ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 7086-2— 2016

ПОСУДА СТЕКЛЯННАЯ ГЛУБОКАЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В КОНТАКТЕ С ПИЩЕЙ. ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ

Часть 2

Допустимые пределы

(ISO 7086-2:2000, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Стандарт» (ООО «Эксперт-Стандарт») и Обществом с ограниченной ответственностью «Опытный стекольный завод» (ООО «ОСЗ») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии, указанного в пункте 4 межгосударственного стандарта, который выполнен Техническим комитетом по стандартизации ТК 074

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 074 «Стеклянная тара и посуда»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2016 г. № 2071-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 7086-2:2000 «Посуда стеклянная глубокая, используемая в контакте с пищей. Выделение свинца и кадмия. Часть 2. Допустимые пределы» (ISO 7086-2:2000 Glass hollowware in contact with food — Release of lead and cadmium — Part 2: Permissible limits, IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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 Термины и определения 1
3 Допустимые пределы 2
4 Воспроизводимость и вариабельность результатов испытаний 2

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСУДА СТЕКЛЯННАЯ ГЛУБОКАЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В КОНТАКТЕ С ПИЩЕЙ. ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ

Часть 2

Допустимые пределы

Glass hollowware in contact with food. Release of lead and cadmium. Part 2. Permissible limits

Дата введения — 2017—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает допустимые пределы на выделение свинца и кадмия из стеклянной глубокой посуды, используемой в контакте с пищей.

Настоящий стандарт распространяется на стеклянную глубокую посуду, предназначенную для приготовления, тепловой обработки, сервировки и хранения пищевых продуктов и напитков, за исключением стеклокерамической посуды, плоской стеклянной посуды и всех изделий, используемых в пищевой промышленности или той посуды, в которой пищу продают.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **атомно-абсорбционная спектрометрия** (atomic absorption spectrometry, AAS): Метод спектрального анализа для качественного определения и количественной оценки концентраций элементов путем измерения атомной абсорбции свободных атомов.

2.2 **атомная абсорбция** (atomic absorption): Поглощение электромагнитного излучения свободными атомами в газовой фазе, при которой получается линия спектра, характерная для поглощающих атомов.

2.3 **метод ограничивающих растворов** (bracketing technique): Аналитический метод, заключающийся в ограничении измеренного поглощения или показания отсчетного устройства для данного образца между двумя измерениями, проведенными на калибровочных растворах соседних концентраций в пределах оптимального рабочего диапазона

2.4 **калибровочная функция** (calibration function): Функция, связывающая показания прибора для измерения атомной абсорбции, в единицах абсорбции, с концентрацией свинца и кадмия, дающей соответствующее показание прибора.

2.5 **прямой метод измерения** (direct method of determination): Метод анализа, заключающийся в том, что измеренное поглощение или данные считывания включают в калибровочную функцию, и определяют концентрацию аналита.

2.6 **питьевой край** (drinking rim): Участок шириной 20 мм на наружной поверхности сосуда для напитка, измеренный вниз от верхнего края вдоль стенки сосуда.

2.7 **экстрагированный раствор** (extraction solution): Уксусная кислота, 4 %-ный (по объему) раствор, полученный после экстракционных испытаний, который используется для анализа концентрации свинца и кадмия.

2.8 **пламенная атомно-абсорбционная спектрометрия** (flame atomic absorption spectrometry, FAAS): Атомно-абсорбционная спектрометрия, в которой используется пламя для получения свободных атомов анализируемого материала в газовой фазе.

Издание официальное

2.9 **плоские изделия** (flatware): Стеклянная посуда глубиной не более 25 мм, измеряемой от самой нижней точки до горизонтальной плоскости, проходящей через точку переливания через край.

2.10 **посуда** (foodware): Изделия, которые предназначены для приготовления, тепловой обработки, потребления и хранения пищи или напитков.

2.11 **стеклокерамика** (glass ceramics): Неорганический материал, полученный путем полного расплавления сырьевых материалов при высокой температуре с образованием гомогенной жидкости, из которой после охлаждения до твердого состояния с выдержкой при определенной температуре, изготавливают изделия с микрокристаллической структурой.

2.12 **посуда стеклянная** (glassware): Изделия из стекла, предназначенные для использования в контакте с пищевой продукцией.

2.13 **стекло** (glass): Неорганический материал, полученный путем полного расплавления сырьевых материалов при высоких температурах в гомогенную жидкость, которая затем охлаждается до твердого состояния без кристаллизации.

Примечание — Материал может быть прозрачным, цветным или непрозрачным.

2.14 **посуда глубокая** (hollowware): Стеклянная посуда глубиной более 25 мм, измеряемой от самой нижней точки до горизонтальной плоскости, проходящей точку переливания через край.

Глубокую посуду разделяют на три категории в зависимости от вместимости:

- небольшая — глубокая посуда вместимостью до 600 мл;
- большая — глубокая посуда вместимостью от 600 мл до 3000 мл;
- для хранения — глубокая посуда вместимостью 3000 мл или более.

2.15 **оптимальный рабочий диапазон** (optimum working range): Диапазон концентраций аналита, в пределах которого зависимость между абсорбцией и концентрацией практически линейная.

2.16 **контрольная площадь поверхности** (reference surface area): Площадь поверхности, которая должна контактировать с пищей при нормальном использовании.

2.17 **испытательный раствор** (test solution): Растворитель, используемый в испытаниях для извлечения свинца и кадмия из испытуемого изделия [4 %-ный (по объему) раствор уксусной кислоты].

3 Допустимые пределы

3.1 Допустимые пределы для выделения свинца и кадмия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип стеклянной глубокой посуды	n^a	Критерий допустимого предела	Единица измерения	Предел для свинца	Предел для кадмия
Небольшая	4	Все образцы не более предела или равны ему	мг/л	1,50	0,50
Большая	4	Все образцы не более предела или равны ему	мг/л	0,75	0,25
Для хранения	4	Все образцы не более предела или равны ему	мг/л	0,50	0,25

[a] n — количество образцов в выборке для испытаний.

4 Воспроизводимость и вариабильность результатов испытаний

4.1 Общие положения

Измерения выделения свинца и кадмия из стеклянной посуды подвержены погрешностям аналитической воспроизводимости результатов и изменчивости элементов выборки. Материал, приведенный в настоящем разделе, представляет научный и технический интерес, но не имеет нормативного или законодательного значения в контексте настоящего стандарта.

4.2 Воспроизводимость

Три вида погрешностей измерения имеют место при аналитическом определении концентрации свинца и кадмия. Они приведены в таблице 2 с соответствующим значением стандартного отклонения для каждого вида.

Таблица 2 — Источник воспроизводимости аналитического определения свинца и кадмия

Источник воспроизводимости	Стандартное отклонение, определение Pb, мг/л	Стандартное отклонение, определение Cd, мг/л
Анализ внутри лаборатории	0,04	0,004
Анализ между лабораториями	0,06	0,007
Взаимодействие лабораторного анализа выборки	0,06	0,01
Воспроизводимость	0,094	0,012

Взаимодействие лабораторного анализа и выборки пункт 4 в таблице 2 отражает погрешность анализа, которая должна быть одинаковой в различных лабораториях. Подробное рассмотрение можно найти в элементарных статистических текстах, которые обращаются к методам дисперсионного анализа. Воспроизводимость рассчитывают как квадратный корень суммы квадратов стандартных отклонений от трех источников расхождений.

4.3 Вариабильность

Аналитическую воспроизводимость рекомендуется рассматривать в связи с изменчивостью экстрагирования, присущей поведению стеклянных поверхностей. Эта изменчивость — непостоянство выборки, является самым большим источником экспериментальной погрешности. Коэффициент изменчивости выделения свинца и кадмия для больших выборок обычно составляет 60 %. Таким образом, истинное среднее значение выделения свинца для большей совокупности должно быть приблизительно 0,58 мг/л во избежание того, чтобы в одном из четырех испытуемых образцов не был превышен предел 2 мг/л в одном случае из 10000. В таблице 3 показано влияние среднего значения совокупности и значений стандартных отклонений на вероятность того, что в одном из четырех или в одном из шести образцов будет превышение предельного значения 2 мг/л.

Таблица 3

Среднее значение совокупности	Стандартное отклонение совокупности	Вероятность для 1 из 4 образцов более 2 мг/л	Вероятность для 1 из 6 образцов более 2 мг/л
0,4	0,24	Менее 0,00001	Менее 0,00001
0,8	0,48	0,13826	0,20005
1,2	0,72	0,75836	0,88122
0,4	0,12	Менее 0,00001	Менее 0,00001
0,8	0,24	0,00002	0,00004
1,2	0,36	0,32568	0,44627

УДК 621.798.147:006.354

ОКС 67.25
81.040
97.040.60

Ключевые слова: стеклянная глубокая посуда, токсичные вещества, свинец, кадмий, определение содержания, допустимые пределы, безопасность

Редактор *Ю.В. Яровикова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 27.12.2016. Подписано в печать 26.01.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,84. Тираж 28 экз. Зак. 227.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru