый мед центрифугируют в течение 10 мин при ускорении 1000 g.

9 Проведение испытаний

9.1 Подготовку анализатора к испытаниям и испытания проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации анализатора цветности меда по 7.1.

9.2 В кювету для измерения помещают 4 $см^3$ глицерина по ГОСТ 6259 до уровня на 5 мм ниже верхнего края кюветы.

9.3 Проводят калибровку (зануление) анализатора по глицерину (нулевому стандарту).

9.4 В другую кювету для измерения осторожно наливают 4 $см^3$ меда, подготовленного по разделу 8, до уровня на 5 мм ниже верхнего края кюветы.

Примечание — Для измерения используют однородный, прозрачный, без включений и пузырьков воздуха образец меда.

9.5 Проводят не менее двух раз измерение цветности меда Ц, мм, цветовой шкалы Пфунда на анализаторе цветности. Вычисляют среднеарифметическое значение показаний анализатора, вычисление проводят до целого числа.

Примечание — Для измерения используют неповрежденные, сухие и чистые кюветы.

9.6 При анализе каждой пробы выполняют два параллельных определения.

10 Обработка и представление результатов испытаний

10.1 За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, полученных в условиях повторяемости, если абсолютное расхождение между ними не превышает предел повторяемости r по ГОСТ Р ИСО 5725-6. Значение предела повторяемости r приведено в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений цветности меда по шкале Пфунда $Ц$, мм	Предел повторяемости, при $P = 0,95$ r, мм	Критический диапазон при трех измерениях, $CR_{0,95}(3)$, мм	Предел воспроизводимости, при $P = 0,95$ R, мм	Границы абсолютной погрешности, при $P = 0,95 \pm \Delta$, мм
От 0 до 34 включ.	$0,13\overline{Ц}$	$0,16\overline{Ц}$	$0,25\overline{Ц}$	$0,18\overline{Ц}$
Св. 34 до 85 включ.	$0,04\overline{Ц}$	$0,05\overline{Ц}$	$0,07\overline{Ц}$	$0,05\overline{Ц}$
Св. 85 до 150 включ.	$0,02\overline{Ц}$	$0,03\overline{Ц}$	$0,04\overline{Ц}$	$0,03\overline{Ц}$

При превышении предела повторяемости r целесообразно провести дополнительное определение цветности меда и получить еще один результат. Если при этом абсолютное расхождение ($Ц_{макс}$ – – $Ц_{мин}$) результатов трех определений не превосходит значения критического диапазона $CR_{0,95}(3)$, то в

качестве окончательного результата принимают среднеарифметическое значение результатов трех определений. Значение критического диапазона $CR_{0,95}(3)$ приведено в таблице 1.

При невыполнении этого условия проводят повторные испытания.

10.2 Абсолютное расхождение между результатами испытаний, полученными в двух лабораториях в условиях воспроизводимости, не должно превышать предела воспроизводимости R по ГОСТ Р ИСО 5725-6. При выполнении этого условия приемлемы оба результата испытания и в качестве окончательного результата может быть использовано их среднеарифметическое значение. Значение предела воспроизводимости R приведено в таблице 1.

10.3 Результат испытаний, округленный до целого числа, в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде:

$$(\overline{Ц} \pm \Delta),\ \text{мм, при } P = 0{,}95,$$

где $\overline{Ц}$ — среднеарифметическое значение результатов определений по 10.1, мм;

$\pm\Delta$ — границы абсолютной погрешности результатов определений по 11.1, мм.

11 Характеристика погрешности испытаний

11.1 Границы абсолютной погрешности результатов испытаний, получаемых согласно данному методу, $\pm\Delta$, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$, приведены в таблице 1.

11.2 Результаты испытания оформляют протоколом в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025.

Приложение А
(справочное)

Соответствие значений цветности и цвета незакристаллизованного меда

В таблице А.1 приводится градация меда по цвету и соответствующие значения цветности по шкале Пфунда.

Таблица А.1

Обозначение цвета меда	Диапазон значений цветности меда, мм, по шкале Пфунда
Прозрачно-белый	От 0 до 8 включ.
Экстра белый	Св. 8 до 17 включ.
Белый	Св. 17 до 34 включ.
Экстра светло-янтарный	Св. 34 до 50 включ.
Светло-янтарный	Св. 50 до 85 включ.
Янтарный	Св. 85 до 114 включ.
Темно-янтарный	Св 114 до 150 включ.

Библиография

[1] ТУ 64-1.2850—80 Баня водяная лабораторная с электрическим или огневым подогревом
[2] ТУ 10-23-72—88 Шпатель лабораторный ШЛ

УДК 638.16:006.354 С52 ОКС 67.180.10

Ключевые слова: мед, цветность, анализатор цветности, фотометрическое измерение, метрологические характеристики

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.07.2009. Подписано в печать 05.08.2009. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 300 экз. Зак. 483.

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