МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34412— 2018

Пектин

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Метод экспресс-идентификации амидированных пектинов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом пищевых добавок — филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем имени В.М. Горбатова» РАН (ВНИИПД — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2018 г. № 109-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2018 г. № 456-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34412—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2020 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 54066—2010*.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2018 г. № 456-ст ГОСТ Р 54066—2010 отменен с 1 июля 2020 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

В Российской Федерации 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 Сущность метода 2
5 Требования безопасности 2
6 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы 2
7 Подготовка к проведению анализа 3
8 Проведение анализа 4
9 Идентификация амидированных пектинов 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Пектин

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Метод экспресс-идентификации амидированных пектинов

Pectin. Identification. Method of the express-identification of amidated pectins

Дата введения — 2020—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку пектин (Е440) (далее по тексту — пектин) с заявленным наименованием «Амидированный пектин», применяемый в производстве пищевых и непищевых продуктов, и устанавливает качественный метод экспресс-идентификации амидированных пектинов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.004—2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103—83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук

ГОСТ OIML R 76—1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4328—77 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 5962—2013 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 9656—75 Реактивы. Кислота борная. Технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 29186—91 Пектин. Технические условия

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 33310—2015 Добавки пищевые. Загустители пищевых продуктов. Термины и определения

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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 и определения по ГОСТ 33310.

4 Сущность метода

Метод основан на щелочном гидролизе анализируемой пробы пектина и выявлении выделившегося аммиака качественной реакцией со смесью индикаторов метилового красного и бромкризолового зеленого с борной кислотой.

Изменение окраски смеси индикаторов с борной кислотой (от красной до зеленой) указывает на присутствие аммиака, что позволяет идентифицировать анализируемую пробу как амидированный пектин.

5 Требования безопасности

5.1 При выполнении анализов необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007 и ГОСТ 12.4.103.

5.2 Помещение, в котором проводят анализы, должно быть оборудовано общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

5.3 Электробезопасность при работе с электроустановками — по ГОСТ 12.2.007.0 и по ГОСТ 12.1.019.

5.4 Организация обучения работающих безопасности труда — по ГОСТ 12.0.004.

5.5 Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

5.6 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать норм, установленных в ГОСТ 12.1.005.

6 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76—1 специального (I) класса точности e = 0,001 г и с пределами абсолютной допускаемой погрешности в эксплуатации ± 0,001 г.

Весы утвержденного типа, поверенные в установленном порядке, с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более ± 0,0002 г.

Мешалка магнитная с максимальной скоростью вращения магнитного ротора 1400 об/мин.

Термостат воздушный, пригодный для поддержания температуры (30,0 ± 0,5) °С.

Пипетки 1—2—1—1 (5) по ГОСТ 29227 или дозаторы калиброванные автоматические с подходящим интервалом дозирования.

Колбы мерные 2—100 (1000)—1 по ГОСТ 1770.

Цилиндры 1—10 (25, 100, 500)—1 по ГОСТ 1770.

Пробирки П2—16 (19)—150 ХС по ГОСТ 25336.

Пробирка П2—10—90 ХС по ГОСТ 25336.

Стаканы В—1—150 (250, 1000) ТХС по ГОСТ 25336.

Воронка ВФ—1—32 ПОР 16 ТХС по ГОСТ 25336.

Спирт этиловый по ГОСТ 5962.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, ч. д. а.

Кислота соляная по ГОСТ 3118,ч. д. а.

Кислота борная по ГОСТ 9656, х. ч.

Метиловый красный (индикатор).

Бромкрезоловый зеленый (индикатор).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования, посуды и материалов, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерения, а также реактивы по качеству не ниже вышеуказанных.

7 Подготовка к проведению анализа

7.1 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 29186 (подпункт 3.1.1).

7.2 Условия проведения анализа

При подготовке и проведении анализа должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха.....от 18 °С до 25 °С:

- относительная влажность воздуха.....от 40 % до 75 %.

Все операции с реактивами следует проводить в вытяжном шкафу.

7.3 Требования к квалификации оператора

К выполнению и обработке результатов анализа допускают специалиста, имеющего химическое образование не ниже среднего технического и опыт работы в химической лаборатории, владеющего техникой выполнения анализов, освоившего настоящую методику, прошедшего обучение работе с приборами и инструктаж по технике безопасности.

7.4 Приготовление раствора гидроокиси натрия молярной концентрации c (NaOH) = 0,1 моль/дм^3

4,1 г сухой гидроокиси натрия растворяют в 500 см^3 дистиллированной воды в стакане вместимостью 1000 см^3, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см^3, доводят объем раствора до метки дистиллированной водой и перемешивают.

Раствор хранят в герметично закрытой полимерной емкости в условиях по 7.2 — не более 1 мес.

7.5 Приготовление раствора гидроокиси натрия молярной концентрации c (NaOH) = 0,01 моль/дм^3

10 см^3 раствора гидроокиси натрия молярной концентрации по 7.4 помещают в мерную колбу вместимостью 100 см^3, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Раствор используют свежеприготовленный.

7.6 Приготовление раствора гидроокиси натрия молярной концентрации c (NaOH) = 5 моль/дм^3

204,0 г сухой гидроокиси натрия растворяют в 500 см^3 дистиллированной воды в стакане вместимостью 1000 см^3, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см^3, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Раствор хранят в герметично закрытой полимерной емкости в условиях по 7.2 — не более 3 мес.

7.7 Приготовление спиртового раствора смеси индикаторов

0,067 г метилового красного и 0,033 г бромкрезолового зеленого помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$ и растворяют в 100 $см^3$ этилового спирта.

Раствор хранят в герметично закрытой емкости в условиях по 7.2 — не более 1 мес.

7.8 Приготовление раствора смеси индикаторов с борной кислотой

5,0 г борной кислоты растворяют в 500 $см^3$ дистиллированной воды в стакане вместимостью 1000 $см^3$, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 $см^3$, затем прибавляют 25 $см^3$ спиртового раствора смеси индикаторов по 7.7, 200 $см^3$ этилового спирта, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

При прибавлении к 5 $см^3$ этого раствора не более чем трех капель раствора гидроокиси натрия по 7.5 цвет должен измениться с красного на зеленый.

7.9 Приготовление раствора соляной кислоты в этиловом спирте

В мерную колбу вместимостью 1000 $см^3$ вносят 680 $см^3$ этилового спирта и 39 $см^3$ соляной кислоты, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Раствор хранят в герметично закрытой емкости в условиях по 7.2 — не более 6 мес.

7.10 Подготовка пробы пектина к анализу

Для очистки пектина от непектиновых веществ в стакане вместимостью 150 $см^3$ взвешивают от 0,47 до 0,53 г анализируемой пробы, прибавляют 50 $см^3$ раствора соляной кислоты в этиловом спирте по 7.9 и перемешивают на магнитной мешалке в течение 20 мин. Содержимое стакана переносят количественно на фильтрующую воронку и отфильтровывают под вакуумом для отделения нерастворимых веществ от жидкой фракции.

После удаления первой жидкой фракции осадок на фильтре промывают раствором соляной кислоты в этиловом спирте по 7.9 шесть раз по 10 $см^3$, и этиловым спиртом три раза по 10 $см^3$.

7.11 Приготовление анализируемого раствора пектина

После промывки осадок по 7.10 количественно переносят в стакан вместимостью 250 $см^3$, добавляют 100 $см^3$ дистиллированной воды и перемешивают на магнитной мешалке до полного растворения. При необходимости для облегчения растворения добавляют несколько капель раствора гидроокиси натрия по 7.4.

Раствор используют свежеприготовленный.

8 Проведение анализа

В тестовую пробирку (диаметром 16 или 19 мм) помещают 4 $см^3$ анализируемого раствора пектина по 7.11, 1 $см^3$ раствора гидроокиси натрия по 7.6 и перемешивают. Образуется гель. Затем, наклонив пробирку, в нее осторожно по стенке опускают пробирку меньшего диаметра (диаметром 10 мм), содержащую 2,5 $см^3$ смеси индикаторов с борной кислотой по 7.8, избегая смешивания содержимого этих пробирок. Тестовую пробирку герметично закрывают пробкой, помещают в термостат и выдерживают при температуре (30,0 ± 0,5) °С от 16 до 24 ч.

По изменению окраски смеси индикаторов с борной кислотой по 7.8, проводят идентификацию пектинов на наличие амидных групп.

9 Идентификация амидированных пектинов

Изменение окраски смеси индикаторов с борной кислотой от красной к зеленой свидетельствует о наличии в анализируемой пробе пектинов амидных групп.

Пектины, молекулы которых не содержат амидных групп, в условиях метода не вызывают изменение окраски смеси индикаторов с борной кислотой.

УДК 664:006.3/8:006.354 МКС 67.220.20 ОКПД2 10.89.15.120

Ключевые слова: пищевая добавка, амидированный пектин, Е440, качественный метод, экспресс-идентификация

БЗ 9—2018/74

Редактор *М.В. Терехина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 09.08.2018. Подписано в печать 13.08.2018 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал
Усл. печ. л. 1,40 Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru