
**Сенсорный анализ. Руководящие
указания по органолептической оценке
цвета продуктов**

*Sensory analysis – Guidelines for sensory assessment of the colour of
products*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11037:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 11037:2011(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11037:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2011

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область распространения.....	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Условия испытаний	4
4.1 Общие положения	4
4.2 Испытательное помещение	4
4.3 Рабочая зона	4
4.4 Освещение	5
4.5 Освещённость	6
4.6 Геометрические условия для освещения и наблюдения.....	6
4.7 Специалисты по оценке (наблюдатели)	7
5 Метод испытания.....	8
5.1 Принцип	8
5.2 Стандартные образцы (цветовые стандарты)	8
5.3 Оборудование	8
5.4 Испытуемые образцы	8
5.5 Процедура	9
6 Обработка результатов	12
7 Протокол испытания.....	12
Приложение А (информативное) Метамерное согласование	14
Приложение В (информативное) Условия наблюдения	15
Приложение С (информативное) Дополнительная информация	18
Библиография.....	19

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 11037 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 34, *Пищевые продукты*, Подкомитетом SC 12, *Сенсорный анализ*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 11037:1999) после технического пересмотра.

[ISO 11037:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011>

Введение

Чтобы проводить стандартное сравнение цвета, специалисту по оцениванию необходимо иметь нормальное цветовое зрение, а также воспроизводимое освещение и условия наблюдения. Обычно сравнивают цвета с соответствующим стандартом при дневном свете, но спектральный состав дневного света значительно меняется. Несмотря на трудность четкого управления спектральным распределением источников искусственного света, отдельные источники более стабильны в ограниченный период времени, чем дневной свет, и поэтому позволяют проводить более воспроизводимые цветовые сравнения.

Если нет другой договоренности, в методах, установленных в этом международном стандарте, используется рассеянный дневной свет или источник искусственного дневного света, представляющий фазу дневного света с коррелированной цветовой температурой 6 500 К (CIE источник света D65) для обычного сравнения. В спорном случае сравнение следует всегда проводить при искусственном освещении.

Стандарты Международной комиссии по освещению (CIE) и другие документы (см. Библиографию) являются основным источником принятых и согласованных в международном масштабе данных по свету и освещению, для которых международная гармонизация требует уникальных определений. Следует отметить, что в документах, связанных только с визуальными суждениями, термин “наблюдатель” часто используется вместо термина “специалист по оценке”.

(standards.iteh.ai)

[ISO 11037:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eb7edd6-761a-491c-a49a-b1cdad66e8e4/iso-11037-2011>

Сенсорный анализ. Руководящие указания по органолептической оценке цвета продуктов

1 Область применения

Этот международный стандарт содержит руководящие указания по органолептическому оцениванию цвета продуктов. Описываемые процедуры применимы к твердым и полутвердым продуктам, порошкам и жидким продуктам, которые могут быть непрозрачными, полупрозрачными, мутными или прозрачными по своей природе, а также матовыми или блестящими.

Представлена также общая информация об условиях наблюдения и освещения, используемым в различных ситуациях при проведении органолептического анализа, например, различные испытания, профильный анализ и гранулометрический анализ, выполняемый группами выбранных экспертов по оценке или отдельными экспертами в особых ситуациях.

В этом стандарте не рассматриваются потребительские испытания и оценка, а также метамерии цветов пищевых продуктов.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Метамерные соответствия описаны в Приложении А.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Конкретные продукты могут быть объектом конкретных международных стандартов относительно их органолептического анализа, например, ISO 3591¹⁾, где речь идет о бокале для дегустации вина.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы необходимы для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только указанное издание. Для плавающих ссылок применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 5492, *Сенсорный анализ. Словарь*

ISO 6658, *Сенсорный анализ. Методология. Общее руководство*

ISO 8586¹⁾, *Сенсорный анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю над работой экспертов*

ISO 8589, *Сенсорный анализ. Руководство по проектированию помещений для исследований*

IEC 60050-845|CIE 17:1987, *Международный электротехнический словарь . Глава 845: Освещение|Международный словарь по освещению*

1) Готовится к публикации. (Пересмотр ISO 8586-1:1993 и ISO 8586-2:2008)

3 Термины и определения

Применительно к этому документу используются термины и определения, содержащиеся в ISO 5492 и IEC 60050-845[CIE 17, а также нижеследующие термины и определения.

3.1

специалист по визуальному сенсорному анализу, сущ.

visual sensory assessor, noun

наблюдатель, сущ.

observer, noun

любое лицо, принимающее участие в сенсорном оценивании цвета продукта

ПРИМЕЧАНИЕ Адаптировано из ISO 5492:2008, 1.5.

3.2

тон

hue

свойство визуального восприятия, согласно которому участок кажется аналогичным по цвету участка одного из уже воспринятых цветов, красного, желтого, зеленого или голубого, либо сочетанию двух из них

[IEC 60050-845][CIE 17:1987, 02-35]

3.3

фотопическое зрение

photopic vision

зрение нормального глаза, когда он адаптирован к уровням освещения, по меньшей мере, в несколько свечей на квадратный метр

ПРИМЕЧАНИЕ Колбочки являются основными активными фоторецепторами фотопического зрения.

[IEC 60050-845][CIE 17:1987, 02-09]

3.4

метамерные цветовые стимулы (раздражители)

metameric colour stimuli

метамеры

metamers

спектрально различающиеся цветовые стимулы, имеющие одинаковые трехцветные значения

ПРИМЕЧАНИЕ Соответствующее свойство называется "метамерия".

[IEC 60050-845][CIE 17:1987, 03-05]

3.5

цветопередача

colour rendering

эффект источника света на цвет внешнего вида объектов путем сознательного и подсознательного сравнения с цветом их внешнего вида под действием эталонного источника света

[IEC 60050-845][CIE 17:1987, 02-59]]

3.6

показатель цветопередачи

colour rendering index

мера степени, в которой психофизический цвет объекта, освещенного испытательным источником света, соответствует цвету объекта, освещенного эталонным источником света, при том, что сделано соответствующее допущение относительно состояния хроматической адаптации

[IEC 60050-845][CIE 17:1987, 02-61]

3.7**цветовое согласование
colour matching**

действие с целью сделать цветовой раздражитель кажущимся аналогичным данному цветовому раздражителю

[IEC 60050-845|CIE 17:1987, 03-16]

3.8**порог яркости
luminance threshold**

наименьшая яркость раздражителя, которая делает его воспринимаемым

ПРИМЕЧАНИЕ Значение зависит от размера поля, окружения, состояния адаптации глаза (зрачка), и других условий наблюдения.

[IEC 60050-845|CIE 17:1987, 02-45]

3.9**дефектное цветовое зрение
defective colour vision**

аномалия зрения, при которой способность различать некоторые или все цвета снижена

[IEC 60050-845|CIE 17:1987, 02-13]

3.10**условия наблюдения
viewing conditions**

условия, в которых проводится визуальное наблюдение, включая стягиваемый угол образца возле глаза, геометрическую взаимосвязь источника света, образца и глаза, фотометрический и спектральный характер источника, фотометрический и спектральный характер поля зрения, окружающего образец, и состояние адаптации глаза

[ASTM E284:2009^[7]]

3.11**хроматический цвет
chromatic colour**

воспринимаемый цвет с оттенками

ПРИМЕЧАНИЕ 1 В обычной речи слово “цвет” часто используется в этом смысле для отличия от белого, серого и черного цвета.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Прилагательное “цветной” обычно относится к хроматическим цветам.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Адаптировано из IEC 60050-845|CIE 17:1987, 02-27.

3.12**хроматическая адаптация
chromatic adaptation**

изменение визуального оттенка после наблюдения цветных поверхностей или светосигналов

3.13**адаптация
adaptation**

процесс, позволяющий глазу функционировать в широком диапазоне уровней освещенности путем модификации его чувствительности с помощью изменения апертуры зрачка и фотохимических изменений в сетчатке

ПРИМЕЧАНИЕ Адаптация к темноте занимает больше времени, чем адаптация к яркости.

3.14

источник дневного света

daylight illuminant

источник света, имеющий такое или почти такое же распределение приведенной спектральной мощности, как и фаза дневного света

[IEC 60050-845|CIE 17:1987, 03-11]

3.15

освещённость (в точке поверхности)

illuminance (at a point on a surface)

соотношение светового потока, падающего на элемент поверхности, содержащий точку, и площади этого элемента

[IEC 60050-845|CIE 17:1987, 10-100]

4 Условия испытаний

4.1 Общие положения

Должны быть приняты во внимание общие условия, установленные в ISO 6658.

Наблюдения следует проводить в подходящем месте и в строго контролируемых условиях освещения (тип, уровень, направленность) и окружения рассматриваемых зон, а также геометрических условиях (то есть, относительные положения источника света, образца и глаза). Идеальной средой наблюдения является бокс с автономным освещением, предназначенным для цветового согласования (см. Рисунок В.1). Для менее строгой оценки цвета или в случае, когда имеющиеся в наличии средства или характер образцов делают применение такого бокса непрактичным, наблюдение можно провести в кабине или на открытом месте.

4.2 Испытательное помещение

Необходимо удостовериться, что общее руководство по конструкции испытательных помещений для органолептического анализа, содержащееся в ISO 8589, соблюдено.

4.3 Рабочая зона

Всем поверхностям в рабочей зоне и вокруг нее следует быть бесцветными, чтобы избежать воздействий цветового контраста или цветовой адаптации у специалиста по оценке и влияния хроматических характеристик отраженного или рассеянного ею освещения. Для большинства поверхностей рекомендуется светлый серый цвет с коэффициентом отражения не ниже 0,5.

Рекомендуется, чтобы яркость была умеренной и ровной, с оптимальной настенной яркостью около 100 кд /м².

Яркости наблюдаемой зоны следует быть равной или чуть выше яркости окружения.

Требования тем жестче, чем ближе к участкам, расположенным в зоне наблюдения, и чем дальше от них, тем они мягче, особенно, если образцы оцениваются в боксе для наблюдений с автономным освещением.

Внутренность кабины для общего использования следует покрасить в матовый нейтральный серый цвет с коэффициентом освещения 15 % (например, стандарт в системе Манселла N4 и N5). Однако, если должны сравниваться, в основном, светлые и почти белые цвета, внутренность кабины можно красить так, чтобы коэффициент яркости был 30 % или выше (например, стандарт в системе Манселла N6), чтобы контраст по яркости с исследуемым цветом был ниже.

4.4 Освещение

4.4.1 Общие положения

Образцы, которые кажутся идентичными по цвету под одним источником света, под другим источником могут казаться неидентичными.

Рекомендуется, чтобы минимальный показатель цветопередачи света R_a по CIE для оценки цвета в сенсорных лабораториях составлял 90, в сравнении со стандартным источником света по CIE D65.

Для обычного цветового согласования может быть использован искусственный дневной свет, а в исключительных случаях и естественный дневной свет. Поскольку качество естественного дневного света изменчиво, и на мнения специалистов по оценке могут влиять окружающие цветные объекты, в арбитражных целях должно использоваться строго контролируемое искусственное освещение в кабине для цветового согласования. Специалист по оценке должен быть одет в одежду нейтрального цвета, и нельзя допускать попадания в его поле зрения яркого цвета поверхности, кроме испытываемых образцов.

4.4.2 Освещение естественным дневным светом

Должен быть использован рассеянный дневной свет, идущий, предпочтительно, с частично облачного северного неба в северном полушарии и с частично облачного южного неба в южном полушарии, и не отраженный от какого-либо ярко окрашенного объекта (например, стены из красного кирпича или зеленого дерева).

Необходимо избегать прямого солнечного света.

4.4.3 Освещение искусственным дневным светом

4.4.3.1 Общее положение. Должны использоваться источники искусственного дневного света, установленные в 4.4.3.2 и 4.4.3.3.

4.4.3.2 Источник, близкий к стандартному источнику света D65 по CIE (представляющему усредненный дневной свет, включающий ультрафиолетовую зону, с коррелированной цветовой температурой около 6 500 K).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 На момент публикации ни один источник не был сертифицирован в качестве стандартного источника света D65 по CIE, но флуоресцентные трубки "искусственного дневного света" с показателем цветопередачи выше 90 широко используются как приближение к D65.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Спектральное распределение от источника света D65 по CIE ближе к среднему естественному дневному свету, чем стандартный источник света C по CIE.

Должны использоваться практичные источники (имитаторы дневного света для колориметрии), качество имитации которых было оценено методом, описанным в CIE 51^[16].

Качество освещения должно соответствовать более строгим требованиям для категории BC (CIELAB) или выше.