ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 3972— 2005

Органолептический анализ

МЕТОДОЛОГИЯ. МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

ISO 3972:1991

Sensory analysis — Methodology — Method of investigating sensitivity of taste

(IDT)

Издание официальное

БЗ 12—2005/320

Москва
Стандартинформ
2006

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 ПОДГОТОВЛЕН Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств» на основе аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен Московским государственным университетом пищевых производств

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 29 декабря 2005 г. № 493-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 3972—1991 «Органолептический анализ. Методология. Метод исследования вкусовой чувствительности» (ISO 3972:1991 «Sensory analysis — Methodology — Method of investigating sensitivity of taste», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении С

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, 2006

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 Методы исследования вкусовой чувствительности 2
5 Основные условия тестирования 3
6 Идентификация вкусов 3
7 Ознакомление с различными типами порогов 4
8 Предоставление результатов 4
Приложение А (рекомендуемое) Пример заполнения анкеты по идентификации вкусов 5
Приложение В (рекомендуемое) Пример заполнения анкеты для ознакомления с различными видами порогов восприятия 6
Приложение С (справочное) Соответствие ссылочных международных стандартов национальным стандартам 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Органолептический анализ

МЕТОДОЛОГИЯ. МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Sensory analysis.
Methodology. Method of investigating sensitivity of taste

Дата введения — 2007—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для применения во всех областях промышленности, где используется органолептическая оценка продуктов с помощью органов чувств и устанавливает набор объективных методик для ознакомления испытателей с органолептическим анализом.

Описанные методы тестирования применяются для того, чтобы:

a) научить испытателей распознавать основные вкусы и отличать их друг от друга (см. раздел 6);

b) научить испытателей распознавать и дифференцировать различные типы порогов восприятия (см. раздел 7);

c) дать испытателям возможность осознать их собственную вкусовую чувствительность;

d) дать возможность руководителям тестирования провести предварительное разделение испытателей на категории.

Методы также применяются для регулярного контроля вкусовой чувствительности у испытателей, которые уже являются членами дегустационных комиссий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 385-1:1984 Лабораторная стеклянная посуда — Бюретки — Часть 1. Основные требования

ИСО 1042:1983 Лабораторная стеклянная посуда — Маркированные мерные колбы

ИСО 5492:1992 Органолептический анализ — Словарь

ИСО 6658:2005 Органолептический анализ — Методология — Общее руководство

ИСО 8589:1988 Органолептический анализ — Общее руководство по проектированию помещения для испытаний

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 5492:

1) **порог стимула; порог обнаружения:** Минимальный стимул, необходимый для появления ощущения. Ощущение не может быть идентифицировано.

2) **порог распознавания:** Минимальный стимул, позволяющий качественно описать характер ощущения.

3) **дифференциальный порог:** Минимальное изменение количества стимула, вызывающее изменение интенсивности ощущения.

Издание официальное

4 Метод исследования вкусовой чувствительности

4.1 Идентификация вкусов

Каждому испытателю предоставляют эталонные вещества в известной последовательности, соответствующей определенному вкусу, в виде водных растворов заданной концентрации. После каждого тестирования испытатели идентифицируют вкус и регистрируют свои оценки.

4.2 Ознакомление с различными типами порогов

Каждому испытателю представляют эталонные вещества, соответствующие каждому вкусу, в виде серии разведений в порядке возрастания концентраций. После каждого тестирования испытатели регистрируют результаты.

4.3 Реактивы

4.3.1 Вода — ph — нейтральная, без вкуса, газов и запаха, предпочтительно с известной жесткостью. Вода, предоставленная испытателям для полоскания рта, должна быть идентична воде, используемой для приготовления разведений.

4.3.2 Модельные растворы, указанные в таблице 1, готовят в мерных колбах (4.4) из эталонных веществ, соответствующих основным категориям вкусов.

Таблица 1 — Спецификация модельных растворов

Вкус	Эталонное вещество[1)]	Концентрация, г/дм^3
Кислый	Кристаллическая лимонная кислота (моногидрат) *Mr* = 210,14	1,20
Горький	Кристаллический кофеин (моногидрат) *Mr* = 212,12	0,54
Соленый	Безводный хлорид натрия *Mr* = 58,46	4,00
Сладкий	Сахароза[2)] *Mr* = 342,3	24,00
«Умами»[3)]	Глутамат натрия $C_5H_8NNaO_4$* H_2O *Mr* = 187,13	2,00
Металлический[4)]	Сульфат железа (II) семиводный $FeSO_4$* $7H_2O$ *Mr* = 287,9	0,016

[1)] Используемые реактивы должны быть свободны от примесей, которые могли бы мешать определению вкуса.

[2)] Раствор сахарозы не стабилен и должен быть использован в день приготовления.

[3)] Анализируя вкус пищевых продуктов, часто употребляют понятие «умами». Им обозначают приятное ощущение, вызываемое глутаматом натрия и нуклеотидами. Вещества, вызывающие «умами», интенсифицируют вкус пищевого продукта, усиливают некоторые его характеристики, такие как приятность, ощущение наполненности, совершенства вкуса. Впервые термин «умами» был предложен японцами и наиболее часто встречается в описании азиатской кухни (рыба, соевый соус).

[4)] Восприятие металлического вкуса отделено от других типов вкусов, так как он является обонятельно-вкусовым ощущением.

Необходимо использовать свежеприготовленные растворы с ph — нейтральной или слегка кислой водой, чтобы избежать появления желтой окраски, обусловленной окислением. Между тем, если желтая окраска все же присутствует, необходимо представлять модельный раствор в закрытом непрозрачном сосуде или при монохроматическом освещении.

Восприятие «металлического» вкуса может быть усилено наличием у испытателя определенного вида зубных протезов, вызывающих электролитический эффект.

Примечание — 2 л модельного раствора — достаточное количество для 20 испытателей.

4.3.3 Разведения. Из модельных растворов, приведенных в таблице 1, готовят серию разведений для каждого вкуса в соответствии с таблицей 2.

4.4 Аппаратура

4.4.1 Маркированные мерные колбы, соответствующие ИСО 1042, чистые, сухие и подходящей емкости — для приготовления модельных растворов.

4.4.2 Бюретки, соответствующие ИСО 385, предпочтительно имеющие автоматическое обнуление, для приготовления разведений.

4.4.3 Сосуды (бокалы, лабораторные стаканы), чистые, сухие, вместимостью 50 см^3 — для представления тестируемых растворов.

Таблица 2 — Серии соответствующих для каждого типа вкусов разведений

Код разведения	Кислый		Горький		Соленый		Сладкий		«Умами»		Металлический		
	V, см^3	ρ, г/дм^3	V, см^3	ρ, г/дм^3	V, см^3	ρ, г/дм^3	V, см^3	ρ, г/дм^3	V, см^3	ρ, г/дм^3	V, см^3	ρ, г/дм^3	ρ_1, мг/см^3
D_1	500	0,60	500	0,27	500	2,00	500	12,00	500	1,00	500	0,0080	8,0
D_2	400	0,48	400	0,22	350	1,40	300	7,20	350	0,70	350	0,0056	5,6
D_3	320	0,38	320	0,17	245	0,98	180	4,32	245	0,49	245	0,0039	3,9
D_4	256	0,31	256	0,14	172	0,69	108	2,59	172	0,34	172	0,0027	2,7
D_5	205	0,25	205	0,11	120	0,48	65	1,56	120	0,24	120	0,0019	1,9
D_6	164	0,20	164	0,09	84	0,34	39	0,94	84	0,17	84	0,0013	1,3
D_7	131	0,16	131	0,07	59	0,24	23	0,55	59	0,12	59	0,0009	0,9
D_8	105	0,13	105	0,06	41	0,16	14	0,34	41	0,08	41	0,0007	0,7
Геометрическая пропорция, R	R = 0,8		R = 0,8		R = 0,7		R = 0,6		R = 0,7		R = 0,7		

V — количество модельного раствора, взятого в см^3 для приготовления 1 дм^3 рабочего раствора;
ρ — концентрация разведения, г/дм^3;
ρ_1 — концентрация разведения, мг/дм^3.

5 Основные условия тестирования

5.1 Помещения для испытаний

Испытания следует проводить в помещениях, которые удовлетворяют требованиям ИСО 8589.

5.2 Основные правила

Общее руководство, приведенное в ИСО 6658, применимо для выполнения данных тестов:

- испытатели пробуют каждый раствор без спешки (с интервалом в 30 с);
- испытатели берут достаточное количество раствора, что позволяет оросить весь рот (около 15 см^3);
- испытатели ополаскивают рот водой (4.3) после оценки каждой вкусовой серии;
- образцы и вода — одинаковой температуры (обычно комнатной, около 20 °С); эта температура сохраняется в течение всего определения.

6 Идентификация вкусов

6.1 Тестируемые растворы

Для каждого вкуса выбирают разведение, указанное в таблице 3, соответствующее смеси равных частей разведений D_2 и D_3 (см. таблицу 2).

Таблица 3 — Тестируемые растворы для идентификации вкусов

Эталонные вещества	Концентрация[1)], г/дм^3
Лимонная кислота	0,43
Кофеин	0,195
Хлорид натрия	1,19
Сахароза	5,76
Глутамат натрия	0,595
Сульфат железа (II) семиводный	0,00475

[1)] Практическими тестами доказано, что эталонные вещества в рекомендованных концентрациях были определены и распознаны 50% начинающих испытателей.

Эти разведения разливают в равных частях в сосуды (4.4) (от 9 до 15 образцов), повторяя некоторые разведения, а также включая один или два сосуда, содержащих воду. (Образцы таким образом дол-

жны включать, например, два кислых вкуса, две воды, два соленых вкуса, два горьких вкуса, одну воду, два «умами», два металлических вкуса, один сладкий вкус).

Готовят столько серий образцов, сколько испытателей участвует в испытаниях.

Всем образцам присваивают индивидуальный трехзначный код, известный только руководителю испытаний. Каждого испытателя обеспечивают кувшином или бутылкой с водой для ополаскивания рта. Эта вода должна быть идентична воде, использованной для приготовления разведений.

6.2 Проведение анализа

Каждому испытателю предоставляют сосуды, содержащие тестируемые растворы, приготовленные согласно 4.3, и дают дальнейшие инструкции. Испытатели пробуют содержимое каждого сосуда, делая глоток около 15 $см^3$, сохраняя порядок предоставления и не возвращаясь к ранее опробованным образцам.

После тестирования испытатели должны внести свои оценки в анкету (см. приложение А) или, где это возможно, зарегистрировать их, используя компьютерные системы.

7 Ознакомление с различными типами порогов

7.1 Тестируемые растворы

Для каждого вкуса используют разведения от D_1 до D_8, приготовленные в соответствии с таблицей 2, и разливают их в сосуды.

Предоставляют в разнобой внутри каждой серии образцов три дополнительные сосуда, содержащие разведения той же концентрации, что и в предшествующих, с целью устранить реакцию, даваемую дедукцией.

Сосуды должны быть закодированы посредством трехзначного номера.

Каждый испытатель обеспечивается бокалом и кувшином или бутылкой с водой для полоскания рта. Вода должна быть идентична воде, используемой для приготовления разведений.

7.2 Проведение анализа

Рекомендуется во время одного анализа оценивать самое большее три вкуса для того, чтобы избежать усталости органов чувств. Между тем, необходимо повторить оценку одного или более вкусов во время проведения анализов несколькими группами испытателей.

Тесты выполняют последовательно, вкус за вкусом.

Каждому испытателю предоставляют определенный сосуд с водой для полоскания полости рта после каждого образца.

Затем им предоставляют сосуды один за другим в порядке возрастания концентрации с серией образцов, содержащих разведения, приготовленные согласно 4.3.

Испытателям не предоставляют все сосуды одновременно, так как они могут захотеть начать тестирование с наиболее концентрированного образца, чтобы с легкостью определить его вкус.

Испытателям предлагают пробовать содержимое каждого сосуда по очереди, делая глоток объемом около 15 $см^3$.

Непосредственно после каждого определения испытатели должны внести в анкету (см. приложение В) отсутствие ощущения или вызванные ощущения вкуса, используя следующую систему пометок:

0 — нет ощущения восприятия;

х — вкус воспринят;

хх, ххх, хххх, и т.д. — разница в концентрации определена.

Испытателей инструктируют добавлять крест каждый раз, когда разница в концентрации определена, и записывать название узнанного вкуса под номером, соответствующим сосуду.

Перед переходом к следующей оценке другого вкуса руководитель тестирования должен подождать достаточное время, чтобы позволить испытателям прополоскать полость рта и удалить любое послевкусие.

8 Предоставление результатов

Руководитель тестирования должен проанализировать анкеты и составить список правильных и неправильных ответов для каждого испытателя.

Результаты должны быть оценены индивидуально, поскольку у каждого испытателя персональный тип чувствительности и эта чувствительность может изменяться со временем и заметно улучшиться вследствие тренировки.

Приложение А
(рекомендуемое)

Пример заполнения анкеты по идентификации вкусов

Имя _____ Дата _____

Код сосуда	Вкус не определен	Кислый	Горький	Соленый	Сладкий	Умами	Металли-ческий
134		x					
137	x						
245							x
456		x					
367					x		
129						x	
769				x			
931			x				
259			x				
368	x						
184				x			

Приложение В
(рекомендуемое)

Пример заполнения анкеты для ознакомления с различными видами порогов восприятия

Имя _____ Дата _____											
Порядок предоставления образцов											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вода	Номер кода										
	320	216	432	109	307	542	875	650	259	129	372
Ответ											
0	0	0	x	xx	xx	xxx Горький	xxx	xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx

П р и м е ч а н и е — 0 — нет ощущения восприятия;
x — вкус воспринят;
xx, xxx, xxxx и т.д. — разница в концентрации определена (добавляйте крест каждый раз, когда почувствуете разницу в концентрации).
Когда вкус определен, напишите его название под цифровым кодом, соответствующим образцу.

Приложение С
(справочное)

Соответствие ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 385-1:1984	*
ИСО 1042:1983	*
ИСО 5492:1992	ГОСТ Р ИСО 5492—2005 Органолептический анализ. Словарь (IDT)
ИСО 6658:1985	ГОСТ Р ИСО 6658—2005 Органолептический анализ — Методология — Общее руководство (IDT)
ИСО 8589:1988	ГОСТ Р ИСО 8589—2005 Органолептический анализ — Общее руководство по проектированию помещения для испытаний (IDT)

* 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.

УДК 633.11:006.364 ОКС 67.240 Н91 ОКП 98 8000

Ключевые слова: органолептические испытания, пороги, дифференциальный порог, порог распознавания, порог обнаружения, вкус горький, сладкий, соленый, умами, металлический, испытатель

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.03.2006. Подписано в печать 18.04.2006. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 428 экз. Зак. 252. С 2735.

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