



Государственный стандарт Китайской Народной Республики

GB 14880—2012

Государственный стандарт в сфере безопасности пищевой продукции

Стандарт использования пищевых добавок

Выпущен Министерством здравоохранения Китайской Народной Республики**Введение**

Настоящий стандарт заменяет GB 14880-1994 «Санитарные нормы использования пищевых добавок».

Основные изменения по сравнению со стандартом GB 14880-1994:

- Наименование стандарта изменено на «Государственный стандарт в сфере безопасности пищевой продукции. Нормы использования пищевых добавок»;
- Добавлены Информационные сообщения Министерства здравоохранения № 1 с 1997 по 2012 год и соответствующие положения о пищевых добавках в Приложении В стандарта GB 2760-1996;
- Добавлены термины и определения;
- Добавлены основные цели обогащения питательными веществами, требования к использованию пищевых добавок и требования к выбору категорий обогащенных пищевых продуктов;
- По основе оценки рисков, были внесены соответствующие корректировки, к категориям (наименованиям) продуктов питания данного стандарта была добавлены категории, область и объем использования некоторых пищевых добавок, исключены категории некоторых продуктов, не подходящих для использования в пищевых добавках;
- Приведен перечень разрешенных к использованию источников состава пищевых добавок;
- Добавлен перечень источников состава пищевых добавок, которые могут использоваться для изготовления специализированных диетических продуктов, а также область и объем использования некоторых питательных веществ;
- Добавлено пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции;
- Исключен из Приложения А «Подробные правила применения санитарных норм по использованию пищевых добавок» исходного стандарта;
- Использование пищевых добавок в полезных продуктах и использование йода в пищевой соли регламентируется в соответствии с государственными стандартами или правилами.

Государственный стандарт в сфере безопасности пищевой продукции**Стандарт использования пищевых добавок****1. Сфера применения**

Настоящий стандарт определяет основную цель применения пищевых добавок, требования к использованию пищевых добавок, требования к выбору категорий продуктов, вместе с которыми могут использоваться пищевые добавки, и правила использования пищевых добавок.

Действие настоящего стандарта распространяется на использование пищевых добавок с пищевыми продуктами. Если государственными законами, нормативными актами и (или) стандартами не предусмотрено иное.

2. Термины и определения**2.1 Пищевые добавки**

Натуральные или синтетические питательные вещества и прочие питательные элементы, добавляемые в пищу для увеличения питательной ценности продукты.

2.2 Питательные вещества

Вещества, содержащиеся в пище и играющие особую физиологическую роль и способные поддерживать рост, развитие, активность, воспроизводство и нормальный метаболизм в организме, включая белки, жиры, углеводы, минералы, витамины и др.

2.3 Прочие питательные элементы

Прочие пищевые ингредиенты, выполняющие питательные и/или физиологические функции, помимо питательных веществ.

2.4 Специализированные диетические продукты

Продукты питания, специально обработанные или изготовленные для удовлетворения особых физических или физиологических потребностей и/или для использования в диетическом питании при заболеваниях и расстройствах. Содержание питательных веществ и/или прочих питательных компонентов в таких продуктах значительно отличается от содержания в обычных продуктах.

3. Основная цель использования пищевых добавок

3.1 Восполнение потерь питательных веществ, возникающих вследствие проведения стандартных процедур обработки пищи.

3.2 В пределах определенной географической местности значительное количество людей потребляет малое количество или не получают определенные питательные вещества. Пищевые добавки помогают снизить негативные последствия для здоровья, вызванные низким или недостаточным потреблением питательных веществ.

3.3 У некоторых людей из-за режима питания и/или по другим причинам может наблюдаться недостаток потребления или отсутствие определенных питательных веществ. Пищевые добавки помогают снизить негативные последствия для здоровья, вызванные низким или недостаточным потреблением питательных веществ.

3.4 Восполнение и корректировка содержания питательных веществ и (или) прочих питательных компонентов в специализированных диетических продуктах питания.

4. Требования к использованию пищевых добавок

4.1 Использование пищевых добавок не должно вызывать избыток или несбалансированное поступление питательных веществ и прочих питательных компонентов, а также не должно вызывать проблемы с обменом веществ, связанных с какими-либо питательными веществами и прочими питательными компонентами.

4.2 Использование пищевых добавок не должно стимулировать и поощрять модели потребления пищевых продуктов, противоречащие государственной политике в области питания.

4.3 Пищевые добавки, используемые с продуктами питания, должны сохранять стабильное качество при определенных условиях хранения, транспортировки и потребления.

4.4 Пищевые добавки, используемые с продуктами питания, не должны вызывать явных неблагоприятных изменений общих свойств пищи, таких как цвет, вкус, запах и кулинарные свойства.

4.5 Увеличение содержания или роли определенных питательных веществ в пище за счет использования пищевых добавок не должно служить причиной введения в заблуждение или обмана потребителей.

5. Требования к выбору категорий продуктов, с которыми могут использоваться пищевые добавки

5.1 Продукты для использования с пищевыми добавками должны относиться к категории широкого потребления и быть легко доступными для целевой категории населения.

5.2 Уровень потребления продуктов питания, с которыми используются пищевые добавки, должен быть стабильным.

5.3 Продукты питания, способствующие сокращению потребления, согласно руководству по диетическому питанию для жителей КНР, не должны использоваться в качестве носителя для пищевых добавок.

6. Правила использования пищевых добавок

6.1 Сфера и объем использования пищевых добавок в пищевых продуктах должны соответствовать требованиям Приложения А, разрешенные источники состава определяются в соответствии с требованиями Приложения В.

6.2 Содержание питательных веществ и прочих питательных компонентов в специализированных диетических продуктах питания должно соответствовать требованиям государственных стандартов безопасности в сфере пищевой продукции, разрешенные пищевые добавки и источники состава определяются в соответствии с требованиями Приложения С настоящего стандарта и/или соответствующих стандартов на продукцию.

7. Пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции

Пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции используется для определения сферы использования пищевых добавок и применимо только к настоящему стандарту. См. Приложение D. Если определенную пищевую добавку разрешается применять к определенной категории (наименованию) продуктов питания, ее разрешается применять ко всем типам продуктов питания в рамках этой категории, если не указано иное.

8. Стандарты качества пищевых добавок

Источники состава пищевых добавок, используемые в соответствии с настоящим стандартом, должны отвечать соответствующим требованиям по качеству

Приложение А

Положения по использованию пищевых добавок

Положения по использованию пищевых добавок см. Таблицу А.1.

Таблица А. 1. Разрешенные к употреблению типы, области и объем использования пищевых добавок

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Категория витаминов			
Витамин А	01. 01. 03	Модифицированное молоко	600 мкг/кг~1 000 мкг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	3 000 мкг/кг~9 000 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	1 200 мкг/кг~7 000 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	2 000 мкг/кг~10 000 мкг/кг
	02. 01. 01. 01	Растительное масло	4 000 мкг/кг~8 000 мкг/кг
	02. 02. 01. 02	Маргарин и аналоги	4 000 мкг/кг~8 000 мкг/кг
	03. 01	Мороженое, эскимо	600 мкг/кг~1 200 мкг/кг
	04. 04. 01.07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	3 000 мкг/кг~7 000 мкг/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	600 мкг/кг~1 400 мкг/кг
	06. 02. 01	Рис	600 мкг/кг~1 200 мкг/кг
	06. 03. 01	Пшеничная мука	600 мкг/кг~1 200 мкг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	2 000 мкг/кг~6 000 мкг/кг
	07. 02.02	Европейская выпечка	2 330 мкг/кг~4 000 мкг/кг
	07. 03	Печенье	2 330 мкг/кг~4 000 мкг/кг
	14. 03. 01	Молокосодержащие напитки	300 мкг/кг~1 000 мкг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	4 000 мкг/кг~17 000 мкг/кг
	16. 01	Желе	600 мкг/кг~1 000 мкг/кг
	16. 06	Экспандированные продукты	600 мкг/кг~1 500 мкг/кг
Каротин	14. 06	Растворимые напитки	3 мг/кг~6 мг/кг
Витамин D	01. 01. 03	Модифицированное молоко	10 мкг/кг~40 мкг/кг
	01.03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	63 мкг/кг~125 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	20 мкг/кг~112 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	23 мкг/кг~112 мкг/кг
	02. 02.01.02	Маргарин и аналоги	125 мкг/кг~156 мкг/кг
	03.01	Мороженое, эскимо	10 мкг/кг~20 мкг/кг
	04.04. 01.07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	15 мкг/кг~60 мкг/кг
	04. 04.01.08	Соевое молоко	3 мкг/кг~15 мкг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Витамин D	06. 05. 02. 03	Крахмал из лотоса	50 мкг/кг~100 мкг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	12,5 мкг/кг~37,5 мкг/кг
	07. 03	Печенье	16,7 мкг/кг~33,3 мкг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	10 мкг/кг~70 мкг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	2 мкг/кг~10 мкг/кг
	14. 02. 01	Молокосодержащие напитки	10 мкг/кг~40 мкг/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	2 мкг/кг~10 мкг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	10 мкг/кг~20 мкг/кг
	16. 01	Желе	10 мкг/кг~40 мкг/кг
	16. 06	Экспандированные продукты	10 мкг/кг~60 мкг/кг
Витамин E	01.01.03	Модифицированное молоко	12 мг/кг~50 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	100 мг/кг~300 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	10 мг/кг~60 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	32 мг/кг~156 мг/кг
	02. 01. 01. 01	Растительное масло	100 мг/кг~180 мг/кг
	02. 02. 01. 02	Маргарин и аналоги	100 мг/кг~180 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	30 мг/кг~70 мг/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	5 мг/кг~15 мг/кг
	05. 02. 01	Жевательные конфеты	1 050 мг/кг~1 450 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	50 мг/кг~125 мг/кг
	14. 0	Напитки (14. 01, 14. 06 кроме напитков из ассортимента)	10 мг/кг~40 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	76 мг/кг~180 мг/кг
	16. 01	Желе	10 мг/кг~70 мг/кг
Витамин K	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	420 мкг/кг~750 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	340 мкг/кг~680 мкг/кг
Витамин B1	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	1,5 мг/кг~14 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	3 мг/кг~17 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	6 мг/кг~15 мг/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	1 мг/кг~3 мг/кг
	05. 02. 01	Жевательные конфеты	16 мг/кг~33 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	3 мг/кг~5 мг/кг
	06.03	Пшеничная мука и изделия из нее	3 мг/кг~5 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Витамин В1	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	3 мг/кг~5 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	7,5 мг/кг~17,5 мг/кг
	07. 01	Хлеб	3 мг/кг~5 мг/кг
	07. 02. 02	Европейская выпечка	3 мг/кг~6 мг/кг
	07. 03	Печенье	3 мг/кг~6 мг/кг
	14. 02. 01	Молокосодержащие напитки	1 мг/кг~2 мг/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	2 мг/кг~3 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	9 мг/кг~22 мг/кг
Витамин В2	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	8 мг/кг~14 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	4 мг/кг~22 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	6 мг/кг~15 мг/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	1 мг/кг~3 мг/кг
	05. 02. 01	Жевательные конфеты	16 мг/кг~33 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	3 мг/кг~5 мг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	3 мг/кг~5 мг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	3 мг/кг~5 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	7,5 мг/кг~17,5 мг/кг
	07. 01	Хлеб	3 мг/кг~5 мг/кг
	07. 02. 02	Европейская выпечка	3,3 мг/кг~7,0 мг/кг
	07. 03	Печенье	3,3 мг/кг~7,0 мг/кг
	14. 02. 01	Молокосодержащие напитки	1 мг/кг~2 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	9 мг/кг~22 мг/кг
	16. 01	Желе	1 мг/кг~7 мг/кг
Витамин В6	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	8 мг/кг~16 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	1 мг/кг~7 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	4 мг/кг~22 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	10 мг/кг~25 мг/кг
	07. 03	Печенье	2 мг/кг~5 мг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	3 мг/кг~15 мг/кг
	14. 0	Напитки (14. 01, 14. 06 кроме напитков из ассортимента)	0,4 мг/кг~1,6 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	7 мг/кг~22 мг/кг
	16. 01	Желе	1 мг/кг~7 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Витамин В12	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	10 мкг/кг~30 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	10 мкг/кг~66 мкг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	5 мкг/кг~10 мкг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	10 мкг/кг~70 мкг/кг
	14. 0	Напитки (14. 01, 14. 06 кроме напитков из ассортимента)	0,6 мкг/кг~1,8 мкг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	10 мкг/кг~66 мкг/кг
	16. 01	Желе	2 мкг/кг~6 мкг/кг
Витамин С	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	120 мг/кг~240 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	300 мг/кг~1 000 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	140 мг/кг~800 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	1 000 мг/кг~1 600 мг/кг
	04. 01. 02. 01	Консервированные фрукты	200 мг/кг~400 мг/кг
	04. 01. 02. 02	Фруктовое пюре	50 мг/кг~100 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	400 мг/кг~700 мг/кг
	05. 02. 01	Жевательные конфеты	630 мг/кг~13 000 мг/кг
	05. 02. 02	Конфеты, кроме жевательных	1 000 мг/кг~6 000 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	300 мг/кг~750 мг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	250 мг/кг~500 мг/кг
	14. 02. 01	Молокосодержащие напитки	120 мг/кг~240 мг/кг
	14. 04	Ароматизированные напитки на водной основе	250 мг/кг~500 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	1 000 мг/кг~2 250 мг/кг
	16. 01	Желе	120 мг/кг~240 мг/кг
Ниацин (никотиновая кислота)	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	23 мг/кг~47 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	42 мг/кг~100 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	60 мг/кг~120 мг/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	10 мг/кг~30 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	40 мг/кг~50 мг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	40 мг/кг~50 мг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	40 мг/кг~50 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	75 мг/кг~218 мг/кг
	07. 01	Хлеб	40 мг/кг~50 мг/кг
	07. 03	Печенье	30 мг/кг~60 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Ниацин (никотиновая кислота)	14. 0	Напитки (14. 01, 14. 06 кроме напитков из ассортимента)	3 мг/кг~18 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	110 мг/кг~330 мг/кг
Фолиевая кислота	01. 01. 03	Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	400 мкг/кг~1 200 мкг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	2 000 мкг/кг~5 000 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	420 мкг/кг~3 000 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	2 000 мкг/кг~8 200 мкг/кг
	06. 02. 01	Рис (только не промытый)	1 000 мкг/кг~3 000 мкг/кг
	06. 03. 01	Пшеничная мука	1 000 мкг/кг~3 000 мкг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	1 000 мкг/кг~2 500 мкг/кг
	07. 03	Печенье	390 мкг/кг~780 мкг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	2 000 мкг/кг~7 000 мкг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	157 мкг/кг~313 мкг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	600 мкг/кг~6 000 мкг/кг
	16. 01	Желе	50 мкг/кг~100 мкг/кг
Пантотеновая кислота	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	6 мг/кг~60 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	20 мг/кг~80 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	30 мг/кг~50 мг/кг
	14. 04. 01	Газированные напитки	1,1 мг/кг~2,2 мг/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	1,1 мг/кг~2,2 мг/кг
	14. 05. 01	Растворимые напитки	1,1 мг/кг~2,2 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	22 мг/кг~80 мг/кг
	16. 01	Желе	2 мг/кг~5 мг/кг
Биотин	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	38 мкг/кг~76 мкг/кг
Холин	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	800 мг/кг~1 500 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	1 600 мг/кг~3 400 мг/кг
	16. 01	Желе	50 мг/кг~100 мг/кг
Инозитол	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	210 мг/кг~250 мг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	60 мг/кг~120 мг/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	60 мг/кг~120 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Минералы			
Железо	01. 01. 03	Модифицированное молоко	10 мг/кг~20 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	60 мг/кг~200 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	25 мг/кг~135 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	50 мг/кг~280 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	46 мг/кг~80 мг/кг
	05. 02. 02	Конфеты, кроме жевательных	600 мг/кг~1 200 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	14 мг/кг~26 мг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	14 мг/кг~26 мг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	14 мг/кг~26 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	35 мг/кг~80 мг/кг
	07. 01	Хлеб	14 мг/кг~26 мг/кг
	07. 02. 02	Европейская выпечка	40 мг/кг~60 мг/кг
	07. 03	Печенье	40 мг/кг~80 мг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	50 мг/кг~200 мг/кг
	12. 04	Соевый соус	180 мг/кг~260 мг/кг
	14. 0	Напитки (кроме 14.01 и 14. 06 напитков из ассортимента)	10 мг/кг~20 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	95 мг/кг~220 мг/кг
	16. 01	Желе	10 мг/кг~20 мг/кг
Кальций	01. 01. 03	Модифицированное молоко	250 мг/кг~1 000 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания)	3 000 мг/кг~7 200 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	3 000 мг/кг~6 000 мг/кг
	01. 06	Сыры и плавленые сыры	2 500 мг/кг~10 000 мг/кг
	03. 01	Мороженое, эскимо	2 400 мг/кг~3 000 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	1 600 мг/кг~8 000 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	1 600 мг/кг~3 200 мг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	1 600 мг/кг~3 200 мг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	1 600 мг/кг~3 200 мг/кг
	06. 05. 02. 03	Крахмал из лотоса	2 400 мг/кг~3 200 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	2 000 мг/кг~7 000 мг/кг
	07. 01	Хлеб	1 600 мг/кг~3 200 мг/кг
	07. 02. 02	Европейская выпечка	2 670 мг/кг~5 330 мг/кг
	07. 03	Печенье	2 670 мг/кг~5 330 мг/кг
	07. 05	Прочие хлебобулочные изделия	3 000 мг/кг~15 000 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Кальций	08. 03. 05	Мясо и колбасы	850 мг/кг~1 700 мг/кг
	08. 03. 07. 01	Мясной порошок	2 500 мг/кг~5 000 мг/кг
	08. 03. 07. 02	Вяленое мясо	1 700 мг/кг~2 550 мг/кг
	10. 03. 01	Сублимированные яичные продукты	190 мг/кг~650 мг/кг
	12. 03	Уксус	6 000 мг/кг~8 000 мг/кг
	14. 0	Напитки (14. 01, 14.02 и 14.06 кроме напитков из ассортимента)	160 мг/кг~1 350 мг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	1 000 мг/кг~1 800 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	2 500 мг/кг~10 000 мг/кг
	16. 01	Желе	390 мг/кг~800 мг/кг
Цинк	01. 01. 03	Модифицированное молоко	5 мг/кг~10 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	30 мг/кг~60 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	50 мг/кг~175 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	30 мг/кг~140 мг/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	29 мг/кг~55,5 мг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	10 мг/кг~40 мг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	10 мг/кг~40 мг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	10 мг/кг~40 мг/кг
	06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	37,5 мг/кг~112,5 мг/кг
	07. 01	Хлеб	10 мг/кг~40 мг/кг
	07. 02. 02	Европейская выпечка	45 мг/кг~80 мг/кг
	07. 03	Печенье	45 мг/кг~80 мг/кг
	14. 0	Напитки (кроме 14.01 и 14. 06 напитков из ассортимента)	3 мг/кг~20 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	60 мг/кг~180 мг/кг
	16. 01	Желе	10 мг/кг~20 мг/кг
Селен	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания)	140 мкг/кг~280 мкг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	60 мкг/кг~130 мкг/кг
	06. 02	Рис и изделия из него	140 мкг/кг~280 мкг/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	140 мкг/кг~280 мкг/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	140 мкг/кг~280 мкг/кг
	07. 01	Хлеб	140 мкг/кг~280 мкг/кг
	07. 03	Печенье	30 мкг/кг~110 мкг/кг
	14. 02. 01	Молокосодержащие напитки	50 мкг/кг~200 мкг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Магний	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	300 мг/кг~1 100 мг/кг
	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	300 мг/кг~2 800 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	300 мг/кг~2 300 мг/кг
	14. 0	Напитки (кроме 14.01 и 14. 06 напитков из ассортимента)	30 мг/кг~60 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	1 300 мг/кг~2 100 мг/кг
Медь	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	3 мг/кг~7,5 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	2 мг/кг~12 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	4 мг/кг~23 мг/кг
Марганец	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	0,3 мг/кг~4,3 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	7 мг/кг~15 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	11 мг/кг~26 мг/кг
Калий	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	7 000 мг/кг~14 100 мг/кг
Фосфор	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	1 600 мг/кг~3 700 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	1 960 мг/кг~7 040 мг/кг
Прочее			
L-лизин	06. 02	Рис и изделия из него	1 г/кг~2 г/кг
	06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее	1 г/кг~2 г/кг
	06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее	1 г/кг~2 г/кг
	07. 01	Хлеб	1 г/кг~2 г/кг
Таурин	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко	0,3 г/кг~0,5 г/кг
	04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко	0,3 г/кг~0,5 г/кг
	04. 04. 01. 08	Соевое молоко	0,06 г/кг~0,1 г/кг
	14. 03. 01	Молокосодержащие напитки	0,1 г/кг~0,5 г/кг
	14. 04. 02. 01	Специализированные напитки	0,1 г/кг~0,5 г/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	0,4 г/кг~0,6 г/кг
	14. 06	Растворимые напитки	1,1 г/кг~1,4 г/кг
	16. 01	Желе	0,3 г/кг~0,5 г/кг
Левокарнитин (L-карнитин)	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания)	300 мг/кг~400 мг/кг
		Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	50 мг/кг~150 мг/кг
	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) Напитки (включая ферментированные продукты и др.)	600 мг/кг~3 000 мг/кг

Таблица А. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
Левокарнитин (L-карнитин)	14. 03. 01	Молокосодержащие напитки	600 мг/кг~3 000 мг/кг
	14. 04. 02. 01	Специализированные напитки (только для спорта)	100 мг/кг~1 000 мг/кг
	14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	600 мг/кг~3 000 мг/кг
	14. 06	Растворимые напитки	6 000 мг/кг~30 0000 мг/кг
Гамма-линоленовая кислота	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко	20 г/кг~50 г/кг
	02. 01. 01. 01	Растительное масло	20 г/кг~50 г/кг
	14. 0	Напитки (14. 01.14. 06 кроме напитков из ассортимента)	20 г/кг~50 г/кг
Лютеин	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (только для детского питания, расчет жидкости в соответствии с коэффициентом разбавления)	1 620 мкг/кг~2 700 мкг/кг
Фруктоолигосахариды	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	≤ 64,5 г/кг
1,3-диолеин 2-триглицерид пальмового масла	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (только для детского питания, расчет жидкости в соответствии с коэффициентом разбавления)	24 г/кг~96 г/кг
Арахидоновая кислота (AA или ARA)	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	≤ 1% (процент от общего числа жирных кислот)
Докозагексаеновая кислота (DHA)	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	≤ 0,5% (процент от общего числа жирных кислот)
		Модифицированное сухое молоко (только для беременных)	300 мг/кг~1 000 мг/кг
Лактоферрин	01. 01. 03	Модифицированное молоко	≤ 1,0 г/кг
	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	≤ 1,0 г/кг
	14. 03. 01	Молокосодержащие напитки	≤ 1,0 г/кг
Пептид казеината кальция	06. 0	Зерно и изделия из него, включая рис, муку, полевые культуры, крахмал и др. (кроме 06.01 и 07. 0 продуктов из ассортимента)	≤ 1,6 г/кг
	14. 0	Напитки (14.01 кроме напитков из ассортимента)	≤ 1,6 г/кг (объем потребления растворимых напитков увеличивается в соответствии с объемом добавляемой жидкости)
Казеин фосфопептид	01. 01. 03	Модифицированное молоко	≤ 1,6 г/кг
	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	≤ 1,6 г/кг
	06. 0	Зерно и изделия из него, включая рис, муку, полевые культуры, крахмал и др. (кроме 06.01 и 07. 0 продуктов из ассортимента)	≤ 1,6 г/кг
	14. 0	Напитки (14.01 кроме напитков из ассортимента)	≤ 1,6 г/кг (объем потребления растворимых напитков увеличивается в соответствии с объемом добавляемой жидкости)

* В таблице А. 1 указаны область применения, номер класса и категория (наименование) пищевой продукции.

Приложение В

Перечень разрешенных к использованию источников состава пищевых добавок

Перечень разрешенных к использованию источников состава пищевых добавок представлен в таблице В. 1.

Таблица В. 1. Перечень разрешенных к использованию источников состава пищевых добавок

Пищевые добавки	Источник состава
Витамин А	Ретинилацетат (ацетат витамина А) Ретинилпальмитат (пальмитат витамина А) Полностью транс-ретинол Бета-каротин
Бета-каротин	Бета-каротин
Витамин D	Эргокальциферол (витамин D ₂) Холекальциферол (витамин D ₃)
Витамин Е	<i>d-α</i> -токоферол <i>dl-α</i> -токоферол <i>d-α</i> -ацетат токоферола <i>dl-α</i> -ацетат токоферола Смешанный концентрат токоферола Витамин Е Сукцинат кальция <i>d-α</i> -сукцинат токоферола <i>dl-α</i> -сукцинат токоферола
Витамин К	Фитоменадион
Витамин В ₁	Гидрохлорид тиамин Нитрат тиамин
Витамин В ₂	Рибофлавин Рибофлавин-5'-фосфат натрия
Витамин В ₆	Пироксидин 5'-пиридоксаль фосфат
Витамин В ₁₂	Флуозамид Гидрохлорид цианокобаламина Гидроксокобаламин
Витамин С	L-аскорбиновая кислота L-аскорбат кальция Витамин С Фосфат магния L-аскорбат натрия L-аскорбат калия L-аскорбиновая кислота-6-пальмитат (аскорбил пальмитат)
Ниацин (никотиновая кислота)	Ниацин Никотинамид
Фолиевая кислота	Фолиевая кислота (птероилглутаминовая кислота)

Таблица В. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Источник состава
Пантотеновая кислота	D-пантотенат кальция D-пантотенат натрия
Биотин	D-Биотин
Холин	Хлорид холина Битартрат холина
Инозитол	Инозитол (инозит)
Железо	Железный купорос Глюконат железа Цитрат железа(III)-аммония Фумарат железа Цитрат железа Лактат железа Геминхлорид Пирофосфат железа Порфирин Глицинат железа Восстановленное железо Железная соль трилона Б Порошок карбида железа Карбонат железа Цитрат железа Фумарат железа Сукцинат железа Гемовое железо Электролитическое железо
Кальций	Карбонат кальция Глюконат кальция Цитрат кальция Лактат кальция L-лактат кальция Дикальцийфосфат L-треонат кальция Глицинат кальция Аспартат кальция Цитрат-малат кальция Уксуснокислый кальций (ацетат кальция) Хлорид кальция Трикальцийфосфат (фосфат кальция) Витамин Е Сукцинат кальция Глицерофосфат кальция Окись кальция Сульфат кальция Костяная мука (ультратонкая)

Таблица В. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Источник состава
Цинк	Сульфат цинка Глюконат цинка Глицинат цинка Оксид цинка Лактат цинка Цитрат цинка Оксид цинка Ацетат цинка Карбонат цинка
Селен	Селенит натрия Селенат натрия Селенопротеины Порошок съедобных грибов, обогащенный селеном L-селен-метил-селеноцистеин Селен-каррагинан (только для 14.03.01 молочосодержащих напитков) Дрожжи, обогащенные селеном (только для 14.03.01 молочосодержащих напитков)
Магний	Сульфат магния Хлорид магния Оксид магния Карбонат магния Димагнийфосфат Глюконат магния
Медь	Сульфат меди Глюконат меди Цитрат меди Карбонат меди
Марганец	Сульфат марганца Хлорид марганца Карбонат марганца Цитрат марганца Глюконат марганца
Калий	Глюконат калия Цитрат калия Карбонат калия Гидроортофосфат калия Хлорид калия
Фосфор	Трикальцийфосфат (фосфат кальция) Дикальцийфосфат
L-лизин	L-лизин-гидрохлорид L-лизин-аспартат
Таурин	Таурин (сульфаминовая кислота)

Таблица В. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Источник состава
Левокарнитин (L-карнитин)	Левокарнитин (L-карнитин) Левокарнитин тартрат (L-карнитин тартрат)
Гамма-линоленовая кислота	Гамма-линоленовая кислота
Лютеин	Лютеин (источник бархатцев)
Фруктоолигосахариды	Фруктоолигосахариды (источник цикория)
1,3-диолеин 2-триглицерид пальмового масла	1,3-диолеин 2-триглицерид пальмового масла
Арахидоновая кислота (AA или ARA)	Масло арахидоновой кислоты, источник: <i>Mortierella alpina</i>
Докозагексаеновая кислота (DHA)	Масло докозагексаеновой кислоты, источник: <i>Schizochytrium sp.</i> , <i>Ukennia amoeboida</i> , <i>Cryptocodinium cohnii</i> ; масло тунца
Лактоферрин	Лактоферрин
Пептид казеината кальция	Пептид казеината кальция
Казеин фосфопептид	Казеин фосфопептид

Приложение С

Источники пищевых добавок и их состава, разрешенные к использованию в специальных диетических продуктах

С. 1 Таблица С. 1. Определяет источники пищевых добавок и их состава, разрешенные к использованию в специализированных диетических продуктах.

С.2. Таблица С. 2. Определяет прочие питательные компоненты и объем их использования, разрешенные к использованию в частично специализированных диетических продуктах.

Таблица С. 1. Источники пищевых добавок и их состава, разрешенные к использованию в специальных диетических продуктах

Пищевые добавки	Источник состава
Витамин А	Ретинилацетат (ацетат витамина А) Ретинилпальмитат (пальмитат витамина А) Бета-каротин Полностью транс-ретинол
Витамин D	Эргокальциферол (витамин D ₂) Холекальциферол (витамин D ₃)
Витамин E	<i>d-α</i> -токоферол <i>dl-α</i> -токоферол <i>d-α</i> -ацетат токоферола <i>dl-α</i> -ацетат токоферола Смешанный концентрат токоферола <i>d-α</i> -сукцинат токоферола <i>dl-α</i> -сукцинат токоферола
Витамин К	Фитоменадион
Витамин В ₁	Гидрохлорид тиамин Нитрат тиамин
Витамин В ₂	Рибофлавин Рибофлавин-5'-фосфат натрия
Витамин В ₆	Пироксидин 5'-пиридоксаль фосфат
Витамин В ₁₂	Флуозамид Гидрохлорид цианокобаламина Гидроксокобаламин
Витамин С	L-аскорбиновая кислота L-аскорбат натрия L-аскорбат кальция L-аскорбат калия Аскорбиновая кислота-6-пальмитат (аскорбил пальмитат)
Ниацин (никотиновая кислота)	Ниацин Никотинамид
Фолиевая кислота	Фолиевая кислота (птероилглутаминовая кислота)
Пантотеновая кислота	D-пантотенат кальция D-пантотенат натрия

Таблица С. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Источник состава
Биотин	D-Биотин
Холин	Хлорид холина Битартрат холина
Инозитол	Инозитол (инозит)
Натрий	Бикарбонат натрия Дигидрофосфат натрия Цитрат натрия Хлорид натрия Динатрийфосфат
Калий	Глюконат калия Цитрат калия Дигидрофосфат калия Дикалийфосфат Хлорид калия
Медь	Сульфат меди Глюконат меди Цитрат меди Карбонат меди
Магний	Сульфат магния Оксид магния Оксид магния Карбонат магния Димагнийфосфат Глюконат магния
Железо	Железный купорос Глюконат железа Цитрат железа(III)-аммония Фумарат железа Цитрат железа Пирофосфат железа Этилендиаминтетраацетат натрия, железа (только для пищевых добавок-прикорма)
Цинк	Сульфат цинка Глюконат цинка Оксид цинка Лактат цинка Цитрат цинка Хлорид цинка Ацетат цинка

Таблица С. 1 (продолжение)

Пищевые добавки	Источник состава
Марганец	Сульфат марганца Хлорид марганца Карбонат марганца Цитрат марганца Глюконат марганца
Кальций	Карбонат кальция Глюконат кальция Цитрат кальция L-лактат кальция Дикальцийфосфат Хлорид кальция Трикальцийфосфат (фосфат кальция) Глицерофосфат кальция Хлорид кальция Сульфат кальция
Фосфор	Трикальцийфосфат (фосфат кальция) Дикальцийфосфат
Йод	Йодат калия Йодид калия Йодид натрия
Селен	Селенат натрия Селенит натрия
Хром	Сульфат хрома Хлорид хрома
Молибден	Молибдат натрия Молибдат аммония
Таурин	Таурин (сульфаминовая кислота)
L-метионин (L-метионин)	Неживотного происхождения
L-тирозин	Неживотного происхождения
L-триптофан	Неживотного происхождения
Левокарнитин (L-карнитин)	Левокарнитин (L-карнитин) Левокарнитин тартрат (L-карнитин тартрат)
Докозагексаеновая кислота (DHA)	Масло докозагексаеновой кислоты, источник: <i>Schizochytrium</i> sp., <i>Ukennia amoeboida</i> , <i>Cryptocodinium cohnii</i> ; масло тунца
Арахидоновая кислота (AA или ARA)	Масло арахидоновой кислоты, источник: <i>Mortierella alpina</i>

Таблица С.2. Определяет прочие питательные компоненты и объем их использования, разрешенные к использованию в частично специализированных диетических продуктах.

Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования*
Галактоолигосахарид (источник лактозы)	13. 01 13. 02. 01	Продукты для приготовления детского питания Зерновые для приготовления детского питания	При использовании по отдельности или в вместе с другими веществами общее количество вещества не должно превышать 64,5 г/кг.
Фруктоолигосахариды (источник цикория)			
Полифруктозаны (источник цикория)			
Рафиноза (источник сахарной свеклы)			
Полидекстроза	13. 01	Продукты для приготовления детского питания	15,6 г/кг~31,25 г/кг
1,3-диолеин 2-триглицерид пальмового масла	13. 01. 01	Продукты для приготовления детского питания	32 г/кг~96 г/кг
	13. 01. 02	Продукты для приготовления питания для детей старшего и младшего возраста	24 г/кг~96 г/кг
	13. 01. 03	Продукты для приготовления специализированного медицинского детского питания	32 г/кг~96 г/кг
Лютеин (источник бархатцев)	13. 01. 01	Продукты для приготовления детского питания	300 мкг/кг~2 000 мкг/кг
	13. 01. 02	Продукты для приготовления питания для детей старшего и младшего возраста	1 620 мкг/кг~4 230 мкг/кг
	13. 01. 03	Продукты для приготовления специализированного медицинского детского питания	300 мкг/кг~2 000 мкг/кг
Докозагексаеновая кислота (DHA)	13. 02. 01	Зерновые для приготовления детского питания	≤ 1 150 мг/кг
Арахидоновая кислота (AA или ARA)	13. 02. 01	Зерновые для приготовления детского питания	≤ 2 300 мг/кг
- Состав источника нуклеотидов следующий: 5'цитидин монофосфат (5'-CMP), 5'уридин монофосфат (5'-UMP), 5'аденозин монофосфат (5'-AMP), 5'-инозинат натрия двузамещенный, 5'-гуанилат натрия двузамещенный, 5'-уридин натрия двузамещенный, 5'-аденозин натрия двузамещенный,	13. 01	Продукты для приготовления детского питания	0,12 г/кг~0,58 г/кг (согласно общему числу нуклеотидов)
Лактоферрин	13. 01	Продукты для приготовления детского питания	≤ 1,0 г/кг
Пептид казеината кальция	13. 01	Продукты для приготовления детского питания	≤ 3,0 г/кг
	13. 02	Вспомогательные продукты для приготовления детского питания	≤ 3,0 г/кг
Казеин фосфопептид	13. 01	Продукты для приготовления детского питания	≤ 3,0 г/кг
	13. 02	Вспомогательные продукты для приготовления детского питания	≤ 3,0 г/кг
*Объем использования указан только для порошковых продуктов, для жидких продуктов объем использования рассчитывается в соответствии с коэффициентом разбавления.			

Приложение D

Пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции

Пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции указано в Приложении D. 1.

Таблица D. 1. Пояснение по категориям (наименованиям) пищевой продукции

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
01. 0	Молоко и молочные продукты (13.0 кроме продуктов, используемых для диетического питания)
01. 01	Пастеризованное молоко, стерилизованное молоко и модифицированное молоко
01. 01. 01	Пастеризованное молоко
01. 01. 02	Стерилизованное молоко
01. 01. 03	Модифицированное молоко
01. 02	Ферментированные и ароматизированные ферментированные продукты
01. 02. 01	Ферментированные продукты
01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки
01. 03	Сухое молоко и модифицированные продукты из него
01. 03. 01	Сухое молоко
01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко
01. 04	Сгущенное молоко и модифицированные продукты из него
01. 04. 01	Слабосгущенное молоко
01. 04. 02	Модифицированное сгущенное молоко
01. 05	Разбавленные сливки (сливки для взбивания) и их аналоги
01. 06	Сыры и плавленые сыры
01. 07	Десерты быстрого приготовления с молоком в качестве основного ингредиента или готовые продукты из него (за исключением мороженого и ароматизированных йогуртов)
01. 08	Прочие молочные продукты (например, сухая молочная сыворотка, казеиновый порошок и др.)
02. 0	Жиры, масла и продукты из эмульгированных жиров
02. 01	Жиры и масла, в основном, не содержащие воды
02. 01. 01	Растительные жиры
02. 01. 01. 01	Растительное масло
02. 01. 01. 02	Гидрированное растительное масло
02. 01. 02	Животные жиры (включая свиной жир, жир, рыбий жир и другие животные жиры)
02. 01. 03	Ангидридное сливочное масло, ангидридные сливки
02. 02	Эмульгированные продукты на водной и масляной основе
02. 02. 01	Эмульгированные продукты с содержанием жиров 80% и выше
02. 02. 01. 01	Сливочное масло и концентрированное масло
02. 02. 01. 02	Маргарин и аналоги (например, смесь масла и маргарина)
02. 02. 02	Эмульгированные продукты с содержанием жиров менее 80%
02. 03	02.02 Жировые эмульгированные продукты, не относящиеся к категории 02, включая смешанные и/или ароматизированные жировые эмульгированные продукты
02. 04	Десерты на основе жиров
02. 05	Прочие масла и жиры и продукты из них
03. 0	Замороженные напитки
03. 01	Мороженое, эскимо
03. 02	—

Таблица D. 1 (продолжение)

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
03. 03	Фруктовый лед, мороженое
03. 04	Пищевой лед
03. 05	Прочие замороженные напитки
04. 0	Фрукты, овощи (включая корнеплодные), бобовые, съедобные грибы, водоросли, орехи, семена и др.
04. 01	Фрукты
04. 01. 01	Свежие фрукты
04. 01. 02	Обработанные фрукты
04. 01. 02. 01	Консервированные фрукты
04. 01. 02. 02	Фруктовое пюре
04. 02	Овощи
04. 02. 01	Свежие овощи
04. 02. 02	Обработанные овощи
04. 03	Съедобные грибы и водоросли
04. 03. 01	Свежие съедобные грибы и водоросли
04. 03. 02	Обработанные съедобные грибы и водоросли
04. 04	Бобовые продукты
04. 04. 01	Неферментированные соевые продукты
04. 04. 01. 01	Тофу
04. 04. 01. 02	Прессованный тофу
04. 04. 01. 03	Продукты вторичной переработки из прессованного тофу
04. 04. 01. 04	Соевая лапша (включая спаржу, кожицу и др.)
04. 04. 01. 05	Бобовые нового типа (экспандированные продукты из соевого протеина, соевое мясо и др.)
04. 04. 01. 06	Жареные бобы
04. 04. 01. 07	Бобовая мука, сухое соевое молоко
04. 04. 01. 08	Соевое молоко
04. 04. 02	Ферментированные соевые продукты
04. 04. 02. 01	Ферментированный тофу
04. 04. 02. 02	Ферментированные черные соевые бобы и продукты из них (включая натто)
04. 04. 03	Прочие соевые продукты
04. 05	Орехи и семена
04. 05. 01	необработанные орехи и семена
04. 05. 02	Обработанные орехи и семена
05. 0	Продукты из какао, шоколад и продукты из шоколада (включая шоколад и продукты на основе заменителя какао-масла) и конфеты
05. 01	Продукты из какао, шоколад и продукты из шоколада, включая шоколад и продукты на основе заменителя какао-масла
05. 01. 01	Продукты из какао (включая жиры, порошки, сиропы, соусы, начинки и др. из какао в качестве основного сырья)
05. 01. 02	Шоколад и продукты из шоколада (кроме продуктов 05.01.01 из ассортимента)
05. 01. 03	Шоколад на основе заменителя какао-масла и продукты из шоколад на основе заменителя какао-масла
05. 02	Конфеты
05. 02. 01	Жевательные конфеты
05. 02. 02	Конфеты, кроме жевательных
05. 03	Конфеты и глазурь для шоколадных изделий

Таблица D. 1 (продолжение)

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
05. 04	Декоративные конфеты (например, для изготовления сувениров или украшения тортов), орнамента (не фруктового) и сиропов
06. 0	Зерно и продукты из него, включая рис, муку, полевые культуры, крахмал и др. (кроме продуктов ассортимента категории 07.0 хлебобулочные изделия)
06. 01	Неочищенное зерно
06. 02	Рис и изделия из него
06. 02. 01	Рис
06. 02. 02	Изделия из риса
06. 02. 03	Рисовая мука (включая муку из клейкого риса)
06. 02. 04	Изделия из рисовой муки
06. 03	Пшеничная мука и изделия из нее
06. 03. 01	Пшеничная мука
06. 03. 02	Изделия из пшеничной муки
06. 04	Мука из полевых культур и изделия из нее
06. 04. 01	Мука из полевых культур
06. 04. 02	Изделия из полевых культур
06. 04. 02. 01	Консервированная рисовая каша «восемью вкусов»
06. 04. 02. 02	Прочие изделия из полевых культур
06. 05	Крахмал и изделия из него
06. 05. 01	Пищевой крахмал
06. 05. 02	Изделия из крахмала
06. 05. 02. 01	Фунчоза, лапша из крахмала
06. 05. 02. 02	Чипсы со вкусом креветок
06. 05. 02. 03	Крахмал из лотоса
06. 05. 02. 04	Тапиока
06. 06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)
06. 07	Изделия из рисовой лапши быстрого приготовления
06. 08	Замороженные изделия из рисовой лапши
06. 09	Десерты из зерновых и крахмала (например, рисовый пудинг, пудинг из маниока)
06. 10	Начинки для пищевых продуктов
07. 0	Хлебобулочные изделия
07. 01	Хлеб
07. 02	Кондитерские изделия
07. 02. 01	Китайская выпечка (кроме лунных пряников)
07. 02. 02	Европейская выпечка
07. 02. 03	Лунные пряники
07. 02. 04	Украшение на выпечке
07. 03	Печенье
07. 03. 01	Печенье с начинкой и украшениями
07. 03. 02	Вафли
07. 03. 03	Яичный рулет
07. 03. 04	Прочее печенье
07. 04	Начинки для хлебобулочных изделий и соусы для украшения

Таблица D. 1 (продолжение)

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
07. 05	Прочие хлебобулочные изделия
08. 0	Мясо и мясная продукция
08. 01	Сырое, свежее мясо
08. 02	Заранее приготовленная мясная продукция
08. 03	Готовая мясная продукция
08. 03. 01	Маринованные мясные продукты
08. 03. 02	Копченое, тушеное, жареное мясо
08. 03. 03	Жареное мясо
08. 03. 04	Европейская ветчина (вяленая, копченая, на пару)
08. 03. 05	Мясо и колбасы
08. 03. 06	Ферментированные мясные продукты
08. 03. 07	Приготовленная мясная продукция
08. 03. 07. 01	Мясной порошок
08. 03. 07. 02	Вяленое мясо
08. 03. 07. 03	Сушеное мясо
08. 03. 08	Консервированное мясо
08. 03. 09	Съедобное кишечное сырье
08. 03. 10	Прочее мясо и мясная продукция
09. 0	Морепродукты и изделия из них (включая рыбу, ракообразных, брюхоногих, моллюсков, иглокожих и другие морепродукты и продукты их переработки и др.)
09. 01	Свежие морепродукты
09. 02	Замороженные морепродукты и продукты из них
09. 03	Заранее приготовленные продукты водного промысла (полуфабрикаты)
09. 04	Заранее приготовленные продукты водного промысла (непосредственного употребления)
09. 05	Консервированные морепродукты
09. 06	Прочие морепродукты и продукты из них
10. 0	Яйца и яичные продукты
10. 01	Свежие яйца
10. 02	Восстановленные яйца (без изменения физических свойств)
10. 03	Яичные продукты (меняющие свои физические свойства)
10. 03. 01	Дегидрированные яичные продукты (например, протеиновый порошок, яичный порошок, белковые хлопья)
10. 03. 02	Коагулированные яичные продукты (например, яичный сыр, консервированные яйца)
10. 03. 03	Замороженные яичные продукты (например, замороженные яйца)
10. 03. 04	Жидкие яйца
10. 04	Прочие яичные продукты
11. 0	Сладкое, включая мед
11. 01	Пищевой сахар
11. 01. 01	Сахар и кондитерские изделия из сахара (например, белый гранулированный сахар, белый рафинированный сахар, леденцовый сахар, сахар-рафинад и др.)
11. 01. 02	Прочие сахара и сиропы (например, бурый сахар, коричневый сахар, древесные сиропы)
11. 02	Крахмальный сахар (фруктоза, глюкоза, мальтоза, частично инвертированный сахар и др.)
11. 03	Мед и пыльца
11. 04	Столовые сахарозаменители

Таблица D. 1 (продолжение)

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
11. 05	Ароматизированные сиропы
11. 06	Прочие сахарозаменители
12. 0	Приправы
12. 01	Соль и заменители соли
12. 02	Ароматизаторы и консерванты
12. 03	Уксус
12. 04	Соевый соус
12. 05	Соусы и изделия из соусов
12. 06	—
12. 07	Вина для приготовления блюд и изделия из них
12. 08	—
12. 09	Пряности
12. 10	Комплексные приправы
12. 10. 01	Твердые комплексные приправы
12. 10. 02	Полутвердые комплексные приправы
12. 10. 03	Жидкие комплексные приправы (кроме продукции из ассортимента 12.03,12.04)
12. 11	Прочие приправы
13. 0	Специализированные диетические продукты
13. 01	Продукты для приготовления детского питания
13. 01. 01	Продукты для приготовления детского питания
13. 01. 02	Продукты для приготовления питания для детей старшего и младшего возраста
13. 01. 03	Продукты для приготовления специализированного медицинского детского питания
13. 02	Вспомогательные продукты для приготовления детского питания
13. 02. 01	Зерновые для приготовления детского питания
13. 02. 02	Консервированные вспомогательные продукты для приготовления детского питания
13. 03	Комбинированные продукты питания специального медицинского назначения (кроме продуктов ассортимента 13.01)
13. 04	Низкокалорийные комбинированные продукты
13. 05	Прочие специализированные диетические продукты, кроме продуктов категории 13.01~13.04
14. 0	Напитки
14. 01	Питьевая вода в упаковке
14. 02	Соки из фруктов и овощей
14. 02. 01	Соки (сиропы) из фруктов и овощей
14. 02. 02	Концентрированные соки (сиропы) из фруктов и овощей
14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)
14. 03	Протеиновые напитки
14. 03. 01	Молокосодержащие напитки
14. 03. 02	Протеиновые напитки растительного происхождения
14. 03. 03	Комплексные протеиновые напитки
14. 04	Ароматизированные напитки на водной основе
14. 04. 01	Газированные напитки
14. 04. 02	Негазированные напитки

Таблица D. 1 (продолжение)

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)
14. 04. 02. 01	Специализированные напитки (включая напитки для спорта, напитки с питательными веществами и др.)
14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки (включая фруктовые, молочные, чайные, кофейные и другие вкусы)
14. 05	Чай, кофе, растительные напитки
14. 05. 01	Растворимые напитки
14. 05. 02	Кофейные напитки
14. 05. 03	Растительные напитки (включая напитки из какао, зерновых и др.)
14. 06	Растворимые напитки
14. 06. 01	Растворимые напитки с фруктовыми вкусами
14. 06. 02	Протеиновые растворимые напитки
14. 06. 03	Растворимый кофе
14. 06. 04	Прочие растворимые напитки
14. 07	—
14. 08	Прочие напитки
15. 0	Спиртные напитки
15. 01	Крепленые вина
15. 02	Настойки
15. 03	Ферментированные спиртные напитки
16. 0	Прочее (кроме продукции из ассортимента 01.0~15.0)
16. 01	Желе
16. 02	Чай, кофе
16. 03	Коллагеновая оболочка
16. 04	Дрожжи и продукты на дрожжах
16. 05	—
16. 06	Экспандированные продукты
16. 07	Прочее

Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специализированные разделы

Уведомления и информационные сообщения Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Стандарты>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об утверждении 5 новых разновидностей пищевых добавок, включая моногидроген данатрийпирофосфат (2012 № 15)

Дата выпуска: 27.08.2012 г. Источник:

2012 № 15

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административными мерами в отношении новых видов пищевых добавок», по результатам рассмотрения, были утверждены расширенные сферы применения и объем использования моногидропирофосфата натрия и 5 других новых пищевых добавок, лактата кальция и 13 других пищевых добавок, белого масла (жидкий парафин) и 5 других видов пищевых добавок, железо и 8 видов других пищевых добавок, дополнены требования по качеству к утвержденным пищевым добавкам на основе глюконо-дельта-лактона и источникам сырья протеазы ферментных препаратов для использования в пищевой промышленности.

Настоящим информируем.

Приложения: 1. Моногидроген тринатрийпирофосфат и 5 новых разновидностей пищевых добавок

- 2 Лактат железа и 8 других категорий продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования
- 3 Белое масло (жидкий парафин) и другие 5 видов пищевых добавок с расширенной сферой и объемом применения
- 4 Железо и 8 других категорий продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования
- 5 Дополнены требования по качеству к пищевым добавкам на основе глюконо-дельта-лактона
- 6 Дополнены источники сырья для пищевых добавок на основе ферментных препаратов протеазы

Информационное сообщение- 2012 г. № 15- Приложение.pdf

Министерство здравоохранения

17 августа 2012 года

Поделиться

Аккредитованная организация

Органы местного самоуправления

Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114
Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин) Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



<http://www.nhc.gov.cn/sps/s7891/201208/799b8bac60e64fb39ce72f995c3ed03f.shtml>
[2019/9/16 14:27:58]

Приложение 1

Моногидроген тринатрийпирофосфат и 5 новых разновидностей пищевых добавок

I. Моногидроген тринатрийпирофосфат

Наименование на английском языке: Trisodium monohydrogen diphosphate

Функция: влагоудерживающий агент

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (г/кг)	Примечания
08. 02	Заранее приготовленная мясная продукция	5,0	Может использоваться по отдельности или в комбинации, максимальный объем использования рассчитывается на основе фосфорной кислоты (PO_4^{3-})
08. 03	Готовая мясная продукция		
09. 02. 01	Замороженные продукты		
09. 02. 03	Продукты на основе паштетов из замороженной рыбы (включая рыбные фрикадельки и др.)		

(2) Требования по качеству

1. Технология производства

Дигидропирофосфат натрия и гидроксид натрия используются в качестве сырья для получения моногидроген тринатрийпирофосфата.

2. Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее на чистую, сухую белую керамическую тарелку и наблюдайте за его цветом и состоянием.
Состояние	Порошок или кристаллообразный	

2.2 Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт		Показатель		Метод проведения испытаний
		Ангидрид ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$)	Вода 1 типа ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	
Моногидроген тринатрийпирофосфат, мас. %	≤	96,0	96,0	А.4 в Приложении А
Общие фосфаты (P_2O_5), мас. %	≤	57,0~59,0	53,0~55,0	GB/T 23843-2009
Потери при сушке, мас. %	≤	0,5	1,0	А.11 в Приложении А
Потери при прокаливании, мас. %	≤	4,5	11,5	А.12 в Приложении А
Ортофосфат		По результатам испытаний		А.5 в Приложении А
рН (концентрация 10г/л)		6,7~7,5		А.6 в Приложении А
Нерастворимые в воде вещества мас. %	≤	0,2		А.7 в Приложении А
Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤	3		А.8 в Приложении А
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)	≤	10		А.9 в Приложении А
Свинец (Pb)/(мг/кг)	≤	4		GB/T 5009.75
Фторид (F)/(мг/кг)	≤	10		А.10 в Приложении А

Приложение А

Метод проведения испытаний

A.1 Предупреждение об опасности

Некоторые реагенты, используемые для данного метода испытаний, обладают токсичностью или коррозионной активностью, поэтому будьте осторожны при работе! При необходимости его следует проводить в вытяжном шкафу. Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть кожу водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу.

A.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте – аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное. Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Если растворитель не указан, все используемые растворы являются водными растворами.

A.3. Идентификационные испытания

A.3.1 Реагенты и материалы

A.3.1.1 Соляная кислота

A.3.1.2 Раствор азотной кислоты: 1+1.

A.3.1.3 Раствор хинолина, молибдата натрия, лимонной кислоты, азотной кислоты и ацетона.

A.3.2 Этапы проведения анализа

A.3.2.1 Определение ионов натрия

Отмерьте 1 г пробы, растворите его в 20 мл воды, смочите его в соляной кислоте с помощью кольца из платиновой проволоки, и обжигайте на огне, пока он не станет бесцветным. После повторного обмакивания обожгите пробу на огне, пламя должно быть ярко-желтым.

A.3.2.2 Определение пирофосфат-аниона

Растворите 0,1 г пробы в 100 мл раствора азотной кислоты. 0,5 мл раствора пробы поместить в 30 мл раствора хинолина, молибдата натрия, лимонной кислоты, азотной кислоты и ацетона, при этом, желтый осадок не образуется; еще 0,5 мл этого раствора нагревать на водяной бане при 95°C в течение 10 мин, по каплям добавить в 30 мл раствора хинолина, молибдата натрия, лимонной кислоты, азотной кислоты и ацетона, после чего должен сразу образоваться желтый осадок.

A.4 Определение содержания моногидроген тринатрийпирофосфата

A.4.1 Описание методов

Моногидроген тринатрийпирофосфат вступает в реакцию с соляной кислотой и образует дигидропирофосфат натрия. К раствору добавляя сульфат цинка, чтобы получить определенное количество осадка пирофосфата цинка и серной кислоты. Образовавшаяся серная кислота титруется стандартным титрованным раствором гидроксида натрия, затем содержание моногидрогена тринатрийпирофосфата рассчитывается на основе расхода стандартного титрованного раствора гидроксида натрия.

A.4.2 Реагенты и материалы

A.4.2.1 Раствор соляной кислоты: 1+20.

A.4.2.2 Раствор сульфата цинка: 120 г/л.

Растворите 125 г сульфата цинка ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) в воде и разбавьте водой до 1 л. Отрегулируйте pH до отметки 3,8 на pH-метре с помощью раствора серной кислоты (1+500) или раствора гидроксида натрия (6 г/л) в соответствии с pH, отображающимся на дисплее.

A.4.2.3 Ангидридный пирофосфат натрия;

A.4.2.3.1 Метод приготовления с использованием в качестве сырья промышленного ангидридного пирофосфата натрия:

Первая кристаллизация: отмерьте 30 г промышленного ангидридного пирофосфата натрия, поместите его в лабораторную колбу емкостью 400 мл, добавьте 100 мл воды, нагрейте до растворения и профильтруйте с помощью аналитической фильтровальной бумаги на средней скорости. Охлаждайте фильтрат на холодной ванной до появления кристаллов, раствор вылейте, а кристаллы дважды промойте небольшим количеством воды.

Вторая кристаллизация: нагрейте первую кристаллизацию до растворения, охладите на холодной ванной до появления кристаллов и слейте раствор.

Третья кристаллизация: перекристаллизовать вторую кристаллизацию согласно второму методу кристаллизации.

A.4.2.3.2 Метод приготовления с использованием в качестве сырья декагидрата пирофосфата натрия:

Отмерьте 80 г реагента декагидрата пирофосфата натрия и выполните действия, указанные в первом и втором методах кристаллизации в пункте A.4.2.3.1.

Перекристаллизованный описанным выше способом пирофосфат натрия поместите в фарфоровый тигель и обжигайте при температуре 400°C до постоянной массы.

A.4.2.4 Стандартный титрованный раствор гидроксида натрия: с (NaOH) = 0,1 моль/л;

Отмерьте около 0,5 г ангидридного пирофосфата натрия (A.4.2.3) с точностью до 0,0002 г, поместите его в

лабораторную колбу на 250 мл и растворите в 90 мл воды, перемешивая, добавьте раствор соляной кислоты, чтобы довести pH раствора до значения 3,8. Добавьте 50 мл раствора сульфата цинка, перемешивайте в течение 5 минут, титруйте стандартным титрованным раствором гидроксида натрия, постоянно перемешивая, до тех пор, пока pH раствор не достигнет значения 3,6, завершите титрование, перемешивайте в течение 2 минут, пока раствор не станет равномерным, и продолжите титровать до тех пор, пока pH не достигнет значения 3,8, после добавления каждой капли перемешивать 30 с.

Стандартный титрованный раствор 0,1 моль/л гидроксида натрия на миллилитр эквивалентен массе (p) пирофосфата натрия, выраженной в граммах на миллилитр (г/мл), рассчитанной по формуле (A.1):

$$P = \frac{m_1}{V_1} \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

m_1 – значение массы ангидридного пирофосфата натрия в граммах (г);

V_1 – значение объема стандартного титрованного раствора гидроксида натрия, израсходованного на калибровку, в миллилитрах (мл).

A.4.3 Приборы и оборудование

A.4.3.1 Потенциометрический титрометр или pH-метр: интервал шкалы не более 0,02 мВ.

A.4.3.2 МГД-перемешиватель.

A.4.4 Этапы проведения анализа

Отмерьте около 5 г пробы с точностью до 0,0002 г, растворите пробу в воде, поместите в мерную колбу на 500 мл, разбавьте до отметки и хорошо встряхните, при необходимости профильтруйте.

С помощью пипетки перенесите 50 мл исследуемого раствора в лабораторную колбу на 250 мл, добавьте 40 мл воды и медленно добавляйте, постоянно перемешивая.

Добавьте раствор соляной кислоты, доведите pH раствора до значения 3,8, а затем выполните шаги, описанные в A.4.2.4, начиная с «добавьте 50 мл раствора сульфата цинка ...», начните измерение.

A.4.5 Расчет результатов

Содержание ангидридного моногидроген тринатрийпирофосфата рассчитывается на основе массовой доли w_1 тринатрийпирофосфата ($\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$) по формуле

(A.2) Расчеты:

$$W_1 = \frac{pV_2 \times 0.917}{m \times \left(\frac{50}{500}\right)} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

Содержание гидропирофосфата натрия (моногидрата) ($\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$) рассчитывается как массовая доля W_2 гидропирофосфата натрия (моногидрата) по формуле (A.3):

$$W_2 = \frac{pV_2 \times 0.985}{m \times \left(\frac{50}{500}\right)} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

p – каждый миллилитр стандартного титрованного раствора гидроксида натрия эквивалентен массе ангидридного пирофосфата натрия в г/мл.
(г/мл);

V_1 — значение объема стандартного титрованного раствора гидроксида натрия, израсходованного на испытательный титрованный раствор, в миллилитрах (мл).
(мл);

m – значение массы образца в граммах (г);
0,917 – коэффициент превращения ангидридного пирогосфата натрия в ангидридный моногидроген
тринатрийпирогосфат;
0,985 – коэффициент превращения безводного пирогосфата натрия в моногидрат моногидроген
тринатрийпирогосфат;
50/500 – коэффициент пересчета.

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать

0.3%.

A.5 Измерение ортофосфата

A.5.1 Реагенты и материалы

Раствор азотнокислого серебра: 17 г/л.

A.5.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 1,0 г порошкообразной пробы и добавьте 2~3 капли раствора нитрата серебра, не должно появиться явной желтизны.

A.6 Измерение значения pH

A.6.1 Приборы и оборудование

pH-метр: интервал шкалы 0,02.

A.6.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте $1,0 \pm 0,01$ г пробы, поместите ее в лабораторную колбу емкостью 150 мл и растворите в 100 мл воды и измерьте его калиброванным pH-метром.

A.7. Измерение веществ, не растворимых в воде

A.7.1 Приборы и оборудование

A.7.1.1 Фильтр-тигель из стеклянного песка: диаметр отверстия фильтровальной плиты составляет 5-15 мкм.

A.7.1.2 Электрический сушильный шкаф: контрольная температура $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A.7.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 20 г пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее в лабораторную колбу на 400 мл, нагрейте и растворите в 200 мл воды, пока она горячая, профильтруйте в фильтровальном тигле из стеклянного песка, высушенного до постоянной массы при температуре $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, промойте горячей водой 10 раз (каждый раз по 20 мл), высушите до постоянной массы при температуре $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A.7.3 Расчет результатов

Массовая доля нерастворимых в воде веществ w_3 рассчитывается по формуле (A.4) Расчет:

$$w_3 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

Обозначения в формуле:

m_0 – значение массы фильтр-тигля из стеклянного песка в граммах (г);

m_1 – значение массы нерастворимых в воде веществ и фильтр-тигля из стеклянного песка в граммах (г);

m – значение массы образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 0.02%.

A.8 Измерение мышьяка (As)/(мг/кг)

A.8.1 Реагенты и материалы

См. главы 3 или 9 GB/T 5009.76-2003

A.8.2 Приборы и оборудование

См. главы 4 или 10 GB/T 5009.76-2003

A.8.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте $1,00 \pm 0,01$ г пробы, поместите ее в колбу Эрленмейера, смочите водой и нейтрализуйте соляной кислотой до нейтрального состояния (проверьте с помощью лакмусовой бумаги для определения уровня pH), затем передозируйте 5 мл, хорошо встряхните. С помощью пипетки возьмите 3 мл стандартного раствора мышьяка (1 мл

раствора содержит 1,0 мкг мышьяка (As)) в качестве стандартного раствора, поместите в другую колбу Эрленмейера. Добавьте в каждую по 5 мл раствора соляной кислоты (1+3). Затем выполните измерение в соответствии с положениями пункта 6.2 или главой 11 GB/T 5009.76-2003.

Колориметрический метод диэтиламинодиформиата серебра является арбитражным методом.

A.9 Измерение тяжелых металлов (в пересчете на свинец)

A.9.1 Реагенты и материалы

См. главу 3 GB/T 5009.74.

A.9.2 Приборы и оборудование

См. главу 4 GB/T 5009.74.

A.9.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте $(1,00 \pm 0,01)$ г пробы, поместите ее в лабораторную колбу объемом 250 мл, добавьте 20 мл воды и 1 мл соляной кислоты и доведите до слабой степени кипения в течение 15 минут, охладите до комнатной температуры и перенесите раствор в колориметрическую пробирку емкостью 50 мл, отложите раствор.

Приготовление стандартного колориметрического раствора: в лабораторную колбу на 250 мл добавьте 20 мл воды и 1 мл соляной кислоты, доведите до слабой степени кипения в течение 15 минут, охладите до комнатной температуры, перенесите раствор в колориметрическую пробирку емкостью 50 мл, с помощью пипетки перенесите 1 мл стандартного раствора свинца (1 мл раствора содержит 0,010 мг свинца (Pb)), отложите раствор.

После чего выполните указанные в главе 6 стандарта GB/T 5009.74 действия.

A.10 Измерение фторидов (в пересчете на фтор)

A.10.1 Реагенты и материалы

См. главу 11 GB/T 5009.18-2003

A.10.2 Приборы и оборудование

Как в главе 12 GB/T 5009.18-2003.

A.10.3 Этапы проведения анализа

A.10.3.1 Отмерьте около 1 г образца с точностью до 0,0002 г, поместите его в лабораторную колбу на 50 мл, добавьте небольшое количество воды, затем 10 мл раствора соляной кислоты, кипятите в течение 1 мин, быстрого охладите и перенесите раствор в мерную колбу на 50 мл, добавьте 25 мл буфера для регулировки общей ионной силы, добавьте воды до метки, хорошо встряхните и отложите.

A.10.3.2 Отмерьте пипеткой 0, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0 мл стандартного раствора фторида соответственно, поместите их в мерные колбы на 50 мл, добавьте 10 мл раствора соляной кислоты и 25 мл буфера для регулировки общей ионной силы, добавьте воду до отметки, хорошо встряхните и отложите.

A.10.3.3 Подсоедините фторсодержащий электрод и каломельный электрод к отрицательному и положительному клеммам измерительного прибора. Поместите электрод в пластиковый стакан, наполненный водой, в стакан поместите магнитную мешалку. Перемешивайте с постоянной скоростью с помощью электромагнитной мешалки. Рассчитайте значение равновесного потенциала. 2~3 раза замените воду, до тех пор, пока раствор не достигнет значения, указанного в руководстве по эксплуатации к электроду. После чего можно измерить значение потенциала пробного раствора и стандартного раствора.

A.10.3.4 Измерьте равновесный потенциал стандартного рабочего раствора фтора от низкой до высокой концентрации. Потенциал электрода принимается в качестве ординаты, а масса фтора (мг) в качестве абсциссы, нарисуйте рабочую кривую по полулогарифмической координате.

а) Таким же образом измерить равновесный потенциал исследуемого раствора и определить массу фтора в пробе по рабочей кривой.

A.10.4 Расчет результатов

Содержание фторида рассчитывается по массовой доле фтора (F) w_4 , а значение выражается в мг/кг и рассчитывается по формуле (A.5):

$$w_4 = \frac{m_1}{m \times 10^{-3}} \dots \dots \dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

m_1 – значение массы фтора в испытуемом растворе, найденное по рабочей кривой, в миллиграммах (мг);

m – значение массы образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 1 мг/кг.

A.11 Измерение потерь при высушивании

A.11.1 Приборы и оборудование

A.11.1.1 Электротермический термостатический сушильный шкаф: контрольная температура $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A.11.1.2 Фарфоровый тигель.

A.11.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 5 г пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее в фарфоровый тигель с постоянной массой при температуре $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, нагревайте при температуре $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 4 часов, охладите до комнатной температуры в эксикаторе и взвесьте.

A.11.3 Расчет результатов

Потери при высушивании рассчитываются по массовой доле w_5 , согласно формуле (A.6) Расчеты:

$$w_5 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (A.6)$$

Обозначения в формуле:

m_1 – значение массы пробы и фарфорового тигля после сушки в граммах (г);

m_0 – значение массы фарфорового тигля в граммах (г);

m – значение массы образца в граммах (г).

За результат измерений принимается среднее арифметическое результатов параллельных измерений, абсолютная разность двух результатов параллельных измерений: ангидридный тринатрийпирофосфат не более 0,05%; моногидридный тринатрийпирофосфат не более 0,2%.

A.12 Измерение потерь при прокаливании

A.12.1 Приборы и оборудование

A.12.1.1 Электротермический термостатический сушильный шкаф: контрольная температура $110^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A.12.1.2 Высокотемпературная печь: может контролировать температуру $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$.

A.12.1.3 Фарфоровый тигель.

A.12.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 5 г пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее в фарфоровый тигель с постоянной массой при температуре $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$, нагревайте при температуре $110^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 4 часов, после чего поместите раствор в высокотемпературную печь при температуре $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$, охладите до комнатной температуры в эксикаторе и взвесьте.

A.12.3 Расчет результатов

Потери при прокаливании рассчитываются по массовой доле w_6 , согласно формуле (A.7) Расчеты:

$$w_6 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (A.7)$$

Обозначения в формуле:

m_1 – значение массы образца и фарфорового тигля после прокаливании в граммах (г);

m_0 – значение массы фарфорового тигля в граммах (г);

m – значение массы образца в граммах (г).

За результат измерений принимается среднее арифметическое результатов параллельных измерений, абсолютная разность двух результатов параллельных измерений: ангидридный тринатрийпирофосфат не более 0,05%; моногидридный тринатрийпирофосфат не более 0,2%.

II. Оксид азота

Наименование на английском языке: Nitrous oxide

Функция: пищевая технологическая добавка

1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование/категория продукта	Максимальный объем использования
02. 02	Эмульгированные продукты на водной и масляной основе (только молоко с растительным жиром)	Использовать в соответствии с производственными потребностями
02. 03	Жировые эмульгированные продукты, не относящиеся к категории 02.02, включая смешанные и/или ароматизированные жировые эмульгированные продукты (только сливки с растительным жиром)	Использовать в соответствии с производственными потребностями

2) Требования по качеству

1 Технология производства

Оксид азота – это пищевая добавка, в которой в качестве сырья используется нитрат аммония, которая подвергается химическому разложению.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Бесцветный	После отбора пробы с помощью прозрачного пробоотборника наблюдайте за цветом
Состояние	Газообразный, под высоким давлением жидкий	

2.2 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание оксида азота, мас. %	$\geq$ 99,0	А в Приложении А. 4
Влага (г/м ³)	$\leq$ 0,15	А в Приложении А. 5
Монооксид углерода/(мг/кг)	$\leq$ 10	А в Приложении А. 6
Диоксид углерода/(мг/кг)	$\leq$ 300	А в Приложении А. 6
Галоген/(мг/кг)	$\leq$ 1	А в Приложении А. 7
Аммиак/(мг/кг)	$\leq$ 25	А в Приложении А. 8
Воздух (азот и кислород) (78%N ₂ ,22%O ₂) , мас. %	$<$ 1	А в Приложении А. 6
Монооксид углерода/(мг/кг)	$\leq$ 1	А в Приложении А. 9
Диоксид углерода/(мг/кг)	$\leq$ 3	А в Приложении А. 9

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Инструктаж по технике безопасности

Некоторые процедуры испытаний, указанные в методе испытаний, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Оператор обязан принять соответствующие меры безопасности и защиты.

При измерении содержания примесей в оксиде азота должны быть предусмотрены меры по очистке выхлопных газов оксида азота.

А.2 Общие положения

Перед проведением анализа стальной баллон или газовый баллон необходимо выдерживать при температуре 23°C~27°C в течение более чем 6 часов. Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное.

А.3. Идентификационные испытания

А.3.1 Основные принципы метода

Оксид азота может вызвать возгорание красных деревянных реек, при смешивании с оксидом азота красный дым не образуется.

А.3.2 Реагенты и материалы

А.3.2.1 Оксид азота

А.3.2.2 Деревянные рейки

А.3.3 Этапы проведения анализа

А.3.3.1 Возьмите красные деревянные рейки и поместите их в оксид азота, деревянные рейки могут воспламениться.

А.3.3.2 Возьмите продукт и равный объем оксида азота (возьмите 5 г нитрита натрия и 2,5 г йодида калия, поместите их в пробирку, растворите в 15 мл, затем добавьте по каплям раствор серной кислоты (1 → 3) для образования оксида азота), перемешайте, красный дым (отличие от кислорода) не образуется.

А.3.3.3 При одновременном выполнении условий (1) и (2), он может быть идентифицирован как оксид азота.

А.4 Измерение содержания оксида азота

А.4.1 Основные принципы метода

Если вычесть массу примесей из общей массы газа, можно получить содержание оксида азота.

А.4.2 Расчет результатов

Содержание оксида азота измеряется по формуле:

$$\psi = 100 - (\psi_1 + \psi_2 + \psi_3 + \psi_4 + \psi_5 + \psi_6 + \psi_7 + \psi_8) / 10^{-6} \times 100$$

Обозначения в формуле:

ψ ----- Содержание оксида азота, мас. %

ψ_1 ----- Содержание аммиака, мг/кг

ψ_2 --- Содержание монооксида углерода, мг/кг

ψ_3 --- Содержание диоксида углерода, мг/кг

ψ_4 --- Содержание воздуха, мг/кг

ψ_5 --- Содержание диоксида углерода, мг/кг

ψ_6 --- Содержание диоксида углерода, мг/кг

ψ_7 --- Содержание воды, мг/кг

ψ_8 --- Содержание галогенов, мг/кг

10^{-6} - коэффициент пересчета

То есть за вычетом содержания примесей из пробы оксида азота можно получить содержание оксида азота в пробе.

A.5 Определение содержания влаги

A.5.1 Реагенты и материалы

Оксид азота

A.5.2 Приборы и оборудование

Влагомер для измерения содержания влаги в газе: предел обнаружения объемной доли: 35 част./млрд, диапазон измерения: 0-20 част./млн

A.5.3 Этапы проведения анализа

Запустите анализатор влажности газа и подождите 30 минут, пока он стабилизируется. С помощью пробирки для отбора проб газа отберите 50~100 мл газа из пакета для проб и поместите его в камеру для проб. Нажмите на кнопку и запустите испытание проб, напрямую считайте показания. Необходимо повторить измерение для пробы три раза или больше, после чего берется среднее значение.

A.6 Измерение угарного газа, диоксида углерода и воздуха (азота и кислорода)

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Оксид азота

A.6.1.2 Хроматографический газ-носитель: чистый гелий

A.6.2 Приборы и оборудование

Газовый хроматографический анализатор: (гелиевый ионизационный детектор) для измерения угарного газа, диоксида углерода, азота и кислорода в оксиде азота.

A.6.3 Хроматографические условия:

Хроматографическая колонна: трубка из нержавеющей стали длиной около 1,5 м, внутренним диаметром 4 мм, молекулярное сито 5А с диаметром частиц 0,25-0,4 мм или другие подобные хроматографические колонны.

Расход газа-носителя (He, > 99,9995%): 100 фунтов на кв. дюйм

Температура контрольно-измерительного прибора: 45°C

Температура печи: 50°C

Расход воздуха в продувке: 100 фунтов на кв. дюйм

Напряжение источника питания: 525В

Температура очищенного газа (He, > 99,9995%): 300°C~400°C

A.6.4 Этапы проведения анализа

A.6.4.1 Убедитесь в том, что отладка газового хроматографического анализатора завершена, если она была выполнена неправильно, ее необходимо выполнить заново.

A.6.4.2 Подсоедините стальной баллон, который нужно проанализировать, к регулятору давления для отбора проб и продуйте регулятор и кювету пробой газа.

A. 6.4.3 Перед проведением анализа установите условия работы прибора в соответствии с хроматографическими условиями в пункте A.6.3.

A.6.4.4 Откройте настройки файла хроматограммы в системе и завершите настройку файла, затем выполните отбор проб и анализ.

A.6.4.5 Во время проведения анализа можно использовать команду $\int dx$ на панели задач системы настройки файла хроматограммы для интегрирования концентрации каждого компонента.

A.6.4.6 Занесите данные по концентрации, полученной в результате анализа, в протокол анализа.

A.7 Измерение галогенов

A.7.1 Приборы и оборудование

Галогенный детектор: галогенный (хлорный газ) детектор, объемная доля в диапазоне измерения $(0-10) \times 10^{-6}$.

A.7.2 Этапы проведения анализа

С помощью трубки для отбора проб газа извлеките 50~100 мл газа из мешка для проб, добавьте окись азота в трубку для измерений и начните измерение. Галоген меняет цвет, когда сталкивается с химическим веществом в детекторной трубке. Чем выше содержание галогена, тем длиннее индикатор изменения цвета на дисплее в детекторной трубке. Содержание галогена определяется в зависимости от длины изменения цвета на дисплее в детекторной трубке.

A.8 Измерение аммиака

A.8.1 Реагенты и материалы

Оксид азота

A.8.2 Приборы и оборудование

Детекторная трубка для обнаружения аммиака (трубка для обнаружения, заполненная фенолово-синим проявителем цвета)

A.8.3 Этапы проведения анализа

С помощью трубки для отбора проб газа извлеките 50~100 мл газа из мешка для проб, добавьте окись азота в трубку для измерений и начните измерение. Аммиак меняет цвет, когда сталкивается с химическим веществом в детекторной трубке. Чем выше содержание аммиака, тем длиннее индикатор изменения цвета на дисплее в детекторной трубке. Содержание аммиака определяется в зависимости от длины изменения цвета на дисплее в детекторной трубке.

A.9 Измерение оксида азота и диоксида азота

A.9.1 Приборы и оборудование

Детекторная трубка для обнаружения оксида азота (трубка для обнаружения, заполненная проявителем с (ди) анизидином)

A.9.2 Этапы проведения анализа

С помощью трубки для отбора проб газа извлеките 50~100 мл газа из мешка для проб, добавьте окись азота в трубку для измерений и начните измерение. Оксид азота меняет цвет, когда сталкивается с химическим веществом в детекторной трубке. Чем выше содержание оксида азота, тем длиннее индикатор изменения цвета на дисплее в детекторной трубке. Содержание оксида азота определяется в зависимости от длины изменения цвета на дисплее в детекторной трубке.

III. Лактаза

Наименование на английском языке: Lactase

Функция: прочее

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания-
01.01.03	Модифицированное молоко	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки		
01.03.02	Модифицированное сухое молоко и модифицированные сухие сливки (включая модифицированное сухое молоко и модифицированные сухие сливки)		
01.04.02	Модифицированное сгущенное молоко (включая сгущенное молоко с сахаром, ароматизированное сгущенное молоко с сахаром и другое сгущенное молоко, в котором используются немолочные ингредиенты и др.)		
01.05	Разбавленные сливки (сливки для взбивания) и их аналоги		

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Лактазу получают из бактерий, продуцирующих *Kluyveromyces lactis*, в строго контролируемых условиях посредством процессов ферментации, экстракции и компаундирования в жидкости.

2 Требования по качеству должны соответствовать положениям стандарта «Использование ферментов в пищевой промышленности» (GB25594-2010).

IV. Цитрат кальция (тригидрат)

Наименование на английском языке: Calcium Citrate (Trihydrated)

Функция: пищевые добавки

(1) Сфера применения и объем использования

Цитрат кальция (тригидрат) используется в качестве источника кальция в соответствии с положениями GB14880.

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Цитрат кальция (тригидрат), полученный путем химического синтеза с использованием лимонной кислоты и карбоната кальция, используемый в качестве сырья.

2. Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее в чистую, сухую белую фарфоровую посуду при естественном освещении. Наблюдайте за его цветом и структурой, запахом
Запах и вкус	Без запаха	
Состояние	Кристаллы или кристаллический порошок	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание цитрата кальция (тригидрата) [рассчитывается как $\text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$], мас. /%	98,0-100,5	А.4 в Приложении А
Растворимость (вода 25°C, 100 мл)/(г)	3,0-4,0	А.5 в Приложении А
Нерастворимое в соляной кислоте вещество, мас. /% ≤	0,1	А.6 в Приложении А
Потери при сушке, мас. /%	1,0-1,5	А.7 в Приложении А
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	5	GB 5009.12
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг) ≤	20	GB/T 5009.75
Мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	3	GB/T5009.11
Фторид (F), мас. /% ≤	0,003	А.8 в Приложении А
Прозрачность раствора	По результатам испытаний	«Фармакопея Китайской Народной Республики», издание 2, 2010 г., Приложение IXB «Измерение степени чистоты»

Приложение А

Метод проведения испытаний

А. 1. Предупреждение

Некоторые процедуры испытаний, указанные в методе испытаний, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Оператор обязан принять соответствующие меры безопасности и защиты.

А.2 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, препараты и продукты, используемые в данном стандарте, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Используемый в методе испытаний раствор - водный раствор, если не указано иное.

А.3. Идентификационные испытания

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Соляная кислота

А.3.1.2 Раствор уксусной кислоты 1 моль/л.

А.3.1.3 Раствор сульфата ртути 1 моль/л.

А.3.1.4 Раствор перманганата калия 1 моль/л.

А.3.1.5 Раствор оксалата аммония 1 моль/л.

А.3.1.6 2 моль/л раствор азотной кислоты: 125 мл азотной кислоты разбавить водой до 1 000 мл.

А.3.2 Идентификационные испытания

А.3.2.1 Растворите 0,5 г пробы в 10 мл воды и 2,5 мл 2 моль/л раствора азотной кислоты, добавьте 1 мл 1 моль/л раствора сульфата ртути, нагрейте до кипения, затем добавьте 1 мл 1 моль/л раствора перманганцевой кислоты, чтобы получить белый осадок.

А.3.2.2 Полностью сожгите 0,5 г пробы при минимально возможной температуре, затем охладите и растворите остаток в смеси из 10 мл воды и 1 мл раствора уксусной кислоты концентрацией 1 моль/л. После фильтрации добавьте 10 мл 1 моль/л раствора уксусной кислоты. Добавить к фильтрату раствор оксалата аммония, чтобы получить большой объем белого осадка, который можно растворить в соляной кислоте.

А.4 Измерение содержания цитрата кальция (тригидрата)

А.4.1 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Раствор соляной кислоты 3 моль/л.

А.4.1.2 1 моль/л раствор гидроксида натрия: точно отмерьте 4 г гидроксида натрия, растворите его в воде и доведите до 100 мл.

А.4.1.3 30% раствор триэтаноламина: разбавьте 38 мл триэтаноламина водой до 100 мл.

А.4.1.4 Кальконкарбоновая кислота: отмерьте 10 г хлорида натрия, предварительно высушенного при температуре 105°C~110°C в течение 2 часов, поместите его в ступку и измельчите, добавьте 0,1 г калькона, измельчите и хорошо перемешайте.

А.4.2.4 Стандартный титрованный раствор ЭДТА-натрия: с (EDTA) = 0,05 моль/л;

А.4.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 380~400 мг пробы, предварительно высушенной при температуре 105°C ± 2°C в течение 2 часов, с точностью до 0,0001 г, добавьте 10 мл воды, добавьте 3 моль/л раствора соляной кислоты для растворения (около 2 мл), добавьте воды примерно до 100 мл, добавьте 30% триэтаноламин 5 мл и 15 мл 1 моль/л раствора гидроксида натрия, хорошо взболтайте. Установите значение pH выше 13, добавьте около 0,1 г кальконкарбоновой кислоты и титруйте стандартным титрованным раствором ЭДТА-натрия до тех пор, пока цвет раствора не изменится с фиолетового на чисто синий.

А.4.3 Расчет результатов

Содержание цитрата кальция (тригидрата) рассчитывается как массовая доля (%) цитрата кальция (тригидрата) $[\text{Ca}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ по формуле (А.1):

$$w_1 = \frac{v \times 9,207 \times F}{m \times 1\,000} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

Обозначения в формуле:

V – значение объема расхода 0,05 моль/л стандартного раствора ЭДТА-натрия в миллилитрах (мл);

F – отношение фактической концентрации 0,05 моль/л стандартного раствора ЭДТА-натрия к 0,05;

1 000 – коэффициент пересчета;

m – значение массы образца в граммах (г);

9,207 – каждый потребленный 1 мл 0,05 моль/л этилендиаминтетраацетата эквивалентного 9,207 мг цитрата кальция (тригидрата).

A.5 Измерение растворимости

Добавьте 4,0 г пробы в 100 мл воды и перемешивайте в течение 3 минут с помощью электрической мешалки при температуре при 25°C. Если образуется осадок, используйте кварцевую воронку, предварительно высушенную до постоянной массы при температуре 105°C ± 2°C. После фильтрации с помощью вакуумного насоса дважды промойте осадок с помощью 10 мл воды. профильтруйте, сушите осадок при температуре 105°C ± 2°C в течение 2 часов, а после охлаждения взвесьте, так будет получена m_2 . Растворимость (вода 25°C, 100 мл) равна (4,0- m_2)г. **A.6 Измерение нерастворимых веществ в соляной кислоте**

Отмерьте 5 г пробы, с точностью до 0,001 г. Добавьте 10 мл раствора соляной кислоты концентрацией 6 моль/л и 50 мл воды, нагрейте при помощи индукционного нагревателя и перемешивайте в течение 30 минут, используйте кварцевую воронку № 3, предварительно высушенную при температуре 105°C ± 2°C в течение 2 часов, отфильтруйте с помощью вакуумного насоса, 5 раз промойте 200 мл воды, отфильтровать и промыть Осадок необходимо высушивать при температуре 105°C ± 2°C в течение 2 часов и, после охлаждения, взвесить. Масса остатка не должна превышать 5 мг (т.е. 0,1%).

Содержание нерастворимого в соляной кислоте цитрата кальция (тригидрата) рассчитывается по формуле A.2:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

Обозначения в формуле:

w_2 - процент нерастворимого в соляной кислоте вещества;

m_1 - значение массы нерастворимого в воде вещества и лабораторного стакана после высушивания в граммах (г);

m_2 - значение массы лабораторного стакана в граммах (г);

m - значение массы образца в граммах (г);

A.7 Измерение потерь при высушивании

A.7.1 Этапы проведения анализа

Отмерьте около 2 г пробы с точностью до 0,0001 г и поместите ее в плоскую бутылку для взвешивания, высушенную при температуре 105°C ± 2°C в течение 1 часа, разложите слоем толщиной 3 мм или меньше, высушивайте при температуре 105°C ± 2°C в течение 2 часов и взвесьте после охлаждения.

A.7.2 Расчет результатов

Массовая доля потерь при высушивании w_5 рассчитываются по формуле (A.3) Расчеты:

$$w_3 = \frac{m - m_1}{m} \times 100\% \quad \text{-----} \quad \dots\dots\dots (\text{A.3})$$

Обозначения в формуле:

m - значение массы образца до высушивания в граммах (г);

m_1 - значение массы образца после высушивания в граммах (г);

A.8 Измерение фторидов

A. 8.1 Реагенты и материалы

A.8.1.1 Перхлорат

A.8.1.2 Раствор нитрата тория: отмерьте 250 мг нитрата тория, растворите в воде разбавьте раствор до 1 000 мл.

A.8.1.3 Раствор ализаринсульфоната натрия: объемное отношение ализаринсульфоната к воде составляет 1:1 000.

A.8.1.4 Раствор фторида натрия 0,05 моль/л.

A.8.1.5 Раствор соляной кислоты 0,1 моль/л.

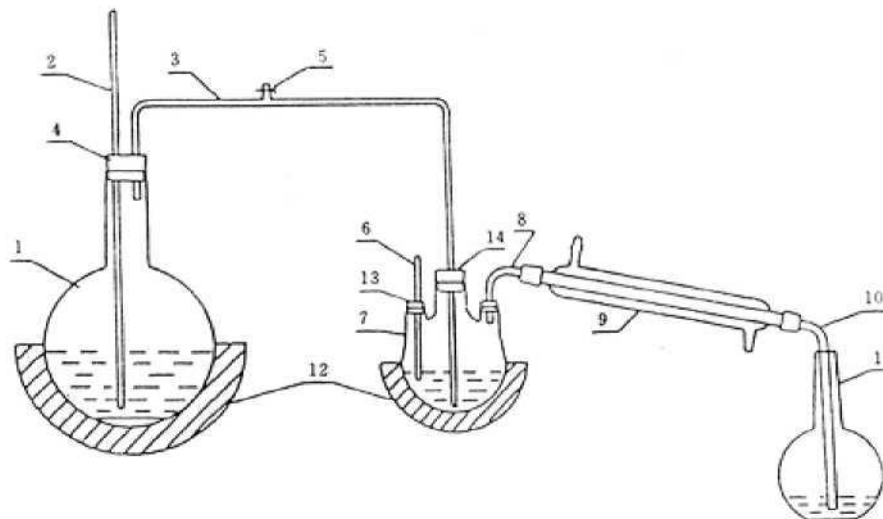
A.8.1.6 Стандартный раствор фторида натрия: отмерьте строго 22,1 мг фторида натрия, высушенного при температуре 105°C в течение 1 часа, поместите его в мерную колбу на 100 мл, растворите в воде и разбавьте до отметки, хорошо встряхните; отмерьте строго 10 мл, поместите в другую мерную колбу на 100 мл и добавьте воды, чтобы разбавить до отметки, хорошо встряхните и получите эквивалент 0,01 мг фтора на 1 мл стандартного раствора фторида натрия.

A.8.2 Приборы и оборудование

Стандартная лабораторная аппаратура.

A.8.2.1 Принципиальная схема устройства для измерения фтора и дистилляции показана на рисунке А. 1.

A.8.2.2 Колориметрическая пробирка 50 мл.



- 1 - Парогенератор (колба 1 000 мл); 2 - Предохранительная трубка (ф5 мм); 3 — Стеклопроводящая трубка (ф5 мм);
4 — Резиновая пробка; 5 — Тройник и винтовой зажим; 6 — Термометр (200°C); 7 — Трехгорлая колба (250 мл);
8 — Стеклопроводящая коленчатая трубка; 9 — Прямой конденсатор (500 мм); 10 — Стеклопроводящая коленчатая трубка;
11 — Мерная колба;
12 — Нагревательный кожух или электропечь; 13, 14 — Резиновая пробка.

Рис. А.1 Принципиальная схема устройства для измерения фтора и дистилляции

A.8.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте 2,0 г пробы с точностью до 0,01 г и поместите ее в трехгорлую бутылку объемом 250 мл (см. Рис. А.1), добавьте 10–20 стеклосфер, медленно влейте 5 мл хлорной кислоты и промойте стенку бутылки 15 мл воды. Установите термометр и стеклопроводящую трубку на трехгорлую колбу, вставьте ртутный резервуар и стеклопроводящую трубку термометра в опытный раствор в трехгорлой колбе и соедините трехгорлую колбу с парогенератором и прямой трубкой конденсатора, согласно схеме измерения фтора. Добавьте 500 мл воды в парогенератор, откройте винтовой зажим, нагрейте до температуры кипения, закройте винтовой зажим, пропустите водяной пар в трехгорлую колбу и поддерживайте температуру жидкости в трехгорлой колбе в диапазоне 135°C–140°C с помощью электрической печи, пока дистиллят не достигнет примерно 70 мл, после чего остановите дистилляцию. Разбавьте дистиллят водой до 80 мл, хорошо перемешайте, с помощью пипетки добавьте 40 мл раствора в колориметрическую пробирку на 50 мл, в ту же пробирку добавьте 40 мл воды в качестве контрольного раствора и 0,1 мл раствор ализаринсульфоната натрия (1-1 000) в каждую пробирку, хорошо перемешайте, по каплям добавляйте раствор гидроксида натрия 0,05 моль/л, добавляйте его в пробирку с дистиллятом и перемешивайте, пока пробирка с образцом не приобретет розовый цвет подобно контрольной пробирке, затем добавьте 1 мл 0,1 моль/л раствора соляной кислоты в пробирку с пробой и контрольным раствором и хорошо перемешайте. Добавьте раствор нитрата тория в пробирку из бюретки по 0,05 мл каждый раз, чтобы раствор пробы приобрел розовый цвет. Также аккуратно добавляйте такой же объем раствора нитрата тория в контрольную пробирку, хорошо перемешайте, затем с помощью бюретки добавьте стандартный раствор фторида натрия, чтобы пробирка с пробой приобрела тот же цвет, что и контрольная пробирка, разбавьте ее до такого же объема, перемешайте и поместите в пробирку. После того, как все пузырьки выйдут, проведите сравнение, добавьте 1-2 капли стандартного раствора фторида

натрия в контрольную пробирку, когда цвет раствора значительно изменится (то есть цвет раствора в контрольной пробирке будет темнее, чем цвет пробирки с пробой), можно будет окончательно определить, что объем израсходованного стандартного раствора фторида натрия не должен превышать 3,0 мл (каждый 1 мл стандартного раствора фторида натрия эквивалентен 10 г фтора). То есть содержание фторида в цитрате кальция (тригидрате) не должно превышать 0,003%.

V. Декстраназа

1 Функция: пищевой ферментный препарат

2 .

Фермент	Источник
Декстраназа	Chaetomium erraticum (Chaetomium gracile
Dextranase	Chaetomium gracil)

3 Требования по качеству должны соответствовать положениям стандарта «Использование ферментов в пищевой промышленности» (GB25594-2010).

Приложение 2

Лактат кальция и 13 других категорий продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования: Пищевые добавки

	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1	Лактат кальция	Стабилизаторы и коагулянты	16. 01	Желе	6	
2	Углекислый газ	Консерванты	15. 02	Настойки (только предварительно смешанные)	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
3	Альгинат пропиленгликоля	Загуститель, эмульгатор, стабилизатор	06. 08	Замороженные изделия из рисовой лапши	5.0	
4	Олеорезин капсикум	Краситель, загуститель	01. 06. 04	Плавленный сыр	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
5	Двууглекислый аммоний	Разрыхлитель	13. 02. 01	Зерновые для приготовления детского питания	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
6	Бикарбонат натрия	Разрыхлитель	06. 02. 02	Продукты из риса (только ферментированные продукты из риса)	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			13. 02. 01	Зерновые для приготовления детского питания		
7	Карбонат натрия	Регулятор кислотности	06. 02. 02	Продукты из риса (только ферментированные продукты из риса)	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
8	Стевиозид	Подсластитель	11. 04	Столовые сахарозаменители	0,05 г/доза	
9	Ксантановая камедь	Загуститель	13. 01. 03	Продукты специального медицинского назначения для приготовления детского питания	9	Объем использования указан только для порошковых продуктов, для жидких продуктов он рассчитывается в соответствии с коэффициентом разбавления
10	Двузамещенный пирофосфат натрия	Сохраняющий цвет агент	06. 04. 02. 02	Прочие продукты из полевых культур (замороженное пюре из корнеплодов, включая замороженное картофельное пюре и замороженное пюре из батата)	1,5	Максимальный объем использования рассчитывается на основе фосфорной кислоты (PO_4^{3-})

11	Двузамещенный пирофосфат натрия	Разрыхлитель	06. 03. 02. 04	Кляр (например, кляр для рыбы и птицы), панировочная мука, порошок для жарки	5	В зависимости от содержания фосфата (PO_4^{3-}) в конечном продукте дозировка может быть увеличена в зависимости от скорости нанесения покрытия.
12	Триполифосфат натрия	Влагоудерживающий агент	12. 01	Комплексные приправы	5	Рассчитывается как фосфат (PO_4^{3-}) в конечном мясном продукте
13	Натрий-крахмал октенилсукцинат	Эмульгатор	13. 01. 03	Продукты специального медицинского назначения для приготовления детского питания	150	Объем использования указан только для порошковых продуктов, для жидких продуктов он рассчитывается в соответствии с коэффициентом разбавления

Приложение 3

Белое масло (жидкий парафин) и другие 5 видов пищевых добавок с расширенной сферой и объемом применения

	Наименование	Наименование на английском языке:	Функция	Сфера применения
1	Белое масло (жидкий парафин)	white mineral oil	Глазирующий агент	Технология обработки коллагеновой оболочки
2	Сульфат меди	copper sulphate	Питательные вещества, используемые для ферментации	Технология ферментации
3	Сульфат цинка	zinc sulphate	Питательные вещества, используемые для ферментации	Технология ферментации
4	Этилацетат	ethyl acetate	Экстракционный раствор	Технология обработки дрожжевого экстракта
5	Эфиры полиглицерина и жирных кислот	polyglycerol esters of fatty acid	Антивспенивающий агент	Технология сахароварения

Приложение 4

Железо и 8 других категорий продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования: Пищевые добавки

	Наименование	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования
1	Железо	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	10-20 мг/кг
		01. 06	Сыры и плавленые сыры (только плавленые сыры)	60-100 мг/кг
2	Таурин	01. 01. 03	Модифицированное молоко	0,1-0,5 г/кг
		01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	0,1-0,5 г/кг
		01. 06	Сыры и плавленые сыры (только плавленые сыры)	0,3-0,5 г/кг
		01. 08	Прочие молочные продукты (только из сухого молока)	0,3-0,5 г/кг
3	Лактоферрин	01. 03. 02	Модифицированное сухое молоко	≤ 1,0 г/кг
4	Витамин А	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	3 000-9 000 мкг/кг
		01. 06	Сыры и плавленые сыры (только плавленые сыры)	600-1 000 мкг/кг
5	Витамин С	01. 01. 03	Модифицированное молоко	120-240 мг/кг
6	Витамин D	01. 02. 02	Ферментированные ароматизированные напитки	10-40 мкг/кг
		01. 06	Сыры и плавленые сыры (только плавленые сыры)	63-125 мкг/кг
		01. 08	Прочие молочные продукты (только из сухого молока)	63-125 мкг/кг
7	Витамин В ₁	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	2-5 мг/кг
8	Витамин В ₂	14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	2-5 мг/кг

Приложение 5

Дополнены требования по качеству к пищевым добавкам на основе глюконо-дельта-лактона

1 Технология производства

Получают с помощью глюконата натрия в качестве сырья, посредством растворения, катионообмена и удаления натрия, концентрирования, кристаллизации, центрифугирования и сушки.

2 Технические требования

Согласно положениям стандарта «Пищевые добавки на основе глюконо-δ-лактона» (GB 7657-2005).

Приложение 6

Дополнены источники сырья для пищевых добавок на основе ферментных препаратов протеазы

Фермент	Источник
Белки Protease	Bacilluse Stearothermophi

Примечание: требования по качеству должны соответствовать положениям стандарта «Использование ферментов в пищевой промышленности» (GB25594-2010).

Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Стандарты>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об утверждении фиолетового пигмента сладкого картофеля и 9 других видов пищевых добавок (2012 г. № 6)

Дата выпуска: 16.04.2012 г. Источник:

2012 г. № 6

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административных мер в отношении новых разновидностей пищевых добавок», по результатам проверки, были одобрены к использованию 9 пищевых добавок, включая фиолетовый пигмент сладкого картофеля, и 15 новых разновидностей пищевых ароматизаторов, включая изопропил изовалерат. Были дополнены требования по качеству трех одобренных пищевых добавок, включая олигофруктозу и источники сырья для двух препаратов пищевых ферментов, включая липазу.

Настоящим информируем.

Приложение: 1. Фиолетовый пигмент сладкого картофеля и 9 других новых видов пищевых добавок

- 2 Изопропил изовалерат и 15 других новых вида пищевых ароматизаторов
- 3 Дополнение требований по качеству олигофруктозы и 3 других видов пищевых добавок
- 4 Дополнение источников сырья для пищевых добавок на основе ферментных препаратов липазы

Приложения 1-4.pdf

II. 09.04.2012 г.

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта
Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114
Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)
Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Приложение 1

Фиолетовый пигмент сладкого картофеля и 9 других новых видов пищевых добавок

I. Фиолетовый пигмент сладкого картофеля

Наименование на английском языке: Purple Sweet Potato Color

Функция:

краситель

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
03.0	Замороженные напитки (кроме пищевого льда категории 03.04)	0,2	
05.02	Конфеты	0,1	
07.02.04	Украшение на выпечке	0,2	
14.02.03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	0,1	
15.02	Настойки	0,2	

(2) Требования по качеству

1. Технология производства

Возьмите корневой клубень *Ipomoea batatas* Poir. в качестве сырья, извлеките и очистите жидкий фиолетовый пигмент сладкого картофеля с помощью водного раствора лимонной кислоты или водного раствора этанола, содержащего лимонную кислоту, затем очистите макропористой адсорбционной смолой, а затем высушите распылением для получения порошка фиолетовый пигмент сладкого картофеля.

2. Свойства и состояние

Жидкость, порошок или гранулированное твердое вещество от красного до фиолетового цвета, видимые примеси отсутствуют.

3. Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Выход цвета $E_{1cm}^{1\%}$ (530 нм $\pm$ 5 нм) $\geq$	5,0	А.2 в Приложении А.
рН	2,0~5,0	А.3 в Приложении А.
Цианидин-3-полиглюкозид, мас. /% $\geq$	1	А.4 в Приложении А.
Содержание золы, мас. /% $\leq$	4	GB 5009.4
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	3,0	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг) $\leq$	2,0	GB/T 5009.11

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.2 Определение выхода цвета

А.2.1 Приготовление буферного раствора лимонная кислота-гидрофосфат натрия с pH 3,0

А.2.1.1 0,2 моль/л раствор гидрофосфата натрия: отмерьте строго 35,60 г гидрофосфата натрия ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) и с помощью дистиллированной воды доведите раствор до 1 000 мл.

А.2.1.2 0,1 моль/л раствор лимонной кислоты: отмерьте строго 21,0140 г лимонной кислоты ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$) и с помощью дистиллированной воды доведите до 1 000 мл.

А.2.1.3 Буферный раствор лимонная кислота-гидрофосфат натрия с pH 3,0: возьмите 4,11 мл раствора гидрофосфата натрия концентрацией 0,2 моль/л и смешать с 15,89 мл раствора лимонной кислоты концентрацией 0,1 моль/л. Если при измерении pH с помощью pH-метра была допущена ошибка, необходимо точно отрегулировать pH до 3,00.

А.2.2 Измерение

Отмерьте строго 0,1 г~2 г пробы, разбавьте ее до 100 мл буферным раствором лимонной кислоты и гидрофосфата натрия с pH 3,0 (оптическую плотность необходимо поддерживать в пределах от 0,3 до 0,7), возьмите кювету диаметром 1 см с буферным раствором и оставьте пустой. Измерьте оптическую плотность при 530 нм $\pm$ 5 нм.

А.2.3 Расчет результатов

$$E_{1cm}^{1\%} (530 \pm 5) \text{ нм} = A/m$$

Обозначения в формуле:

A - степень поглощения излучения;

m - масса образца, г;

$E_{1cm}^{1\%}$ - выход цвета, то есть оптическая плотность максимального пика поглощения в диапазоне 530 $\pm$ 5 нм при концентрации пробы 1% в кювете 1 см.

А.3 Измерение аммиака

Отмерьте 1 г пробы, воспользуйтесь мерной колбой на 100 мл с деионизированной водой, чтобы довести объем до отметки, встряхните его, этот раствор является раствором пробы, над которой проводятся испытания. Используйте измеритель кислотности с точностью 0,01 pH для измерения pH раствора пробы.

А.4 Измерение цинанидиз-3-глюкозида

А.4.1 Приготовление испытательного раствора

Отмерьте строго определенное количество жидкой или твердой пробы, растворите ее в воде и доведите до 50 мл. Это резервный раствор исследуемой пробы. Возьмите два резервных раствора равного объема и разбавьте до 50 мл буферным раствором с pH 1,0 и буферным раствором с pH 4,5. Максимальный объем пробы резервного раствора не должен превышать 10 мл, чтобы гарантировать, что буферная емкость буферного раствора не будет превышена.

Разбавьте резервный раствор буферным раствором с pH 1,0 до тех пор, пока поглощение при 520 нм не окажется в пределах линейного диапазона спектрофотометра. Согласно указанному коэффициенту разбавления, приготовьте два раствора пробы, один из которых разбавлен буферным раствором с pH 1,0, а другой - буферным раствором с pH 4,5.

A.4.2 Приготовление буферного раствора хлорида калия с pH 1,0 и буферного раствора ацетата натрия с pH 4,5.

A.4.2.1 Буферный раствор с pH 1,0 (хлорид калия, 0,025 М): отмерить 1,86 г KCl в лабораторную колбу и добавить около 980 мл дистиллированной воды. Измерьте значение pH и доведите pH до 1,0 с помощью HCl (около 6,3 мл). Перелейте в мерную колбу на 1 л и доведите до отметки с помощью дистиллированной воды.

A.4.2.2 Буферный раствор с pH 4,5 (хлорид калия, 0,4 М): добавить 54,43 г $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na} \cdot \text{H}_2\text{O}$ в лабораторную колбу, добавить около 960 мл дистиллированной воды. Измерьте значение pH и доведите pH до $4,5 \pm 0,05$ с помощью HCl (около 20 мл). Перелейте в мерную колбу на 1 л и доведите до отметки с помощью дистиллированной воды.

A.4.3 Измерение

Измерьте значения оптической плотности проб, разбавленных буферными растворами с pH 1,0 и pH 4,5 при длинах волн 520 и 700 нм с помощью воды в качестве бланкового раствора. После подготовки образца необходимо измерять оптическую плотность в течение 20–50 минут.

Примечание: значение оптической плотности, измеренное на длине волны 700 нм, предназначено для корректировки погрешности мутности на результат измерения. Если разбавленный образец слишком мутный, перед измерением очистите с помощью центрифугирования или фильтрации. Используемый фильтр не может поглощать антоцианы.

A.4.4 Расчет результатов

$$\text{Цианидин-3-полиглюкозид, \%} = \frac{A \times MW \times DF \times 1000}{\epsilon \times l} \times \frac{V \times 10^{-3}}{m} \times 100\%$$

Обозначения в формуле:

A - $(A_{520\text{нм}} - A_{700\text{нм}})_{\text{pH } 1,0} - (A_{520\text{нм}} - A_{700\text{нм}})_{\text{pH } 4,5}$;

MW (молекулярная масса) - 449,2 г/моль, молекулярная масса цианидин-3-полиглюкозид;

DF - коэффициент разбавления исходного раствора пробы, рассчитанный по методу A.4.1;

l - длина пути, см;

ϵ - 269000, коэффициент молярной экстинкции цианидин-3-полиглюкозид, $\text{л} \times \text{моль}^{-1} \times \text{см}^{-1}$;

1 000 - коэффициент пересчета из г в мг.

V - объем резервного раствора (50) в мл;

m - масса пробы в мг;

II. Глюконат натрия

Наименование на английском языке: Sodium Gluconate

Классификация функции: регулятор кислотности

(1) Сфера применения и объем использования

Для каждой категории продуктов (кроме категорий продуктов, перечисленных в таблице А.3 Стандарта GB 2760) использовать в соответствии с производственными потребностями

(2) Требования по качеству

Технология производства

Глюконовая кислота, полученная посредством ферментации крахмала, вступающим в реакцию с гидроксидом натрия с образованием глюконата натрия, который образуется после концентрирования, кристаллизации и сушки.

Технические требования

1.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Запах и вкус	Продукт обладает характерным запахом, посторонние запахи отсутствуют	Поместите 10 г пробы в белую эмалированную посуду в помещении с достаточным освещением и без специфического запаха
Цвет	От белого до светло-желтого цвета	
Свойства и состояние	Кристаллический порошок или гранулы	
Примеси	Видимые примеси и посторонний запах отсутствуют	

Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Глюконат натрия ($C_6H_{11}NaO_7$) мас. / %	98,0~102,0	А.4 в Приложении А.
Потери при сушке, мас. / %	≤ 0,3	А.5 в Приложении А.
Измерение степени чистоты	Согласно результатам испытаний	А.6 в Приложении А.
Значение pH (водный раствор 10% масса/объем)	6,2~7,8	GB/T 9724
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)	≤ 20	А.7 в Приложении А.
Свинец (Pb)/(мг/кг)	≤ 10	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤ 3	А.8 в Приложении А.
Редукционный сахар (в пересчете на глюкозу), мас. / %	≤ 0,5	А.9 в Приложении А.

Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Общее микробное число, (КОЭ/г)	≤ 10 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии, (НВЧ/г)	≤ 3	GB 4789.3
Плесневые грибы и дрожжи (КОЭ/г)	≤ 1 000	GB 4789.15

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Предупреждение

Некоторые процедуры испытаний, указанные в методе испытаний, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Оператор обязан принять соответствующие меры безопасности и защиты.

А.2 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.3 Идентификационные испытания

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Ледяная уксусная кислота

А.3.1.2 Фенилгидразин: дистилляция непосредственно перед употреблением.

А.3.2 Метод идентификации ионов натрия

Возьмите платиновую проволоку, смочите ее соляной кислотой и обожгите на ахроматическом пламени, пока она не станет бесцветной. Снова окуните пробу и обожгите на ахроматическом пламени, пламя станет ярко-желтым.

А.3.3 Определение глюконовой кислоты

А.3.3.1 Основные принципы метода

Нагревайте пробу с фенилгидразином в среде уксусной кислоты до образования желтых кристаллов глюкозы и фенилгидразина.

А.3.3.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте примерно 0,5 г лабораторной пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее в пробирку на 10 мл, растворите в 5 мл воды (при необходимости нагрейте), добавьте 0,7 мл ледяной уксусной кислоты и 1 мл фенилгидразина и нагревайте на водяной бане в течение 30 мин. При комнатной температуре натирайте внутреннюю стенку пробирки стеклянной палочкой до образования желтых кристаллов.

А.4 Измерение глюконовой кислоты

А.4.1 Описание методов

В качестве растворителя для пробы используется ледяная уксусная кислота, в качестве индикатора — кристаллический фиолетовый, он титруется стандартным титрованным раствором хлорной кислоты, затем рассчитывается содержание глюконата натрия на основе объема стандартного титрованного раствора хлорной кислоты.

А.4.2 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Ледяная уксусная кислота.

А.4.2.2 Кристаллический фиолетовый индикаторный раствор: 2 г/л.

А.4.2.4 Стандартный титрованный раствор перхлората: $c(\text{HClO}_4) = 0,1$ моль/л.

А.4.3 Этапы проведения анализа

A.4.3.1 Отмерьте около 0,4 г сухого вещества А из А.5.1 с точностью до 0,0001 г, поместите его сухую колбу Эрленмейера на 250 мл, добавьте 50 мл ледяной уксусной кислоты (для нагревания можно использовать электрическую плиту), добавьте 2~3 капли. титровать индикаторный раствор кристаллического фиолетового стандартным титрованным раствором хлорной кислоты до тех пор, пока цвет раствора не изменится с фиолетового на синий и, в конце, на зеленый.

A.4.3.2 Одновременно с измерением необходимо проводить контрольное испытание с тем же количеством раствора реагента без добавления пробы, выполняя те же шаги, что и при измерении.

A.4.4 Расчет результатов

Массовая доля глюконата натрия (рассчитанная как $C_6H_{11}NaO_7$) w_1 , значение выражается в% и рассчитывается по формуле (A.1):

$$W_1 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times 1000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

V_1 - значение объема стандартного титрованного раствора (A.4.2.3) перхлората, израсходованного на пробу, в миллилитрах (мл);

V_2 - значение объема стандартного титрованного раствора (A.4.2.3) перхлората, израсходованного на контрольное испытание, в миллилитрах (мл);

c - точная концентрация стандартного титрованного раствора перхлората, единица измерения - моль на литр (моль / л);

m - значение массы образца в граммах (г).

M - значение молярной массы глюконата натрия в граммах на моль (г/моль) ($M = 218,14$).

В качестве результата отчета принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений.

Абсолютная разница между двумя результатами параллельных измерений не должно быть больше 0.3%.

A.5 Измерение потерь при высушивании

A.5.1 Этапы проведения анализа

Отмерьте 4,0 г лабораторной пробы с точностью до 0,0001 г, поместите ее в бутылку для взвешивания, высушенную при температуре $105^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ до постоянной массы, и нанесите ее слоем толщиной менее 5 мм. Высушивайте в течение 2 часов в сушильном шкафу при постоянной температуре ($105 \pm 2^\circ\text{C}$), затем поместите в эксикатор для охлаждения в течение 30 минут и взвесьте. Оставьте часть высушенного продукта (высушенный продукт А) для измерения содержания глюконата натрия.

A.5.2 Расчет результатов

Массовая доля потерь при высушивании w_2 , значение в %, рассчитываются по формуле (A.2) Расчеты:

$$w_2 = \frac{m - m_1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

m - значение массы образца до высушивания в граммах (г);

m_1 - значение массы образца после высушивания в граммах (г);

В качестве результата отчета принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений.

Абсолютная разница между двумя результатами параллельных измерений не должно быть больше 0.05%.

A.6 Измерение степени чистоты

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Раствор азотной кислоты: 1+2.

A.6.1.2 Раствор декстрина: 20 г/л.

A.6.1.3 Раствор азотнокислого серебра: 20 г/л.

A.6.1.4 Стандартный раствор для определения мутности: хлор (Cl) 0,01 мг/мл. Возьмите с (HCl) = 0,1 моль/л стандартный титрованный раствор соляной кислоты 14,1 ± 0,02 мл, поместите его в мерную колбу на 50 мл и разведите до отметки. Отлейте 10 ± 0,02 мл этого раствора в мерную колбу на 1 000 мл, добавьте воды до отметки и хорошо встряхните.

A.6.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте около 2,5 г лабораторной пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее в колориметрическую пробирку, растворите в воде и разбавьте до 25 мл, это и будет являться испытательным раствором; возьмите другую колориметрическую пробирку, аккуратно добавьте 0,50 мл стандартного раствора для определения степени мутности и воду. К 20 мл добавьте 1 мл раствора азотной кислоты, 0,2 мл раствора декстрина и 1 мл раствора нитрата серебра, разбавьте водой до 25 мл, хорошо встряхните и поместите в затемненное место на 15 минут, это и будет являться стандартным раствором для определения мутности.

При условии отсутствия попадания прямых солнечных лучей, при наблюдении в осевом и боковом направлениях, степень мутности испытательного раствора не должна превышать степень мутности стандартного раствора для определения мутности.

A.7 Измерение тяжелых металлов

A.1.1 Реагенты и материалы

A.7.1.1 Азотная кислота.

A.7.1.2 Глицерин.

A.7.1.3 Ацетат аммония.

A.7.1.4 Нитрат свинца.

A.7.1.5 Тиаоацетамид.

A.7.1.6 Раствор соляной кислоты: с (HCl) = 2 моль/л.

A.7.1.7 Раствор аммиачной воды: с (NH₃-H₂O) = 5 моль/л.

A.7.1.8 Раствор гидроксида натрия: с (NaOH) = 1 моль/л;

A.7.1.9 Раствор соляной кислоты: с (HCl) = 7 моль/л.

A.7.1.10 Ацетатный буферный раствор (рН 3,5): отмерьте 25 г ацетата аммония с точностью до 0,01 г, растворите в 25 мл воды, добавьте 38 мл раствора соляной кислоты концентрацией 7 моль/л, отрегулируйте рН до 3,5 (согласно показаниям (рН-метра) с помощью раствора соляной кислоты 2 моль/л или раствора аммиака 5 моль/л и разбавьте водой до 100 мл.

A.7.1.11 Пробный раствор тиаоацетамида: отмерьте 4 г тиаоацетамида с точностью до 0,01 г, добавьте воду, чтобы растворить вещество и довести раствор до 100 мл, храните в холодильнике. Перед использованием возьмите 5,0 мл смешанного раствора (состоящего из 15 мл 1 моль/л раствора гидроксида натрия, 5,0 мл воды и 20 мл глицерина), добавьте в вышеуказанный раствор 1,0 мл раствора тиаоацетамида, нагревайте его на водяной бане в течение 20 секунд, охладите и немедленно используйте.

A.7.1.12 Стандартный раствор свинца: отмерьте 0,160 г нитрата свинца с точностью до 0,0002 г, поместите его в мерную колбу на 1 000 мл, добавьте 5 мл азотной кислоты и растворите в 50 мл воды, разбавьте водой до отметки, хорошо встряхните и используйте как основной раствор. Непосредственно перед использованием наберите с помощью пипетки 10 мл ± 0,02 мл исходного раствора, поместите его в мерную колбу на 100 мл, разбавьте водой до отметки и хорошо встряхните (каждый 1 мл эквивалентен 10 мкг свинца). Стекланные инструменты, используемые для приготовления и хранения, не должны содержать свинец.

A.7.2 Этапы проведения анализа

В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР», версия 2010 года, часть 2, приложение VIII «Методы измерения тяжелых металлов. Метод № 1». Подробное описание метода испытания:

Возьмите две колориметрические пробирки Несслера объемом по 25 мл, добавьте 2 мл $\pm$ 0,02 мл (с содержанием свинца 10,0 мкг) стандартного раствора свинца (Pb) и 2 мл ацетатного буферного раствора в пробирку А, затем разбавьте водой до 25 мл, для приготовления другого раствора возьмите 1 г пробы с точностью до 0,01 г, поместите ее во вторую колориметрическую пробирку Несслера, добавьте 20 мл воды, растворите ее при нагревании, дайте ей остыть, добавьте 2 мл ацетатного буфера (рН 3,5) и растворите в 25 мл воды. Если раствор окрасился, добавьте небольшое количество разбавленного раствора сахарного колера или другого не вызывающего сильной реакции цветного вещества в пробирку А, чтобы ее состав соответствовал составу в пробирке В; затем добавьте по 2 мл тиоэтила в пробирку А и пробирку В соответственно, хорошо встряхните, оставьте на 2 минуты, поместите на белую бумагу, посмотрите сверху вниз, цвет, состава в пробирке В, не должен быть темнее, чем в пробирке А.

А.8 Измерение мышьяка (метод Гутцайта)

Отмерьте 1 г $\pm$ 0,01 г лабораторной пробы, добавьте 5 мл реагента соляной кислоты, затем растворите в воде и доведите до 30 мл, а затем, в соответствии с положениями стандарта GB/T 5009.76. «Метод № 2. Метод Гутцайта для измерения мышьяка» измерьте содержание мышьяка. Отмерьте 3 мл $\pm$ 0,05 мл стандартного раствора мышьяка (содержание мышьяка 0,003 мг), чтобы приготовить стандартный раствор с предельно допустимым уровнем мышьяка. Испытуемый раствор должен быть сопоставим с контрольным раствором, состоящим из 3 мл стандартного раствора мышьяка (содержащего 0,003 мг мышьяка), не больше.

А.9 Измерение редуционного сахара

А.9.1 Основные принципы метода

Редуционный сахар восстанавливает ионы двухвалентной меди до закиси меди, оставшиеся ионы двухвалентной меди вступают в реакцию с йодид-ионами в кислых условиях и образуют определенное количество йода. Образовавшийся йод титруется стандартным раствором тиосульфата натрия для расчета содержания редуционного сахара в пробе.

А.9.2 Реагенты и материалы

А.9.2.1 Приготовление щелочного раствора цитрата меди:

Раствор А: отмерьте 173 г цитрата натрия (цитрат натрия) и 100 г ангидридного карбоната натрия, растворите в теплой воде и доведите раствор до 700 мл (если раствор получается мутным, отфильтруйте, чтобы он стал прозрачным).

Раствор В: отмерьте 17,3 г кристаллов сульфата меди и растворите в 100 мл воды.

Перед использованием возьмите 100 мл раствора В и, постоянно встряхивая, медленно добавьте 700 мл раствора

А. После охлаждения добавьте воды, чтобы довести объем до 1000 мл.

А.9.2.2 Стандартный раствор йода: $c(1/2I_2)=0,05$ моль/л.

А.9.2.3 Стандартный титрованный раствор тиосульфата натрия: 0,1 моль/л.

А.9.2.4 Индикаторный раствор крахмала: 10 г/л.

А.9.2.5 Ацетатный раствор: 1+27.

А.9.2.6 Раствор соляной кислоты 3 моль/л.

А.9.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте 1,0 г лабораторной пробы с точностью до 0,001 г, поместите ее в бутылку с йодом на 250 мл, растворите в 20 мл воды (при необходимости нагрейте), охладите до комнатной температуры, аккуратно добавьте 25,0 мл раствора щелочного цитрата меди, плотно закройте горлышко бутылки часовым стеклом, раствор должен кипеть в течение 5 минут, после чего быстро охладите его до комнатной температуры, добавьте 25,0 мл раствора уксусной кислоты, хорошо встряхните, аккуратно добавьте 10,0 мл стандартного раствора йода, плотно закройте, хорошо встряхните. Через 10 минут добавьте 10,0 мл раствора соляной кислоты, 3,0 мл индикаторного раствора крахмала, сразу же выполните титрование стандартным раствором тиосульфата натрия, пока раствор не станет ярко-синим, проведите корректировку результатов титрования с помощью контрольного испытания. Каждый миллилитр стандартного раствора тиосульфата натрия (0,1 моль/л) эквивалентен 2,7 мг глюкозы.

А.9.4 Расчет результатов

Массовая доля редуционного сахара (рассчитанная как $C_6H_{12}O_6$) w_3 , значение выражается в % и рассчитывается по формуле (А.3):

$$w_3 = \frac{(V_0 - V_1) \times c \times M}{m \times 1000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

V_0 - значение объема стандартного титрованного раствора тиосульфата натрия, израсходованного на контрольное испытание, в миллилитрах (мл);

V_1 - значение объема стандартного титрованного раствора тиосульфата натрия, израсходованного на испытательный титрованный раствор, в миллилитрах (мл);

c - точная концентрация стандартного титрованного раствора тиосульфата натрия, единица измерения - моль на литр (моль/л);

m - значение массы лабораторной пробы в граммах (г);

M - значение молярной массы редукционного сахара в граммах на моль (г/моль) ($M = 27$).

III. Желтый пигмент красных дрожжей

Наименование на английском языке: *Monascus Yellow Pigment*

Функция: краситель

(1) Сфера применения и объем использования желтого пигмента красных дрожжей

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевых продуктов	Максимальный объем использования
07. 02	Кондитерские изделия	Использовать в соответствии с производственными потребностями
14. 02. 03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	Использовать в соответствии с производственными потребностями
14. 03	Протеиновые напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями
14. 04. 01	Газированные напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями
14. 04. 02. 02	Ароматизированные напитки (включая фруктовые, молочные, чайные и другие напитки)	Использовать в соответствии с производственными потребностями
14. 06	Растворимые напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями
15. 02	Настойки	Использовать в соответствии с производственными потребностями
16. 01	Желе	Использовать в соответствии с производственными потребностями

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Красный дрожжевой рис элюируют щелочным раствором и отделяют красный дрожжевой пигмент, затем добавляют сульфид для образования желтого цвета и сушат, чтобы получить желтый пигмент красных дрожжей.

2 Свойства и состояние

Коричнево-желтый порошок.

3 Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний	
Выход цвета $E_{1cm}^{1\%}$ 476 нм	$\geq$	150	А.2 в Приложении А.
Содержание золы, мас./%	$\leq$	10,4	GB 5009.4
Влага, мас./%	$\leq$	3	GB 5009.3
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)	$\leq$	10	GB/T 5009.74
Свинец (Pb)/ (мг/кг)	$\leq$	5,0	GB 15009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг)	$\leq$	3,0	GB/T 5009.11
Цитринин/(мкг/кг)	$\leq$	200	«Технические нормы по проверке и оценке полезных продуктов» (версия 2003 года), выпущенные Министерством здравоохранения Измерение цитрина в продуктах на

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Идентификационные испытания

А.1.1 Физические свойства и состояние

Порошок оранжево-желтого до коричнево-желтого цвета, легко растворим в воде, раствор прозрачный, без осадков.

А.1.2 Максимальная длина волны поглощения

А.1.2.1 Приборы и оборудование

Спектрофотометр для измерения ультрафиолетового и видимого излучения.

А.1.2.2 Последовательность проведения испытания

Отмерьте 0,01 г пробы и растворите ее в 100 мл этанола. Максимальная длина волны поглощения для этого раствора составляет около 476 нм.

А.2 Выход цвета

А.2.1 Реагенты и материалы

Этанол (GB/T 679—2002): раствор 70%.

А.2.2 Последовательность проведения испытания

Отмерьте 0,1 г пробы (с точностью до 0,001 г), растворите растворимую в спирте пробу в 70% растворе этанола, растворимую в воде пробу растворите водой, разбавьте до 1 000 мл и хорошо встряхните. Возьмите этот раствор и поместите его в кювету диаметром 1 см, с помощью спектрофотометра отмерьте 476 нм, используйте 70% раствор этанола или воду для контрольного испытания и измерьте его оптическую плотность.

А.2.3 Расчет результатов

$$E_{1cm}^{1\%} 476nm = \frac{A \times n}{m} \times \frac{1}{100} \dots\dots\dots (1)$$

Обозначения в формуле:

$E_{1cm}^{1\%} 467$ нм - Выход цвета пробы;

A - поглощающая способность пробного раствора после разбавления;

m - масса образца в граммах (г).

n - коэффициент разбавления.

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений. Допустимое отклонение двух результатов параллельных измерений не должно быть больше 2%.

IV. β—аро — 8'— каротинал

Наименование на английском языке: β-Aro-8'-carotenal

Функция: краситель

Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование/категория продукта	Максимальный объем использования (мг/кг)	Примечания
01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	15	В пересчете на β—аро — 8'— каротинал
01.06.04	Плавленый сыр	18	
03.0	Замороженные напитки	20	
05.02	Конфеты	15	
07.0	Хлебобулочные изделия	15	
12.10.02	Полутвердые комплексные приправы	5	
14.0	Напитки (кроме 14.01 напитков в упаковке на водной основе)	10	В пересчете на β—аро — 8'— каротинал, объем использования растворимого напитка увеличивается, согласно коэффициенту разбавления

Требования по качеству

1 Технология производства

Синтетический промежуточный продукт, часто используемый в производстве каротиноидов, получают из аро-каротинала, получаемого посредством полимеризации по Виттигу. Содержит небольшое количество других каротиноидов. В приготавливаемые препараты, используемые с продуктами (для коммерческих целей), добавляются антиоксиданты, эмульгаторы и другие вспомогательные материалы, таким образом они превращаются в суспензии или растворимые в воде порошки, суспендированные в пищевом масле.

Свойства и состояние

Темно-фиолетовый кристалл или кристаллический порошок с металлическим блеском, чувствительный к кислороду и свету. Не растворяется в воде, плохо растворяется в этаноле, плохо растворяется в растительном масле, легко растворяется в хлороформе.

Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание красителя, мас./%	≥ 96	А.1 в Приложении А.
Вспомогательный краситель, мас./% (процент от содержания общего красителя)	≤ 3	А.2 в Приложении А
Сульфатная зола, мас./%	≤ 0,1	А.3 в Приложении А
Свинец (Pb)/ (мг/кг)	≤ 2	GB 5009.12

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Измерение содержания красителя

А.1.1 Реагенты и материалы

А.1.1.1 Хлороформ, аналитически чистый.

А.1.1.2 Циклогексан. Класс реагента.

А.1.2 Последовательность проведения испытания

Отмерьте строго $0,08 \pm 0,01$ г пробы (W), поместите ее в мерную колбу на 100 мл (V_1), добавьте 20 мл хлороформа, вращайте колбу, пока образец не растворится, убедитесь, что раствор стал прозрачным. Добавьте циклогексан до отметки и перемешайте. Перелейте 5,0 мл этого раствора (V_1) во вторую мерную колбу на 100 мл (V_2), доведите до отметки, добавив циклогексан, и перемешайте. Перелейте 5,0 мл разбавленного раствора (V_2) во вторую мерную колбу на 100 мл (V_3), доведите до отметки, добавив циклогексан. Используйте колориметрический резервуар на 1 см для измерения поглощающей способности (A) дважды разбавленного раствора при максимальной длине волны поглощения, добавьте циклогексан, чтобы получился контрольный раствор.

Процесс должен быть завершен как можно скорее, по возможности избегайте воздействия воздуха и убедитесь, что все операции проводятся в защищенном от прямых солнечных лучей месте.

Коэффициент поглощения (a)=2 640

Приблизительная максимальная длина волны поглощения=461 нм

А.1.3 Расчет результатов

Общее содержание красителя в пробе рассчитывается по следующим двум формулам:

% Общее содержание красителя= $100 \times (A \times V_1 \times V_2 \times V_3) / (a \times 10^{-3} \times V_1 \times V_2 \times W)$

или

% Общее содержание красителя= $(A \times A \times V_1 \times V_2 \times V_3) / (A \times V_1 \times V_2 \times W \times A^{1\%}_{1\text{cm}})$, обозначения в формуле:

A - поглощающая способность опытного раствора при максимальной длине волны поглощения;

$A^{1\%}_{1\text{cm}}$ - стандартная специфическая поглощающая, указанная в стандарте качества;

a - коэффициент поглощения, a=2 640;

V_1 , V_2 и V_3 - объем 3 мерных колб (по 100 мл каждая) соответственно;

V_1 и V_2 - объем дважды переносимого в пипетке вещества (по 5 мл каждый раз)

a - коэффициент поглощения, a=2640, единица измерения л(г.см);

10^{-3} — коэффициент пересчета из мл в л.

А.2 Измерение вспомогательных красителей

А.2.1 Реагенты и материалы

А.2.1.1 Хлороформ (аналитически чистый), 3% КОН раствор метанола.

А.2.1.2 Пластина для тонкослойной хроматографии (силикагель 0,25 мм), спектрофотометр.

А.2.1.3 Проявляющий агент: проявляющий агент представляет собой раствор из н-гексана/хлороформа/этилацетата (70 + 20 + 10).

А.2.2 Последовательность проведения испытания

Растворите примерно 80 г пробы в 100 мл хлороформа. Возьмите 400 частиц этого раствора и нанесите их на пластину для тонкослойной хроматографии (силикагель 0,25 мм), при этом основная линия нанесения должна находиться в 2 см от дна тонкослойной пластины. Предварительно обработайте тонкослойную пластину, обмакните ее в 3% КОН растворе метанола, чтобы она стала полностью влажной, затем высушивайте на воздухе в течение 5 минут и затем активируйте в духовке при 110°C в течение 1 часа. Охладите ее в эксикаторе с CaCl_2 и отложите для дальнейшего использования.

После отбора точечных проб этого раствора каротиноидов необходимо немедленно элюировать в специальном насыщенном проявляющим раствором цилиндры, проявляющими агентами являются н-гексан/хлороформ/этилацетат (70 + 20 + 10), процесс должен выполняться в защищенном от света месте, до тех пор, пока передняя часть растворителя не достигнет расстояния примерно в 10 см от основной линии.

Выньте хроматографическую пластину, выпарите большую часть растворителя при комнатной температуре и отметьте основные хроматографические пояса и соответствующие хроматографические пояса других каротиноидов. Удалите абсорбент силикагеля, содержащий основной хроматографический пояс, перенесите его в центрифужную пробирку на 100 мл со стеклянной пробкой и добавьте 40,0 мл хлороформа (раствор 1). Удалите соответствующие хроматографические пояса, объединенные с другими каротиноидами, переместите их в центрифужную пробирку на 50 мл со стеклянной пробкой и добавьте 20,0 мл хлороформа (раствор 2). После механического встряхивания центрифужной пробирки в течение 10 минут центрифугируйте еще раз в течение 5 минут. Возьмите 10,0 мл раствора 1 и разведите хлороформом (раствор 3) до 50,0 мл.

Выберите подходящий спектрофотометр, измерьте поглощающие способности раствора 2 и раствора 3 примерно при 474 нм, используйте колориметрический резервуар в 1 см и хлороформ для контрольного испытания.

A.2.3 Расчет результатов

Каротиноиды (кроме β —аро — 8' — каротинала) рассчитываются по следующей формуле:

$$\frac{A_2 \times 10}{A_3}$$

Обозначения в формуле:

A₂ - поглощающая способность раствора 2;

A₃ - поглощающая способность раствора 3;

A.3 Определение содержания сульфатной золы

A.3.1 Реагенты и материалы

A.3.1.1 Раствор серной кислоты: добавьте определенное количество серной кислоты известной концентрации к соответствующему количеству воды и доведите конечную концентрацию до 95,5~95,5.

A.3.1.2 Углекислый аммоний.

A.3.2 Приборы и оборудование

A.3.2.1 Выпарная чаша

A.3.2.2 Нагревательная пластина/газовая горелка Аргана/лампа с излучением тепла в ИК-спектре.

A.3.2.3 Муфельная печь, эксикатор.

A.3.3 Последовательность проведения испытания

Возьмите 2 г пробы и поместите ее в платиновую выпарную чашу на 50~100 мл или другой аналогичный контейнер. Добавьте полностью разбавленный испытательный раствор серной кислоты, чтобы смочить всю пробу. Медленно нагрейте с помощью нагревательной пластины, газовой горелки Аргана или лампы с излучением тепла в ИК-спектре, нагревайте до тех пор, пока проба не станет сухой и полностью обугленной, затем продолжайте нагревание до тех пор, пока вся проба не испарится или почти весь углерод не окислится, а затем охладите. Смочите остаток 0,5 мл испытательного раствора серной кислоты, а затем нагрейте его таким же образом до испарения остатка и оставшейся серной кислоты. Далее обжигайте его в муфельной печи при температуре 800°C ± 25°C в течение 15 минут или дольше. При необходимости высушите его в эксикаторе, а затем взвесьте.

Примечание: чтобы ускорить процесс испарения серной кислоты, перед тем, как полностью сжигать пробу, можно добавить немного карбоната аммония.

V. Тауматин

Наименование на английском языке: Thaumatin

Классификация функции: подсластители

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Сфера применения	Максимальный объем использования (г/кг)
03.0	Замороженные напитки	0,025
04.05.02	Обработанные орехи и семена	0,025
07.0	Хлебобулочные изделия	0,025
11.04	Столовые сахарозаменители	0,025
14.0	Напитки (кроме 14.01 напитков в упаковке)	0,025

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Вещество, выделяемое из кожуры зрелых плодов *Thaumatococcus daniellii* путем экстракции водой. Оно состоит из ряда родственных белков тауматина, наиболее важным из которых является тауматин I (T₁), за которым следует тауматин II (T₂, ≤45%).

2 Свойства и состояние

Порошок от кремово-желтого до коричневого цвета с характерным запахом и сильным сладким вкусом, растворяется в воде.

3 Технические требования

3.1 **Физические и химические требования:** должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание тауматина, мас. /%	≥ 93	A.3 в Приложении А.
Влага, мас. /%	≤ 9	GB 5009.3 Измерение содержания влаги в пищевых продуктах (метод № 1)
Удельная поглощающая способность	11,5~13,0	A.4 в Приложении А.
Поглощающая способность	≤ 0.2	A.5 в Приложении А.
Углеводы (сухая масса), мас. /%	≤ 3	A.6 в Приложении А.
Сульфатная зольность (сухая масса), мас. /%	≤ 2	A.7 в Приложении А.
Общий азот (сухая масса), мас. /%	≥ 15,1	A.8 в Приложении А.
pH (1% раствор)	2,5~4,0	SB/T10322-1999 «Метод измерения pH»
Алюминий (Al) / (мг/кг)	≤ 100	A.9 в Приложении А.
Свинец (Pb) / (мг/кг)	≤ 3	GB 5009.12 Измерение свинца в пищевых продуктах (метод № 1)

Приложение А

1. Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Идентификационные испытания

А.2.1 Растворимость

Легко растворяется в воде.

А.2.2 Сопоставление схемы высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)

Хроматограмма ВЭЖХ соответствует типичной хроматограмме с тауматином, приведенной на Рисунке В.1 в Приложении В.

А.2.3 pH

pH 1% раствора пробы составляет от 2,5 до 4,0.

А.3 Измерение содержания тауматина

А.3.1 Принцип измерения

Содержание высокоэффективной жидкостной хроматографии измеряется ионообменной хроматографией и ультрафиолетовым детектированием калибровкой методом внешнего стандарта.

А.3.2 Реагенты и материалы

Категория воды для ВЭЖХ.

А.3.3 Приборы и оборудование

А.3.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф, оборудованный детектором для измерения ультрафиолетового и видимого излучения, или аналогичным прибором.

А.3.3.2 Высокоэффективный жидкостный хроматограф, 8 x 75 мм, 8 мкм или аналогичная хроматографическая колонна.

А.3.3.3 Ультразвуковая ванна.

А.3.3.4 Аналитические весы.

А.3.3.5 Бутыль с пробоборборником объемом 2 мл для анализа методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

А.3.3.6 Красно-коричневые мерные колбы объемом 10 мл, 50 мл и 100 мл.

А.3.3.7 Пипетки объемом 5 мл и 10 мл.

А.3.3.8 Игольчатый фильтр на 0,45 гм.

А.3.4 Условия для проведения хроматографического анализа

Рекомендуемая хроматографическая колонна и стандартные рабочие условия показаны в таблице А.1. Могут быть использованы другие хроматографические колонны и рабочие условия для хроматографии, которые позволяют достичь такого же коэффициента разделения.

Таблица А.1 Хроматографическая колонна и типичные хроматографические рабочие условия

Хроматографическая колонна	Хроматографическая колонна для высокоэффективной жидкостной хроматографии (8 x 75 мм, 8 мкм) или аналогичная хроматографическая колонна.
Температура колонны	25°C
Подвижная фаза	См. А.3.5.1
Скорость потока/(мл/мин)	1,0

Измерение длины волны контрольно-измерительным прибором/нм	279
Объем вводимой пробы/мкл	20

A.3.5 Этапы проведения анализа

A.3.5.1 Подвижная фаза

А: Буферный раствор фосфата натрия 0,02М, рН 8,80 (Na₂HPO₄)

В: Буферный раствор А + 1 М(моль/л) NaCl

Время (мин)	%А	%В
0	100	0
6	100	0
21	60	40
22	0	100
27	0	100
27,5	100	0
35	100	0

A.3.5.2 Номинальное давление

Согласно требованиям данного метода измерения, допустимый диапазон номинального давления: 4 МПа ± 0,2 МПа.

A.3.5.3 Испытание на пригодность системы

A.3.5.3.1 Последовательность действий

Уравновешивайте систему высокоэффективной жидкостной хроматографии подвижной фазой в течение не менее 10 минут, введите разбавитель для контрольного испытания, чтобы убедиться, что нет интерференционного пика и удлинения ниспадающей части пика, введите по одному разу 5 растворов, приготовленных из различного объема пробы, чтобы подтвердить площадь пика и время удержания тауматина Т в каждом спектре, как показано в таблице А.2.

Таблица 2. Приблизительное время удержания каждого компонента

Наименование компонента	Время удержания (мин)
Тауматин 1	12,5
Тауматин 2	13,0
Тауматин 3	14,2

A.3.5.3.2 Линейность компонентов в пробе

Уточните поправочный коэффициент тауматина в растворе пробы (площадь пика в зависимости от концентрации компонентов пробы). Поправочный коэффициент кривой для каждого соединения не должен быть меньше 0,995, а процентное отношение относительного стандартного отклонения кривой пробы не должно быть больше 2%.

A.3.5.4 Измерение

A.3.5.4.1 Калибровочная кривая стандартного продукта тауматин

Поместите примерно 5 мг стандартного продукта тауматина в мерную колбу на 100 мл (стандартный раствор А); 4 мг стандартного продукта тауматина в мерную колбу на 50 мл (стандартный раствор В); 5 мг стандартного продукта тауматина в мерную колбу на 10 мл (стандартный раствор С); поместите по 5 мл каждого стандартного раствора в мерную колбу на 10 мл; добавьте воды (стандартный раствор А₁; В₁; С₁), в стандартные растворы А₁; В₁; С₁ и линейный стандартный раствор введите по 20 мкл пробы. Рассчитайте калибровочную кривую для каждого компонента, согласно результатам анализа, линейной регрессии по формуле (А.1):

$$A = a \times (c \times P) + b \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

А - площадь пика каждого компонента;

с - концентрация каждого компонента (г/л);

(=концентрация тауматина х пропорциональность распределения каждого компонента стандартного раствора (%))

- a - угловой коэффициент линии регрессии;
- b - отрезок оси Y линии регрессии;
- P - чистота стандартного продукта тауматина.

A.3.5.4.2 Приготовление пробы Тауматина

Подготовка пробы напитков и порошкообразного экстракта: отмерьте около 100 мг пробы (отрегулируйте количество пробы в соответствии с содержанием тауматина в пробе), разбавьте водой до 50 мл, осциллируйте ультразвуком в течение 10 минут, а затем охладите до комнатной температура, профильтруйте через игольчатый фильтр и перелейте в сосуд для высокоэффективной жидкостной хроматографии, закройте крышкой.

A. 3.5.5 Результаты расчетов

A.3.5.5.1 Содержание тауматина 1, тауматина 2 и тауматина 3 рассчитывается как T_x, значение выражается в % и рассчитывается по формуле (A.2):

$$T_x\% = [A_x - b] / [a \times c] \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

- T_x - содержание тауматина 1, тауматина 2 или тауматина 3 (%);
- A_x - площадь тауматина 1, тауматина 2 или тауматина 3;
- c - концентрация каждого компонента (г/л);
- a - угловой коэффициент линии регрессии;
- b - отрезок оси Y линии регрессии.

A.3.5.5.2 Содержание тауматина рассчитывается как T, значение выражается в % и рассчитывается по формуле (A.3):

$$T\% = T_1\% + T_2\% + T_3\% \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

- T - Содержание тауматина (%);
- T₁ - Содержание тауматина 1 (%);
- T₂ - Содержание тауматина 2 (%);
- T₃ - Содержание тауматина 3 (%).

A.4 Измерение удельной поглощающей способности

A.4.1 Принцип измерения

Спектрофотометрическое детектирование выполняется при максимальной длине волны (стандартная длина волны 279 нм).

A.4.2 Реагенты и материалы

A.4.2.1 Концентрированная соляная кислота, аналитически чистая.

A.4.2.2 Деминерализованная/деионизированная вода (эквивалент воды второй категории по GB6682).

A.4.3 Приборы и оборудование

A.4.3.1 Спектрофотометр для измерения двухлучевого ультрафиолетового и видимого излучения.

A.4.3.2 Кварцевая кювета светового потока 10 мм.

A.4.3.3 Мерная колба.

A.4.3.4 Пипетка.

A.4.3.5 Аналитические весы.

A.4.3.6 Пипетка Пастера.

A.4.3.7 pH-метр.

A.4.4 Этапы проведения анализа

A.4.2.1 Контрольный раствор приготавливается из деминерализованной/деионизированной воды (эквивалент воды второй категории по GB6682), с помощью соляной кислоты отрегулировать значение pH до 2,5.

A.4.4.2 Включите спектрофотометр и прогревайте его в течение 10 минут.

A.4.4.3 Поместите около 0,5 г тауматина в мерную колбу на 50 мл возьмите соответствующий объем раствора на деминерализованной/деионизированной воде (эквивалент воды второй категории по GB6682), в котором с помощью соляной кислоты значение pH доведено до 2,5, с помощью пипетки Пастера разведите объем до 50 мл.

A.4.4.4 Поместите 5 мл раствора пробного раствора тауматина в мерную колбу на 100 мл, доведите раствор до постоянного объема с помощью контрольного раствора.

A.4.4.5 Поместите контрольную пробу в кювету для проб и кювету для контрольных испытаний и выполните коррекцию фона на спектрофотометре в диапазоне 250~300 нм.

A.4.4.6 Вылейте контрольный раствор из кюветы для проб, промойте кювету небольшим количеством разбавленного раствора тауматина, затем добавьте разбавленный раствор пробы тауматина и считайте показания по основному пику данных по степени поглощения света при 279 нм.

A.4.5 Результаты расчетов

Коэффициент поглощения рассчитывается по формуле (A.4):

$$S = \frac{C \times 20 \text{ (коэффициент разбавления)} \times 100}{(100 - W) \times WCF} \dots\dots\dots (A.4)$$

Где

$$WCF = \frac{W_T}{0.5 \text{ g}} \dots\dots\dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

S - коэффициент поглощения;

C - поглощающая способность тауматина 0.05%;

W - содержание воды в тауматине (%);

WCF - поправочный коэффициент массы рассчитывается по формуле (A.5);

W_T - фактически используемая масса пробы тауматина (г).

A.5 Измерение степени поглощения излучения

A.5.1 Реагенты и материалы

Концентрированная соляная кислота, аналитически чистая.

A.5.2 Приборы и оборудование

A.5.2.1 Спектрофотометр для измерения двухлучевого ультрафиолетового и видимого излучения.

A.5.2.2 Кварцевая кювета светового потока 10 мм.

A.5.2.3 Мерная колба на 50 мл.

A.5.2.4 Аналитические весы.

A.5.2.5 Пипетка Пастера.

A.5.2.6 pH-метр.

A.5.3 Этапы проведения анализа

A.5.3.1 Приготовьте контрольный раствор из деминерализованной/деионизированной воды, с помощью соляной кислоты отрегулируйте значение pH до 2,5.

A.5.3.2 Включите спектрофотометр и прогревайте его в течение 10 минут.

A.5.3.3 Поместите примерно 0.5 г тауматина в контейнер на 50 мл, растворите в подходящем объеме деминерализованной/деионизированной воды, где с помощью соляной кислоты значение pH доведено до 2,5, с помощью пипетки Пастера доведите объем до 50 мл.

A.5.3.4 Поместите контрольную пробу в кювету для проб и кювету для контрольных испытаний и выполните коррекцию фона на спектрофотометре в диапазоне 300~00 нм.

A.5.3.5 Вылейте контрольный раствор из кюветы для проб, промойте кювету небольшим количеством раствора тауматина, затем добавьте раствор тауматина и считайте показания спектрофотометра по степени поглощения света (A_{420}).

A.5.4 Результаты расчетов

Поглощающая способность рассчитывается по формуле (A.6):

С

$$(E_{10\text{nm}}^{1\% 420\text{nm}}) = \frac{A(A_{420}) \times 100}{(100 - W) \times WCF} \dots\dots\dots (A.6)$$

Обозначения в формуле:

С - степень поглощения излучения;

А - поглощающая способность пробы 1% тауматина;

W - содержание воды в тауматине (%);

WCF - поправочный коэффициент массы рассчитывается по формуле (A.5);

A.6 Измерение содержания углеводов

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Серная кислота.

A.6.1.2 L-цистеин гидрохлорид-моногидрат.

A.6.1.3 Соляная кислота.

A.6.2 Приборы и оборудование

A.6.2.1 Спектрофотометр для измерения двухлучевого ультрафиолетового и видимого излучения.

A.6.2.2 Одноразовая пластиковая полумикрокювета объемом 1 мл при длине светового потока в 10 мм.

A.6.2.3 Одноразовая пробирка 75 x 10 мм.

A.6.2.4 Мерная колба на 50 мл.

A.6.2.5 Мензурка на 50 мл.

A.6.2.6 Коническая колба Эрленмейера на 100 мл.

A.6.2.7 Мерная колба на 50 мл.

A.6.2.8 Вихревой миксер.

A.6.2.9 Электрическая водяная баня.

A.6.2.10 Пипетка с регулировкой объема на 1 мл.

A.6.2.11 Отсасывающий ящик.

A.6.2.12 Аналитические весы.

A.6.2.13 Пипетка Пастера.

A.6.2.14 рН-метр.

A.6.3 Приготовление стандартной кривой

Проведите испытание с помощью 0,2 мл раствора глюкозы концентрацией 10 мг/мл~100 мг/мл в соответствии с указанным выше методом, чтобы построить стандартную кривую. Рассчитайте содержание углеводов с помощью этой стандартной кривой.

A.6.4 Этапы проведения анализа

A.6.4.1 Приготовьте 86% (об./об.) раствор серной кислоты с помощью серной кислоты.

A.6.1.2 Приготовьте 3% (мас./об.) водный раствор L-цистеина гидрохлорида-моногидрата.

A.6.4.3 Включите спектрофотометр и прогревайте его в течение 10 минут. Отрегулируйте настройки прибора, чтобы измерить степень поглощения излучения при 412 нм.

A.5.3.3 Поместите около 0,2 г тауматина в мерную колбу на 100 мл возьмите соответствующий объем раствора на деминерализованной/деионизированной воде (значение pH: 2,5), с помощью пипетки Пастера разведите объем до 100 мл.

Примечание: не встряхивайте мерную колбу для растворения тауматина, пока объем не будет доведен строго до 50 мл.

A.6.4.5 Включите водяную баню и нагрейте до кипения.

A.6.4.6 Перед использованием подготовьте реагент цистеин-серная кислота. Метод приготовления: взять 0,5 мл 3% (мас./об.) раствора L-цистеина гидрохлорида моногидрата и 25 мл 86% (об./об.) раствора серную кислоту смешать в колбе Эрленмейера на 100 мл. Охлаждать на ледяной бане.

A.6.4.7 Поместите 0,2 мл раствора тауматина в одноразовую пробирку, чтобы приготовить набор из четырех проб тауматина.

A.6.4.8 Приготовьте набор контрольных растворов с помощью 0,2 мл деминерализованной/деионизированной воды (pH 2,5).

A.6.4.9 С помощью пипетки добавьте 1,2 мл ледяного реагента цистеин-серная кислота к контрольной пробе и пробе, тщательно перемешайте вихревой мешалкой, поместите в лед на 2 минуты и затем поместите в емкость с комнатной температурой на 3 минуты, затем погрузите в кипящую воду на 3 минуты.

A.6.4.10 Охлаждать контрольный раствор и раствор пробы льдом в течение 5 минут.

A.6.4.11 Поместите контрольный раствор в кювету для образцов и кювету для контрольных испытаний, обнулите спектрофотометр.

A.6.4.12 Достаньте кювету для пробы с контрольным раствором, вставьте другую кювету с пробой тауматина и считайте значение степени поглощения излучения (E412). Повторите испытание для каждого набора проб и возьмите среднее значение.

A.7 Определение содержания сульфатной золы

A.7.1 Реагенты и материалы

Концентрированная соляная кислота, аналитически чистая.

A.7.2 Приборы и оборудование

A.7.2.1 Платиновый тигель.

A.7.2.2 Эксикатор.

A.7.2.3 Фарфоровый тигель.

A.7.3 Этапы проведения анализа

A.7.3.1 Поместите приблизительно 1,0 г пробы в предварительно обожженный, охлажденный и взвешенный алюминиевый тигель, каждую пробу для проведения испытания поделите на 3 части.

A.7.3.2 В каждый тигель добавьте около 40 капель концентрированной серной кислоты.

A.7.3.3 Поместите тигель в печь с низкой температурой, постепенно увеличивайте температуру до $550^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ в течение 4~5 часов и поддерживайте этот температурный диапазон в течение примерно 5 часов.

A.7.3.4 Вытащите тигель и после охлаждения добавьте к остатку 5 капель концентрированной серной кислоты. Когда температура печи упадет ниже 100°C , поместите тигель в печь и медленно повышайте температуру примерно до 550°C в течение 3–4 часов и поддерживайте ее в течение 1 часа.

A.7.3.5 Вытащите тигель и поместите его в эксикатор, повторно взвесьте после охлаждения и рассчитайте массу остатка сульфатной золы для каждой пробы.

A.7.4 Результаты расчетов

Содержание сульфатной золы рассчитывается как A, а значение выражается в % по формуле (A.7):

$$A\% = \frac{W_A \times 100\%}{W_B} \dots\dots\dots "$$

Обозначения в формуле:

A - содержание сульфатной золы (%);

W_A - масса сульфатной золы;

W_B - содержание воды в тауматине (%).

Примечание: этот результат не был скорректирован на содержание влаги в пробе. Если данные отчета основаны на характеристиках «сухого продукта», необходимо внести соответствующие корректировки.

A.8 Измерение общего азота

A.8.1 Этапы проведения анализа

A.8.1.1 Поместите около 0,5 г тауматина на уравновешивающую беззольную фильтровальную бумагу, аккуратно сложите фильтровальную бумагу, чтобы обернуть пробу, затем перелейте ее в колбу, добавьте несколько препятствующих пульсирующему кипению частиц, 2 порции сelenового катализатора и 20 мл серной кислоты.

A.8.1.2 Поместите колбу в аппарат для растворения и нагревайте ее около 2 часов, пока содержимое не станет серым или непрозрачным.

A.8.1.3 Выключите прибор, охлаждайте в течение 15 минут, снимите колбу с аппарата для растворения, охладите до комнатной температуры и добавьте около 10 мл, чтобы промыть стенки колбы.

A.8.1.4 Поместите колбу в установку для перегонки с водяным паром, добавьте 32% раствор NaOH, чтобы нейтрализовать оставшуюся кислоту, произведите перегонку с водяным паром в течение 4 минут, поместите дистиллят в коническую колбу Эрленмейера с 40 мл 2% раствора борной кислоты и 6 каплями защитного индикаторного раствора красного метила.

A.8.1.5 Титруйте дистиллят разбавленной соляной кислотой известной концентрации до приобретения им розового цвета, концентрация соляной кислоты составляет около 25 М (моль/л).

A.8.2 Результаты расчетов

Общее содержание азота рассчитывается как Р, значение выражается в %, рассчитанном по формуле (A.8):

$$N\% = \frac{P\%}{6,25} \dots\dots\dots (A.8)$$

Где
$$P\% = \frac{14.007 \times 6.25 \times M_A \times 100 \times T}{W}$$

Обозначения в формуле:

N - содержание азота (%);

P - содержание белка (%);

M_A - молярная концентрация кислоты (моль/л);

T - титр (мл);

W - Масса пробы (мг).

A.9 Измерение содержания алюминия

A.9.1 Сфера и область применения

A.9.1.1 В этом стандартном методе испытаний подробно описаны процедуры измерения содержания алюминия с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии.

A.9.1.2 Этот метод подходит для испытания с жидкими и твердыми пробами.

A.9.2 Принцип измерения

Возьмите часть наиболее характерных проб, сначала испепелите их с помощью горелки Бунзена, а затем поместите в муфельную печь при температуре около 500°C. Остаток растворите в концентрированной соляной кислотой, а содержание алюминия измерьте с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии.

A.9.3 Реагенты и материалы

A.9.3.1 Соляная кислота.

A.9.3.2 10% об. соляная кислота: разбавьте концентрированную соляную кислоту 10 раз дистиллированной водой (достаточно опираться на точность мерного цилиндра). Готовые реагенты

Хранить в стеклянной таре, срок хранения 6 месяцев.

A.9.3.3 Хлорид лантана.

A.9.3.4 2% мас./об. раствор хлорида лантана: растворите 26,8 г хлорида лантана в 5% об./об. растворе соляной кислоты и разбавьте до 500 мл. Готовые реагенты хранить в стеклянной таре, срок хранения 3 месяца.

A.9.3.5 Стандартный раствор алюминия 1 000 мг/л ± 5 мг/л (стандартный раствор для атомно-абсорбционной спектрометрии).

А.9.4 Приборы и оборудование

А.9.4.1 Кварцевый тигель.

А.9.4.2 Аналитические весы.

А.9.4.3 Горелка Бунзена, подушка из заменителя асбеста, штатив и керамический штатив.

А.9.4.4 Рабочая температура муфельной печи $500^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$.

А.9.4.5 Мензурка.

А.9.4.5 Мерная колба.

А.9.4.7 Полиэтиленовая бутылка с полиэтиленовой крышкой с резьбой.

А.9.4.8 А-абсорбционный спектрофотометр или аналогичный прибор.

А.9.5 Этапы проведения анализа

А.9.5.1 Приготовление раствора пробы для испытания твердых проб

А.9.5.1.1 Гомогенизируйте пробу.

А.9.5.1.2 Поместить не менее 5 г пробы в кварцевый тигель, масса пробы должна быть отмерена с точностью до 0,1 мг, также провести испытание с контрольной пробой в пустом кварцевом тигле.

А.9.5.1.3 Поместите тигель в электрическую печь и нагрейте его для того, чтобы удалить влагу, затем нагрейте на небольшом огне до полной карбонизации содержимого.

А.9.5.1.4 Переместите тигель в муфельную печь, при температуре $500^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ в течение 4~24 часов держите в печи, до тех пор, пока не образуется зола, и проба не приобретет светло-серый цвет (цвет золы).

А.9.5.1.5 После охлаждения добавьте 10 мл дистиллированной воды (достаточный объем для увлажнения золы) и 5,0 мл концентрированной соляной кислоты. Накройте часовым стеклом и прогревайте на паровой бане в течение 30 минут.

А.9.5.1.6 После охлаждения перенесите содержимое тигля в мерную колбу на 50 мл с дистиллированной водой. С помощью пипетки добавьте около 5 мл 2% раствора хлорида лантана. Разбавьте до постоянного объема и хорошо перемешайте.

А.9.5.2 Подготовка проб с добавками

А.9.5.2.1 Поместите не менее 5 г пробы в кварцевый тигель, масса пробы должна быть отмерена с точностью до 0,1 мг, добавьте 1 мл стандартного раствора алюминия с концентрацией 1 000 мг/л. Рассчитайте коэффициент извлечения в соответствии с методом, описанным в А.9.6.2.

Примечание: возможно, необходимо будет отрегулировать объем добавки в соответствии с содержанием алюминия в матрице пробы.

А.9.5.2.2 Повторите действия, описанные в п. А.9.5.1.3 и последующие шаги для подготовки.

А.9.5.3 Приготовление раствора пробы для испытания жидких проб

А.9.5.3.1 С помощью пипетки поместить необходимое количество пробы в мерную колбу на 50 мл. С помощью пипетки добавьте около 5 мл 2% раствора хлорида лантана и разбавьте до постоянного объема 10% об./об. соляной кислотой.

А.9.5.3.2 Содержание алюминия в растворе пробы для данного измерения должно быть менее 1,0 мг/л.

А.9.5.3.3 Контрольную пробу необходимо приготовить с помощью 10% раствора соляной кислоты.

А.9.5.4 Приготовление раствора для контроля качества

А.9.5.4.1 Перенести стандартный раствор алюминия 3,0 мл 1 000 мг/л $\pm$ 5 мг/л в мерную колбу на 100 мл. Разбавить 10% об./об. раствором соляной кислоты до постоянного объема, чтобы получить стандартный раствор алюминия 3,0 мг/л.

А.9.5.4.2 Стандартный раствор алюминия 3,0 мг/л должен быть приготовлен одновременно с раствором пробы для измерения.

А.9.5.5 Приготовление раствора для стандартной кривой

А.9.5.5.1 Стандартный контрольный раствор.

А.9.5.5.2 Перенесите 10 мл 2% раствора хлорида лантана в мерную колбу на 200 мл и разбавьте 10% об./об. раствором соляной кислоты до постоянного объема.

А.9.5.5.3 Стандартный раствор для калибровки 1

А.9.5.5.4 Перенесите 1,0 мл стандартного раствора алюминия 1 000 мг/л в мерную колбу на 1 л, с помощью пипетки добавьте 100 мл 2% раствора хлорида лантана и разбавьте 10% об./об. раствором соляной кислоты до постоянного объема, чтобы получить стандартный раствор алюминия 1,0 мг/л.

А.9.5.5.5 Стандартный раствор для калибровки 2

A.9.5.5.6 Перенесите 1.0 мл стандартного раствора алюминия 1 000 мг/л в мерную колбу на 500 мл, с помощью пипетки добавьте 50 мл 2% раствора хлорида лантана, разбавьте до постоянного объема 10% об./об. соляной кислоты, чтобы получить стандартный раствор алюминия 2,0 мг/л.

A.9.5.5.7 Стандартный раствор для калибровки 3

A.9.5.5.8 Перенесите 3,0 мл стандартного раствора алюминия 1 000 мг/л в мерную колбу на 1 л, с помощью пипетки добавьте 100 мл 2% раствора хлорида лантана и разбавьте 10% об./об. раствором соляной кислоты до постоянного объема, чтобы получить стандартный раствор алюминия 3,0 мг/л.

A.9.5.5.9 Стандартный раствор для калибровки 4

A.9.5.5.10 Перенесите 2,0 мл стандартного раствора алюминия 1 000 мг/л в мерную колбу на 500 мл, с помощью пипетки добавьте 100 мл раствора хлорида лантана. Разбавьте 10% об./об. раствором соляной кислоты до постоянного объема, чтобы получить стандартный раствор алюминия 4,0 мг/л.

A.9.5.5.11 Стандартный раствор для калибровки 5

A.9.5.5.12 Перенесите 5,0 мл стандартного раствора алюминия 1 000 мг/л в мерную колбу на 100 мл, с помощью пипетки добавьте 100 мл 2% раствора хлорида лантана, разбавьте до постоянного объема 10% об./об. соляной кислоты, чтобы получить стандартный раствор алюминия 5,0 мг/л.

A.9.5.5.13 Стандартные растворы для стандартных контрольных испытаний и калибровки необходимо хранить в полиэтиленовых бутылках с полиэтиленовыми крышками с резьбой.

A.9.5.6 Этапы проведения анализа

A.9.5.6.1 Для проведения измерений и анализа используйте атомно-абсорбционный спектрофотометр, постройте стандартную кривую.

A.4.4.1.1.1 Примечание: повторяйте калибровку прибора до тех пор, пока среднее значение калибровочного содержания, измеряемого каждый раз, не окажется в пределах $\pm 10\%$ от содержания алюминия.

Калибровочный стандарт	Стандартное содержание	Предел
1	1,0 мг/л	0,9 - 1,1 мг/л
2	2,0 мг/л	1,8 - 2,2 мг/л
3	3,0 мг/л	2,7 - 3,3 мг/л
4	4,0 мг/л	3,6 - 4,4 мг/л
5	5,0 мг/л	4,5 - 5,5 мг/л

Коэффициент корреляции кривой не менее 0,998.

A.9.6 Результаты расчетов

A.9.6.1 Содержание алюминия рассчитывается как X по формуле (A.9):

$$X = \frac{ND \times V}{W} \dots\dots\dots (A.9)$$

Обозначения в формуле:

X - содержание алюминия (мг/кг);

N - считывание показателей приборов (мг/л);

D - коэффициент разбавления;

V - объем пробы (л);

W - масса пробы (кг).

A.9.6.2 Коэффициент извлечения алюминия рассчитывается как R, значение выражается в % и рассчитывается по формуле (A.10):

$$R\% = \frac{S_1 - S_2}{A} \times 100 \dots\dots\dots (A.10)$$

Где

$$A = \frac{V}{W} \times C$$

Обозначения в формуле:

R - коэффициент извлечения, (%);

S₁ - результат пробы добавки;

S₂ - результат пробы;

A - содержание добавки, (мг/кг);

V - объем добавки, (мл);

W - масса пробы (кг);

C - концентрация добавки, (мг/мл).

Приложение В

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма тауматина

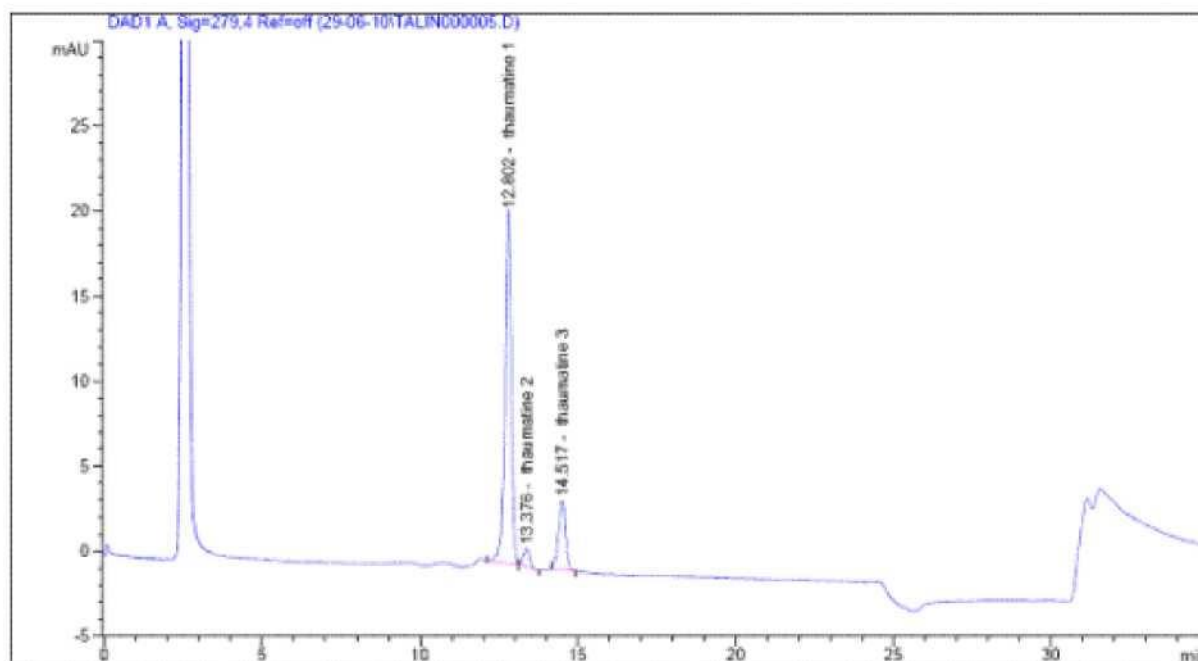


Рис. В.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма тауматина

VI. Дрожжи β-глюкан

Наименование на английском языке: yeast *beta*-glucan

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Сфера применения и объем использования:

Наименование продукта	Объем использования (г/кг)
Смеси для детей старшего и младшего возраста (только сухие детские смеси)	0,21~0,67
Модифицированное сухое молоко (сухое молоко только для детского питания)	0,21~0,67

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Дрожжи-β-глюкан получают с помощью основного компонента β-1,3-глюкана с высокой концентрацией (≥75%) посредством использования пекарских дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) в качестве сырья, культивирования и экстракции дрожжей, щелочной обработки, кислотной обработки, стерилизационной обработки, регулировки pH, распылительной сушки и других ключевых этапов обработки.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Бледно-желтый/желто-коричневый порошок	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее на чистый, сухой белый фарфор.
Вкус	Характерный очень легкий запах и вкус	На подложке при естественном освещении наблюдайте за его цветом
Состояние	Порошок	и состояние, а также оценить вкус

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
β-1,3/1,6-глюкан, мас./%	≥ 75	А.1 в Приложении А.
Общие углеводы, мас./%	≥ 75	Общие углеводы (%) = 100-белки (%) - жиры (%) - влага (%) - зола (%)
Белки, мас./%	≤ 3,5	GB 5009.5
жиры, мас./%	≤ 10	GB/T 5009.6
Влага, мас./%	≤ 8	GB 5009.3
Содержание золы, мас./%	≤ 3	GB 5009.4
Свинец (Pb)/ (мг/кг)	≤ 0,5	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤ 1	GB/T 5009.11
Ртуть (Hg)/(мг/кг)	≤ 0,05	GB/T 5009.17

2.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт -	План отбора проб и ограничения по объему (если не установлено иное, все выражается в КОЕ/г)				Метод проведения испытаний
	n	c	m	M	
Общее микробное число,	5	2	10 000	50 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии	5	2	3	10	GB 4789.3 Метод определения количества микроорганизмов посевом на чашках Петри
Золотистый стафилококк	5	0	0/25 г	-	GB 4789.10 Измерение количества микроорганизмов посевом на чашках Петри Метод измерения
Сальмонелла	5	0	0/25 г	-	GB 4789.4
а Анализ и обработка проб должны выполняться в соответствии с положениями стандартов GB 4789.1 и GB 4789.18.					

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Метод измерения содержания β -глюкана

А.1.1 Описание методов

Данный метод определяет стандартную рабочую процедуру для измерения β -глюкана и применяется для измерения растворимого и нерастворимого дрожжевого β -глюкана с молекулярной массой ≥ 10 кДа.

А.1.2 Реагенты и материалы

А.1.2.1 Резервный раствор глюкозы 1 мг/мл: растворите 100 мг глюкозы в дистиллированной воде до получения объема 100 мл.

А.1.2.2 Дистиллированная вода.

А.6.1.1 Серная кислота.

А.6.1.1 Ливалзим.

А.1.2.5 5% раствор фенола: 5 г фенола растворить в 100 мл дистиллированной воды.

А.1.2.6 Раствор 10×N-три (метилол) метил-2-таурина (трис (гидроксиметил/физиологический раствор/этилендиаминтетрауксусная кислота) (раствор TES): 10 раз разбавьте дистиллированной водой до 1×N-три (метилол) метил-2-таурин.

А.1.3 Приборы и оборудование

А.1.3.1 Аналитические весы (0.001%).

А.1.3.2 Центрифуга.

А.3.1.1 Шнековый смеситель.

А.1.3.4 Дозатор.

А.1.3.4 Иммуноферментный контрольно-измерительный прибор.

А.1.3.6 Водяная баня (50°C $\pm$ 5°C).

А.1.3.7 Ультразвуковой процессор (≥ 1000 Вт).

А.1.3.8 Магнитная мешалка.

А.1.3.9 Стеклоаналитическая пробирка.

А.1.3.10 Центрифужная пробирка на 1,5 мл.

А.1.3.11 Пробирка для ультрафильтрации на 1,5 мл.

А.1.3.12 Микротитровальная пробирка на 96 отверстий.

А.1.4 Последовательность проведения испытания

А.1.4.1 С помощью аналитических весов отмерьте 100 мг пробы и растворите ее в растворе 10×N-три (метилол) метил-2-таурина, разбавьте объем до 10 мл, так, концентрация раствора достигнет 10 мг/мл;

А.1.4.2 Инкубируйте на водяной бане при температуре 50°C в течение 60–120 минут;

А.1.4.3 Тщательно перемешайте с помощью миксера и обрабатывайте ультразвуком в течение 5 минут в ультразвуковом процессоре;

А.1.4.4 Разведите пробу 10 раз (возьмите 400 мкл пробы и добавьте 3,6 мл дистиллированной воды);

А.1.4.5 Добавьте пробу или реагенты в соответствующие пробирки в последовательности, указанной в следующей таблице:

	А	А	А	В	В	С	С	С	Е
Проба (мкл)	300	300	300	300	300	300	300	300	-
1х N-три (метилол) метил-2-таурин (мкл)	40	40	40	40	40	-	-	-	300

Ливалзим (мк)	—	-	-	-	-	20	20	20	40
Ливалзим (мкл, после 2 часов)	-	-	-	-	-	20	20	20	-

Примечание: А: добавьте пробу в пробирку для сравнения и поместите ее в холодильник на ночь; В: добавьте растворитель в пробирку для контрольных испытаний, оставьте на ночь на водяной бане температурой 50°C; С: оставьте пробирку для пробы на водяной бане температурой 50°C на ночь; Е: добавьте раствор фермента в пробирку для контрольных испытаний, оставьте на ночь на водяной бане температурой 50°C.

A.1.4.6 По завершении инкубации пробирок В, С и Е тщательно встряхните их, центрифугируйте при 14 000 об/мин, возьмите по 200 мкл супернатанта и смешайте с содержимым пробирок В, С и Е;

A.1.4.7 Возьмите по 200 мкл смешанного содержимого пробирок В, С и Е и профильтруйте с помощью ультрафильтрационной трубки;

A.1.4.8 Отдельно добавьте 200 мкл дистиллированной воды в пробирку для ультрафильтрации, содержащую раствор из пробирки С (разбавленный 1 раз), и центрифугируйте в течение 6 минут;

A.1.4.9 Вытащите пробирку А из холодильника и инкубируйте при комнатной температуре;

A.1.4.10 Подготовьте стандартную серию растворов глюкозы в соответствии с указаниями в следующей таблице:

	Стандартная серия						
	0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Дистиллированная вода (мл)	1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,2	0
Исходный раствор глюкозы (мл)	0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1

A.1.4.11 Реакция фенол/серная кислота: как показано в п. А.1.4.5, подготовьте и промаркируйте различные пробирки (А, В, С, Е и стандартные), сначала добавьте 600 мкл раствора фенола в каждую пробирку, а затем, согласно требованиям, добавьте 40 проб (А.1.4.7 и А.1.4.8) или стандартных растворов (А.1.4.10), затем добавьте 2 мл концентрированной серной кислоты, инкубируйте при комнатной температуре в течение 15 минут, встряхните и продолжайте инкубировать в течение не менее 5 минут (не более 4 ч);

A.1.4.12 Добавьте указанные выше пробы (или стандартные растворы) в микротитровальную пробирку на 96 отверстий (согласно требованиям) и измерьте соответствующее значение OD на иммуно-ферментном контрольно-измерительном приборе при длине волны 490 нм.

A.1.5 Расчеты

Постройте стандартную кривую на основе стандартной концентрации и соответствующего значения OD, рассчитайте соответствующую концентрацию в зависимости от значения OD каждой пробы и рассчитайте по следующей формуле:

Содержание дрожжевого β -глюкана в пробе (%) = $(C \times 2 - B - E) / \text{концентрация раствора}$

Обозначения в формуле:

С - концентрация в пробоотборной трубке (мг/мл);

2 - коэффициент разбавления (см. А.1.4.8 Последовательность действий)

В - концентрация растворителя в пробирке для контрольных испытаний (мг/мл);

В - концентрация ферментного раствора в пробирке для контрольных испытаний (мг/мл);

Концентрация раствора - 10 мг/мл (см. А.1.4.1 Последовательность действий)

A.1.6 Контроль качества

В следующих двух случаях выполните повторное измерение: содержание дрожжевого β -глюкана в пробе $\geq$ эталонного значения (пробирка А); пробирка В (контрольный раствор растворителя) $\geq 0,05$ мг/мл.

VII. α -циклодекстрин

Наименование на английском языке: α -Cyclodextrin (Alpha-Cyclodextrin)

Классификация функции: стабилизатор, загуститель

(1) Сфера применения и объем использования

Для каждой категории продуктов (кроме категорий продуктов, перечисленных в таблице А.3 Стандарта GB 2760-2011) использовать в соответствии с производственными потребностями

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

α -циклодекстрин получают посредством ферментной обработки крахмала.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

2. Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Вкус, запах	Сладковатый вкус, без постороннего запаха	Поместите 10 г пробы в белую эмалированную посуду в помещении с достаточным освещением и без специфического запаха
Цвет	Белый цвет	
Свойства и состояние	Кристаллы или кристаллический порошок	
Примеси	Примеси, заметные невооруженным глазом, отсутствуют	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

3. Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
α -Циклодекстрин ($C_{36}H_{60}O_{30}$, в пересчете на сухое вещество), $\geq$ мас. /%	98,0	А.1 в Приложении А.
Влага, мас. /% $\leq$	11,0	GB 5009.3
Прокалённый остаток, мас. /% $\leq$	0,1	«Фармакопея КНР» (версия 2010 года) Приложение IX J «Метод измерения прокаленного остатка, температура прокалывания 500°C~600°C»
Удельное вращение $[\alpha]^{20}_D$	+148° $\pm$ 3	В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР» (версия 2010), приложение VII E «Методы измерения оптической активности»
Редукционный сахар, мас. /% $\leq$	0,2	А.2 в Приложении А.
Тяжелые металлы/(мг/кг) $\leq$	5,0	«Фармакопея КНР» (версия 2010 года), «Методы измерения тяжелых металлов. Метод № 1»
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	0,5	GB 5009.12

2.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

4. Таблица 3. Микробиологические показатели

Общее микробное число, (КОЭ/г) $\leq$	1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии, (НВЧ/100г) $\leq$	40	GB 4789.3
Плесневые грибы, (КОЭ/г) $\leq$	25	GB 4789.15
Дрожжи, (КОЭ/г) $\leq$	25	GB 4789.15
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк и гемолитический стрептококк)	0/25 г	GB 4789.4, GB/T 4789.5, GB 4789.10, GB/T 4789.11

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 α -циклодекстрин

А.1.1 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с дифференциальным рефрактометрическим детектором

А.1.2 Реагенты и материалы

А.1.2.1 Стандартный продукт α -циклодекстрина.

А.1.2.2 Стандартный продукт γ -циклодекстрина.

А.1.2.3 Метанол (чистый для хроматографии).

А.1.2.4 Дважды дистиллированная вода.

А.1.3 Хроматографические условия

А.1.3.1 Хроматографическая колонна: С18, С8, фениловая колонна и другие обратно-фазовые хроматографические колонны (5 мк150 мм × 4,6 мм).

А.1.3.2 Температура контрольно-измерительного прибора: 40°C.

А.1.3.2 Температура аналитической колонны: 30°C.

А.1.3.4 Подвижная фаза: вода-метанол (93:7), при необходимости можно отрегулировать.

А.1.3.5 Скорость потока: 1,0 мл/мин.

А.1.3.6 Объем вводимой пробы: 20 мкл

А.1.4 Этапы проведения анализа

А.1.4.1 Приготовление раствора

А.1.4.1.1 Стандартный раствор: отмерьте соответствующий объем α -циклодекстрина, растворите его в воде и разбавьте до концентрации около 1,0 мг/мл.

стандартного раствора (в пересчете на сухое вещество).

А.1.4.1.2 Анализ резервного раствора: отмерьте 250 мг пробы (в пересчете на сухое вещество), поместите ее в мерную колбу на 25 мл, добавьте соответствующее количество воды, нагрейте до растворения, достаньте, охладите и разбавьте водой до отметки.

А.1.4.1.3 Раствор для анализа: аккуратно наберите пипеткой 5,0 мл резервного раствора для анализа, поместите его в мерную колбу на 50 мл и разбавьте водой до отметки.

А.1.4.1.4 Раствор для определения пригодности системы: точно отмерьте соответствующий объем α -циклодекстрина и γ -циклодекстрина и растворите в воде, чтобы получить растворы α -циклодекстрина с концентрацией 0,5 мг/мл и γ -циклодекстрина с концентрацией 0,5 мг/мл (в пересчете на сухое вещество).

А.1.4.2 Испытание на пригодность системы

В соответствии с вышеупомянутыми хроматографическими условиями, соответственно, введите отдельно вышеупомянутые растворы для определения пригодности системы и запишите хроматограмму, на которой пиковое время α -циклодекстрина в 3,5 раза больше, коэффициент разрешения между хроматографическим пиком α -циклодекстрина и хроматографическим пиком γ -циклодекстрина R не должен быть меньше 1,5. Коэффициент асимметрии двух хроматографических пиков составляет от 0,8 до 2,0. При повторном введении пробы относительное стандартное отклонение площади хроматографического пика не должно превышать 2,0%.

А.1.4.3 Измерение

Отдельно наберите 20 мкл стандартного раствора α -циклодекстрина и аналитического раствора в хроматограф для проведения анализа и измерений, запишите площадь пика.

А.1.4.4 Расчеты

$$X = \frac{A_1 \times C \times V \times n}{A_2 \times W \times (1 - \alpha)} \times 100\%$$

Обозначения в формуле:

X - содержание α -циклодекстрина в пробе, %;

A₁ - площадь пика α -циклодекстрина в растворе для анализа;

A₂ - площадь пика α -циклодекстрина в стандартном растворе;

C - концентрация α -циклодекстрина в стандартном растворе, мг/мл;

V - объем исходного раствора для анализа, мл;
 N - коэффициент разбавления;
 a - содержание воды в пробе, %;
 W - номинальная масса пробы, мг;
В результате расчета сохраняются три значащие цифры.

A.2 Измерение редуционного сахара

A.2.1 Приборы и оборудование

Спектрофотометр.

A.2.2 Реагенты и материалы

A.2.2.1 Раствор меди: отмерьте 15 г сульфата меди, поместите его в мерную колбу на 100 мл, растворите в воде и разбавьте до отметки.

A.2.2.2 Раствор винной кислоты: отмерьте 2,5 г ангидридного карбоната кальция, 2,5 г сегнетовой соли, 2,0 г бикарбоната натрия, 20 г ангидридного сульфата натрия, поместите их в мерную колбу на 100 мл, растворите в воде и разбавьте до отметки.

A.2.2.3 Раствор тартрата меди: перед использованием возьмите раствор тартрата меди и тщательно перемешайте в соотношении 1:25.

A.2.2.4 Реагент молибдата аммония: наберите пипеткой 10 мл 6% раствора гидрокарсената динатрия, 50 мл 10% раствора молибдата аммония, 90 мл разбавленной серной кислоты и разбавьте водой до 200 мл.

A.2.3 Последовательность проведения испытания

A.1.4.1.2 Раствор для анализа: отмерьте 1,0 г α -циклодекстрина (в пересчете на сухое вещество), поместите его в мерную колбу на 100 мл, добавьте воду, которая была предварительно нагрета и охлаждена до комнатной температуры, растворите и разбавьте до отметки. Отмерьте пипеткой 1 мл этого раствора, добавьте 1 мл раствора тартрата меди, нагревайте на водяной бане в течение 10 минут, охладите до комнатной температуры, добавьте 10 мл реагента молибдата аммония и дайте постоять в течение 15 минут.

A.2.3.2 Стандартный резервный раствор: отмерьте 20 мг глюкозы (в пересчете на сухое вещество), растворите в воде и приготовьте стандартный резервный раствор с концентрацией 20 мг/л.

A.2.3.3 Стандартный раствор: возьмите 1 мл стандартного резервного раствора, добавьте 1 мл раствора винной кислоты и выполните дальнейшие действия, определенные методом приготовления раствора для анализа.

(1 мл стандартного резервного раствора эквивалентен 1,0 г пробы α -циклодекстрина)

A.2.3.4 Измерение: возьмите раствор для анализа и стандартный раствор, с помощью спектрофотометра измерьте оптическую плотность обоих растворов при максимальной длине волны поглощения 740 нм, оптическая плотность раствора для анализа не должна быть больше, чем у стандартного раствора (0,2%).

VIII. γ -циклодекстрин

Наименование на английском языке: γ -Cyclodextrin (Gamma-Cyclodextrin)

Классификация функции: стабилизатор, загуститель

(1) Сфера применения и объем использования

Для каждой категории продуктов (кроме категорий продуктов, перечисленных в таблице A.3 Стандарта GB 2760-2011) использовать в соответствии с производственными потребностями

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

γ -циклодекстрин получают посредством ферментной обработки крахмала.

2 Свойства и состояние

Белые кристаллы или кристаллический порошок, сладковатый вкус, без постороннего запаха, примеси, заметные невооруженным глазом, отсутствуют.

2.1 Технические требования

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

5 Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
γ -Циклодекстрин ($C_{48}H_{80}O_{40}$, в пересчете на сухое вещество), мас. % $\geq$	98,0	A.1 в Приложении A.
Влага, мас. % $\leq$	11,0	GB 5009.3
Прокалённый остаток, мас. % $\leq$	0,1	«Фармакопея КНР» (версия 2010 года) Приложение IX «Метод измерения прокаленного остатка, температура прокалывания 500°C~600°C»
Удельное вращение $[\alpha]^{20}_D$	+173°- +180°	«Фармакопея КНР» (версия 2010 года) Приложение VII E «Метод измерения оптического вращения»
Редукционный сахар, мас. % $\leq$	0,5	A.2 в Приложении A.
Тяжелые металлы/(мг/кг) $\leq$	5	В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР» (версия 2010) Метод № 1 в «Методах измерения содержания тяжелых металлов»
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	0,5	GB 5009.12

3.2 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

6 Таблица 2. Микробиологические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число, КОЭ/г $\leq$	1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии, НВЧ/100г $\leq$	40	GB 4789.3
Плесневые грибы, КОЭ/г $\leq$	25	GB 4789.15
Дрожжи, КОЭ/г $\leq$	25	GB 4789.15
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк и гемолитический стрептококк)	0/25 г	GB 4789.4, GB/T 4789.5, GB 4789.10, GB/T 4789.11

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Измерение содержания γ -циклодекстрина

А.1.1 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с дифференциальным рефрактометрическим детектором

А.1.2 Реагенты и материалы

Стандартный продукт α -циклодекстрина, стандартный продукт γ -циклодекстрина; метанол (хроматографически чистый); вода - бидистиллированная вода.

А.1.3 Хроматографические условия

А.1.3.1 Хроматографическая колонна: С18, С8, фениловая колонна и другие обратно-фазовые хроматографические колонны (5 мк150 мм × 4,6 мм).

А.1.3.2 Температура контрольно-измерительного прибора: 40°C.

А.1.3.2 Температура аналитической колонны: 30°C.

А.1.3.4 Подвижная фаза: вода-метанол (93: 7), при необходимости отрегулировать.

А.1.3.5 Скорость потока: 1.0 мл/мин.

А.1.3.6 Объем вводимой пробы: 20 мкл.

А.1.4 Этапы проведения анализа

А.1.4.1 Приготовление раствора

А.1.4.1.1 Стандартный раствор: отмерьте соответствующий объем γ -циклодекстрина, растворите его в воде и разбавьте до получения стандартного раствора (в пересчете на сухое вещество) концентрацией около 1,0 мг/мл.

А.1.4.1.2 Анализ резервного раствора: отмерьте 250 мг пробы (в пересчете на сухое вещество), поместите ее в мерную колбу на 25 мл, добавьте соответствующее количество воды, нагрейте до растворения, достаньте, охладите и разбавьте водой до отметки.

А.1.4.1.3 Раствор для анализа: аккуратно наберите пипеткой 5,0 мл резервного раствора для анализа, поместите его в мерную колбу на 50 мл и разбавьте водой до отметки.

А.1.4.1.4 Раствор для определения пригодности системы: точно отмерьте соответствующий объем α -циклодекстрина и γ -циклодекстрина и растворите в воде, чтобы получить растворы α -циклодекстрина с концентрацией 0,5 мг/мл и γ -циклодекстрина с концентрацией 0,5 мг/мл (в пересчете на сухое вещество).

А.1.4.2 Испытание на пригодность системы

В соответствии с вышеупомянутыми хроматографическими условиями, соответственно, введите отдельно вышеупомянутые растворы для определения пригодности системы и запишите хроматограмму, коэффициент разрешения между хроматографическим пиком α -циклодекстрина и хроматографическим пиком γ -циклодекстрина R не должен быть меньше 1,5. Коэффициент асимметрии двух хроматографических пиков составляет от 0,8 до 2,0. При повторном введении пробы относительное стандартное отклонение площади хроматографического пика не должно превышать 2,0%.

А.1.4.3 Измерение пробы

Отдельно наберите 20 мкл стандартного раствора γ -циклодекстрина и аналитического раствора в хроматограф для проведения анализа и измерений, запишите площадь пика.

А.1.4.4 Формула для расчета

$$X = \frac{A_1 \times C \times V \times n}{A_2 \times W \times (1 - a)} \times 100\%$$

Обозначения в формуле:

X - содержание γ -циклодекстрина в пробе, %;

A₁ - площадь пика γ -циклодекстрина в растворе для анализа;

A₂ - площадь пика γ -циклодекстрина в стандартном растворе;

C - концентрация γ -циклодекстрина в стандартном растворе, мг/мл;

V - объем исходного раствора для анализа, мл;

n - коэффициент разбавления;

a - содержание воды в пробе, %;

W - номинальная масса пробы, мг;
В результате расчета сохраняются три значащие цифры.

A.2 Измерение редуционного сахара

A.2.1 Приборы и оборудование

Спектрофотометр.

A.2.2 Реагенты и материалы

A.2.2.1 Раствор меди: отмерьте 15 г сульфата меди, поместите его в мерную колбу на 100 мл, растворите в воде и разбавьте до отметки.

A.2.2. 2 Раствор винной кислоты: отмерьте 2,5 г ангидридного карбоната кальция, 2,5 г сегнетовой соли, 2,0 г бикарбоната натрия, 20 г ангидридного сульфата натрия, поместите их в мерную колбу на 100 мл, растворите в воде и разбавьте до отметки.

A.2.2.3 Раствор тартрата меди: перед использованием возьмите раствор тартрата меди и тщательно перемешайте в соотношении 1:25.

A.2.2.4 Реагент молибдата аммония: наберите пипеткой 10 мл 6% раствора гидрокарсената динатрия, 50 мл 10% раствора молибдата аммония, 90 мл разбавленной серной кислоты и разбавьте водой до 200 мл.

A.2.3 Последовательность проведения испытания

A.2.3.1 Раствор для анализа: отмерьте 1,0 г γ -циклодекстрина (в пересчете на сухое вещество), поместите его в мерную колбу на 100 мл, добавьте воду, которая была предварительно нагрета и охлаждена до комнатной температуры, растворите и разбавьте до отметки. Отмерьте пипеткой 1 мл этого раствора, добавьте 1 мл раствора тартрата меди, нагревайте на водяной бане в течение 10 минут, охладите до комнатной температуры, добавьте 10 мл реагента молибдата аммония и дайте постоять в течение 15 минут.

A.2.3.2 Стандартный резервный раствор: отмерьте 20 мг глюкозы (в пересчете на сухое вещество), растворите в воде и приготовьте стандартный резервный раствор с концентрацией 50 мг/л.

A.2.3.3 Стандартный раствор: возьмите 1 мл стандартного резервного раствора, добавьте 1 мл раствора винной кислоты и выполните дальнейшие действия, определенные методом приготовления раствора для анализа.

(1 мл стандартного резервного раствора эквивалентен 1,0 г пробы γ -циклодекстрина)

A.2.3.4 Измерение: возьмите раствор для анализа и стандартный раствор, с помощью спектрофотометра измерьте оптическую плотность обоих растворов при максимальной длине волны поглощения 740 нм, оптическая плотность раствора для анализа не должна быть больше, чем у стандартного раствора (0,5%).

IX. Глутаральдегид (глутаровый альдегид)

Наименование на английском языке: Glutaraldehyde

Классификация функции: технологическая добавка в пищевой промышленности

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование/категория продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
16.03	Технология обработки коллагеновой оболочки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Глутаральдегид синтезируется из этилвинилового эфира и акролеина.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования:	Метод проведения испытаний
Цвет	От бесцветного до светло-желтого	Возьмите необходимый объем пробы и поместите ее в пробирку на 50 мл. Наблюдайте при естественном освещении
Состояние	Покрывающая жидкость	Обратите внимание на цвет и состояние

2.2 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание глутаральдегида ($C_5H_8O_2$), мас. %	15,0~50,0	А.3 в Приложении А.
рН	3,1~4,5	А.4 в Приложении А.
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	2,0	GB 5009.12

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Идентификационные испытания

А.2.1 Реагенты и материалы

Реагент 2,4-динитрофенилгидразина: возьмите 0,8 г 2,4-динитрофенилгидразина, добавьте 4 мл серной кислоты и, перемешивая, по каплям добавьте 6 мл воды. После того, как он растворится, добавьте 20 мл этанола, перемешайте и встряхните. Гомогенизируйте, отфильтруйте и приготовьте фильтрат.

А.2.2 Метод идентификации

Возьмите 20 мл реагента 2,4-динитрофенилгидразина, добавьте 0,4 мл пробы, хорошо встряхните и дайте постоять 5 мин. Отфильтруйте, соберите осадок, тщательно промойте этанолом, растворите осадок в 20 мл горячего дихлорэтилена, отфильтруйте. Охладите фильтрат на ледяной бане, чтобы образовались кристаллы. После фильтрации соберите осадок, снова растворите в 30 мл ацетона, фильтруйте, охладите фильтрат на ледяной бане, чтобы произошла перекристаллизация, отфильтруйте, соберите осадок, температура плавления полученного 2,4-динитрофенилгидразона составляет 185~195°C.

А.3 Измерение содержания глутаральдегида (C5H8O2)

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Раствор хлоргидрата гидроксиламина: 35 г/л.

А.3.1.1 Раствор триэтанолламина: 74 г/л.

А.9.2.3 Стандартный титрованный раствор соляной кислоты: 0,5 моль/л.

А.3.2 Приборы и оборудование

Весы, кислотометр.

А.3.3 Этапы проведения анализа

Довести значение pH до 3,60 с помощью раствора гидрохлорида гидроксиламина в объеме, достаточном для анализа контрольного раствора и пробы.

Добавьте 65,0 мл раствора гидрохлорида гидроксиламина, со значением pH, доведенным до 3,60, в каждый из двух стаканов для титрования. Установите мешалки, покрытые политетрафторэтиленом (или аналогичным материалом) на каждый стакан, титруйте раствор в каждом стакане с помощью автоматического титратора, добавьте 30,8 мл раствора триэтанолламина в стаканы, накройте их и перемешайте раствор. Используя взвешенную пипетку, наберите определенное количество пробы, эквивалентное 300 мг глутаральдегида, добавьте его в один из стаканов для титрования, тщательно перемешайте и поместите раствор пробы и контрольный раствор пробы в помещение с комнатной температурой, выдерживайте 60 минут или не более 90 минут.

Титруйте раствор пробы и контрольный раствор пробы соляной кислотой 0,5 моль/л, пока значение pH не достигнет 3,60.

Примечание: в процессе нейтрализации и анализа скорость перемешивания является ключевым фактором. Если требуется перемешать, убедитесь, что в раствор не попали пузырьки воздуха, всегда поддерживайте одинаковую скорость перемешивания раствора пробы и контрольного раствора пробы.

А.3.4 Расчет результатов

Массовая доля глутаральдегида (рассчитанная как $C_5H_8O_2$) W , значение выражается в % и рассчитывается по формуле (А.1):

$$W = \frac{0,05006 \times c \times (V_1 - V_2)}{m} \times 100\% \dots \dots \dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

W – содержание глутаральдегида в %;

V_1 – объем стандартного раствора для титрования, израсходованного на контрольное испытание (мл);

V_2 – объем стандартного раствора для титрования, израсходованного на раствор пробы (мл);

C – точная концентрация стандартного титрованного раствора соляной кислоты, единица измерения - моль на литр (моль / л);

Масса 0,05006–1,0 мл соляной кислоты [$c(HCl) = 0,5000$ моль/л] $C_5H_8O_2$, эквивалентная стандартному раствору для титрования, в граммах (г);

m – значение массы образца в граммах (г).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, должна составлять не более 10% от среднего арифметического.

А.4 Измерение аммиака

А.4.1 Приборы и оборудование

Кислотометр, точность ± 0.01 .

А.4.2 Этапы проведения анализа

С помощью пипетки возьмите необходимое количество пробы, поместите ее в чистый и сухой стакан и измерьте ее рН с помощью кислотометра при температуре 20°C.

Приложение 2

Изопропил изовалерат и 15 других новых вида пищевых ароматизаторов

№ п/п	Номер:	Наименование ароматизатора на китайском языке:	Наименование ароматизатора на английском языке:	Номер по FEMA
1	S1454	Изопропил изовалерат	isopropyl isovalerate	2961
2	S1455	Цис-4-деценол ацетат	cis-4-decenyl acetate	3967
3	S1456	Геранил тиглитат	geranyl tiglate	4044
4	S1457	N-бензоилантраниловая кислота	N--benzoylanthranilic acid	4078
5	S1458	2,6,10-триметил-2,6,10-пентадеценд-14-кетон	2,6,10-trimethyl-2,6,10-pentadecatrien-14-one	3442
6	S1459	2,5-диметилтиазол	2,5-dimethylthiazole	4035
7	S1460	Метилбутират	methylthiomethyl butyrate	3879
8	S1461	2-метилэтанол	2-(methylthio) ethanol	4004
9	S1462	Диэтил трисульфид	diethyl trisulfide	4029
10	S1463	Цис- и транс-1-меркапто-п-алкан-3-он -3-кетон	cis- and trans-1-mercapto- <i>p</i> - menthan-3-one	4300
11	S1464	4-гидроксил-4-метил-7-цис-деценовая кислота-γ-лактон	4-hydroxy-4-methyl-7-cis-decenoic acid gamma lactone	3937
12	S1465	2-метилоктаналь	2-methyloctanal	2727
13	S1466	3-метил-5-пропил-2-циклогексен-1-он	3-methyl-5-propyl-2-cyclohexen-1-one	3577
14	S1467	2,4-нонадиен-1-ол	2,4-nonadien-1-ol	3951
15	S1468	Циклопентил меркаптан	cyclopentanethiol	3262

Приложение 3

Дополнение требований по качеству фруктоолигосахаридов и 3 других видов пищевых добавок

I Требования по качеству фруктоолигосахаридов

1 Технология производства

Его получают из сахарозы, используемой в качестве сырья, гидролиза β -фруктозилтрансферазой, полученной из *Aspergillus oryzae*, очистки с помощью хроматографии и сушки.

2 Свойства и состояние

Белый или светло-желтый порошок.

3 Технические требования

3.1 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание галактоолигосахаридов (в пересчете на сухое вещество), мас. /%	$\geq$ 95,0	GB/T 23528
Влага, мас. /%	$\leq$ 5,0	GB 5009.3
рН	4.5~7.0	GB/T 20885
Электропроводность золь (в пересчете на сухое вещество), мас. /%	$\leq$ 0,2	GB 317
Мышьяк (As)/(мг/кг)	$\leq$ 0,5	GB/T 5009.11
Свинец (Pb)/(мг/кг)	$\leq$ 1,0	GB 5009.2012

3.2 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Микробиологические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г)	$\leq$ 1 000	GB 4789.2
Плесневые грибы (КОЭ/г)	$\leq$ 25	GB 4789.15
Дрожжи (КОЭ/г)	$\leq$ 25	GB 4789.15
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/100 г)	$\leq$ 30	GB 4789.3
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк)	0/25 г	GB4789.4, GB/T 4789.5, GB4789.10

II Требования по качеству к β -каротину

1 Технология производства

Концентрированный водный раствор суспензии *Dunaliella Salina* получают из среды культивирования *Dunaliella Salina* физическим способом. Его дополнительно концентрируют физическим методом, после удаления низкомолекулярных компонентов и некаротиноидных остатков, получают природный каротиноидный концентрат, который содержит более 90% бета-каротина, менее 10% альфа-каротина и менее 2% других веществ, затем его разводят пищевым растительным маслом до получения масляной суспензии необходимой концентрации.

2 Свойства и состояние

Масляная суспензия темно-красного цвета.

3 Технические требования

3.1 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее число природных каротиноидов (раствор циклогексана при 455 нм, применимый коэффициент поглощения), мас./% $\geq$	30,0	A.2 в Приложении А.
Свинец (Pb)/(мг/кг) $\leq$	10	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг) $\leq$	5	GB/T 5009.11
Ртуть (Hg)/(мг/кг) $\leq$	1	GB/T5009.17

3.2 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Микробиологические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г) $\leq$	1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/г) $\leq$	30	GB 4789.3
Плесневые грибы и дрожжи (КОЭ/г) $\leq$	100	GB 4789.15
Сальмонелла	0/25 г	GB 4789.4

Приложение 4

Метод проведения испытаний

A.1 Идентификационные испытания

С помощью спектрофотометра ультрафиолетовый/видимого излучения сканируйте раствор С в диапазоне длин волн от 400 до 550 нм. Если максимальная степень поглощения излучения раствора циклогексана пробы составляет от 448 до 457 нм и от 474 до 486 нм, проба проходит экспертизу и испытания, установленные стандартами FAO-JECFA (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН/ВОЗ Объединенной экспертной комиссии по пищевым добавкам и загрязняющим веществам) (каротин, водоросли) и Директивами Европейского сообщества (2001/50/ЕС-морские водоросли и каротин).

A.2 Измерение общего числа натуральных каротиноидов

A.2.1 Описание метода

Эту процедуру можно применять для определения общего содержания каротиноидов. Растворить пробу в хлороформе и разбавить гексаном до необходимой концентрации. В конечном счете разбавить циклогексаном. Степень поглощения излучения полностью транс-β-каротина измеряется при определенной длине волны, коэффициент поглощения используется для расчета концентрации.

A.2.2 Реагенты и материалы

A.2.2.1 Хлороформ.

A.2.2.1 Циклогексан.

A.2.2.1 Гексан.

A.2.3 Приборы и оборудование

A.2.3.1 Спектрофотометр с цветными стеклянными ячейками 10 мм.

A.2.3.2 Вихревая мешалка.

A.2.4 Этапы проведения анализа

Поместите три пробы примерно по 0,53 г ± 0,26 г (с точностью до 0,001 г) в мерную колбу объемом 100 мл (используйте стеклянную посуду с низкими актиничными свойствами). Растворите пробу в примерно 10 мл хлороформа и хорошо перемешайте (перемешивайте на вихревом миксере в течение 30 секунд). Наблюдайте при подходящем освещении, чтобы убедиться, что проба полностью растворилась; разбавьте гексаном до отметки и хорошо перемешайте. Так получается раствор А. Перенесите пипеткой 2,0 мл раствора А в мерную колбу на 50 мл. Разбавьте гексаном до отметки и хорошо перемешайте. Это раствор В; перенесите 2,0 мл раствора В в мерную колбу на 50 мл, разбавьте циклогексаном до отметки и равномерно перемешайте, это раствор С; измерьте степень поглощения раствора С на длине волны максимального поглощения и измерьте степень поглощения раствора С при длине волны 455 нм, где циклогексан используется в качестве контрольного раствора.

Оба резервуара спектрофотометра должны быть обнулены с помощью циклогексана. При использовании коэффициента поглощения нет необходимости в стандартных пробах.

A.2.5 Расчет результатов

$$C = \frac{A \times 62\,500}{2\,500 \times m} \% (w/w)$$

Где

С - концентрация бета-каротина (%);

А - максимальная степень поглощения излучения раствора С при 455 нм;

m - масса образца (г);

2 500 - коэффициент поглощения излучения полностью транс- β -каротина;

62 500 - коэффициент разжижения в мл.

III. Требования по качеству ликопина

1 Технология производства

Продукт получают путем ферментации с использованием кукурузного экстракта, порошка соевой муки, крахмала и других базовых продуктов ферментации, выступающих в качестве питательной среды, ферментируют с помощью *Blakeslea trispora*, а затем фильтруют, экстрагируют, кристаллизуют, очищают и обрабатывают.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Цвет	Красный цвет	Поместите 10 г пробы в белый эмалированный поддон в помещении с достаточным освещением, наблюдайте за изменениями. Метод испытания на растворимость: А.2 в Приложении А.
Свойства и состояние	Кристаллический порошок, не растворяется в воде, легко растворяется в хлороформе-	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Ликопин, мас./%	≥ 95	А.1 в Приложении А.
Полностью транс-ликопин, мас./%	≥ 90	А.1 в Приложении А.
Прочие каротиноиды, мас./%	≤ 5.0	А.1 в Приложении А.
Потери при высушивании, мас./%	≤ 0,5	GB 5009.3 Измерение содержания влаги в пищевых продуктах (метод № 2)
Свинец (Pb)/ (мг/кг)	≤ 1,0	GB 5009.12
Изопропанол, мас./%	≤ 0,1	В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР», часть 2, приложение VIII Р Методы измерения остаточных растворителей
Изобутилацетат, мас./%	≤ 1,0	В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР», часть 2, приложение VIII Р Методы измерения остаточных растворителей
Растворимость	По результатам испытаний	А.2 в Приложении А
Каротиноиды	По результатам испытаний	А.3 в Приложении А
Измерение максимального пика поглощения	По результатам испытаний	А.4 в Приложении А

Приложение В

Метод проведения испытаний

А.10 Измерение общего содержания ликопина, полностью транс-ликопина и других каротиноидов

А.10.1 Методы испытания

Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) подходит для измерения всех ликопинов (полностью транс-ликопинные и цис-ликопинные изомеры), полностью транс-ликопина и других каротиноидов.

А.10.2 Реагенты и материалы

А.10.2.1 Синий экстракт этанола.

А.10.2.2 Метанол.

А.10.2.3 Ацетан.

А.10.2.4 Н-гексан.

А.10.2.5 Дихлорметан.

А.10.2.6 Стандартный продукт ликопин (чистота N95%.

Примечание: все растворители должны быть пригодны для ВЭЖХ.

А.10.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового (УФ) излучения.

А.10.4 Последовательность проведения испытания

А.10.4.1 Условия ВЭЖХ

А.10.4.1.1 Подвижная фаза: этиловый зеленый/метанол (40: 60).

А.10.4.1.2 Скорость потока: 1 мл/мин.

А.10.4.1.3 Длина волны: 470 нм

А.10.4.1.4 Объем вводимой пробы: 10 мкл.

А.10.4.1.5 Температура аналитической колонны: 30°C.

А.10.4.2 Стандартный раствор

Отмерьте 25 мг стандартного ликопина и поместите его в 100 мл красно-коричневую мерную колбу, растворите в 10 мл дихлорметана и доведите раствор до нужной метки с помощью н-гексана. Перенесите пипеткой 1 мл указанного выше раствора в мерную колбу красно-коричневого цвета на 50 мл и разбавьте нужной метки с помощью ацетона.

А.10.4.3 Раствор пробы

Способ приготовления такой же, как и у стандартного раствора.

А.10.4.4 Анализ ВЭЖХ

Стандартный раствор описан на спектрограмме. Время удерживания полностью трансликопина составляет примерно 11,5-12,5 минут. Время удерживания 13-цис-ликопина по отношению к полностью транс-ликопину составляет 1,25 мин. Время удерживания других каротиноидов по отношению к полностью транс-ликопину: 1,2 мин для β-каротина и 1,1 мин для γ-каротина. Запишите общую площадь пика полностью транс-ликопиновых и цис-ликопиновых изомеров и рассчитайте фактор отклика ликопина (RF):

$$RF = \frac{A_{st} \times 5\,000}{W_{st} \times P_{st}}$$

Обозначения в формуле:

RF - фактор отклика ликопина (AU мл/мг);

Ast - площадь пика общего ликопина (полностью транс-ликопин + цис-ликопин-изомер);

5 000 - коэффициент разбавления стандартного продукта;

Wst - масса стандартного продукта (мг);

Pst - чистота стандартного продукта, выражаемая как доля ликопина в стандартном продукте ликопина.

В хроматограмму заносятся данные по раствору пробы и следующие площади пиков:

A₁ - полностью транс-ликопин;

A₂ - общий ликопин (полностью трансликопиновый и цис-ликопин-изомер);

A₃ - прочие каротиноиды;

A₄ - общие каротиноиды (полностью транс-ликопин + цис-ликопиновые изомеры + другие каротиноиды).

A.10.4.5 Расчет результатов

Рассчитайте процентное содержание общего ликопина, полностью транс-ликопина и других каротиноидов следующим образом:

$$\text{Общий ликопин (\%)} = \frac{A_2 \times 5000 \times 100}{W \times RF}$$

$$\text{Полностью транс-ликопин (\%)} = \frac{A_1 \times 100}{A_2}$$

$$\text{Прочие каротиноиды (\%)} = \frac{A_3 \times 100}{A_4}$$

Обозначения в формуле:

W - масса пробы (мг);

RF - фактор отклика (AU мл/мг);

5 000 - коэффициент разбавления стандартного продукта.

A.11 Измерение растворимости

A.11.1 Возьмите 1 г исследуемой пробы, поместите ее в 100 мл воды и перемешивайте в течение 5 мин, не растворяйте.

A.11.2 Возьмите 1 г исследуемой пробы, поместите ее в 100 мл хлороформа, перемешивайте в течение 5 мин и полностью растворите, раствор получается по цвету оранжево-красным.

A.12 Измерение каротиноидов

Возьмите 1 г этого продукта, добавьте 10 мл раствора ацетона, перемешайте до растворения, добавьте 5% раствор нитрата натрия и 1 % серную кислоту, цвет исчезнет.

A.13 Измерение максимального пика поглощения

Отмерьте 25 мг стандартного ликопина и поместите его в 100 мл красно-коричневую мерную колбу, растворите в 10 мл дихлорметана и доведите раствор до нужной метки с помощью н-гексана. Перенесите пипеткой 1 мл указанного выше раствора в мерную колбу красно-коричневого цвета на 50 мл и разбавьте нужной метки с помощью ацетона. При сканировании с помощью ультрафиолетового спектрофотометра наблюдается максимальное поглощение на длине волны около 470 нм.

Приложение 4

Дополнение источников сырья для пищевых добавок на основе ферментных препаратов липазы

№ п/п	Фермент	Источник
1.	Липаза	Candida cylindrica <i>Candida cylindracea</i>
2.	Pullulanase	<i>Pullulanibacillus naganoensis</i>

Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специализированные разделы

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об утверждении
кислого пирофосфата кальция и 3 других разновидностей пищевых добавок (2013 № 5)

Дата выпуска: 06.06.2013 г. Источник:

2013 год № 5

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административных мер в отношении новых разновидностей пищевых добавок», по результатам проверки, были одобрены расширенные сферы применения и объем использования пирофосфата кальция и 3 других пищевых добавок, гидрохлорида 4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин-2 (1H) -она и 2 других вида пищевых добавок, L -цистенина гидрохлорида и 2 других видов пищевых добавок.

Настоящим информируем.

- Приложения: 1. Кислый пирофосфат кальция и 3 других новых вида пищевых добавок.docx
2. Гидрохлорид 4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин-2 (1H) -она и 2 других вида пищевых добавок.docx
3. L -цистеин гидрохлорид и 2 других видов пищевых добавок.docx

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения
05.06.2013 г.

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация

Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114
Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается.
ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета
Китайской Народной Республики по здравоохранению



Приложение 1

Кислый пирофосфат кальция и 3 других новых видов пищевых добавок

1. Кислый пирофосфат кальция

Наименование на английском языке: calcium acid pyrophosphate

Функция: разрыхлитель

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (г/кг)	Примечания
07.0	Хлебобулочные изделия	0,57	В пересчете на фосфор

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Кислый пирофосфат кальция - это пищевая добавка, получаемая в результате реакции оксида кальция, гидроксида кальция и фосфорной кислоты, используемых в качестве сырья.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее на чистый, сухой
Состояние	Порошок	белый фарфоровый поддон, наблюдайте за его цветом и состоянием

2.2 Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание кислого пирофосфата кальция, мас./%	95,0~100,5	А.4 в Приложении А.
Потери при прокаливании, мас./% ≤	10,0	А.5 в Приложении А.
Общий мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	3	GB/T 5009.76
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	2	GB/T 5009.75
Фтор (F)/(мг/кг) ≤	50	См. главу 3 GB/T 5009.18

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Предупреждение об опасности

Некоторые процедуры испытаний, указанные в методе испытаний, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Оператор обязан принять соответствующие меры безопасности и защиты.

А.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.3 Идентификационные испытания

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Раствор азотной кислоты: 1+9.

А.3.1.2 Раствор хинолина, молибдата натрия, лимонной кислоты, азотной кислоты и ацетона.

А.3.1.3 Раствор оксалата аммония: 33 г/л.

А.3.2 Аналитические методы

А.3.2.1 Определение пирофосфат-аниона

А.3.2.1.1 Раствор пробы: растворить 0,1 г пробы в 100 мл раствора азотной кислоты.

А.3.2.1.2 Раствор для испытаний А: добавить 0,5 мл раствора пробы в 30 мл раствора кветиалтна алюминия.

А.3.2.1.3 Раствор для испытаний В: нагревайте оставшийся раствор пробы при температуре 95°C в течение 10 мин и по каплям поместите 0,5 мл этого раствора в 30 мл раствора кветиалтна алюминия.

А.3.2.1.4 Заключение: в испытательном растворе В сразу образуется желтый осадок, а в испытательном растворе А не образуется.

А.3.2.2 Идентификация ионов кальция

Отмерьте около 0,1 г пробы, добавьте 20 мл воды, хорошо встряхните и отфильтруйте, добавьте к фильтрату 5 мл раствора оксалата аммония до образования белого осадка.

А.4 Измерение содержания кислого пирофосфата кальция

А.4.1 Описание методов

Необходимо использовать характеристики кислого пирофосфата кальция, нерастворимого в воде, но растворимого в разбавленной соляной кислоте. Растворить в разбавленной соляной кислоте, в результате реакции с оксалатом аммония образуется осадок, отфильтровать, промыть, титровать и рассчитать содержание кислого пирофосфата кальция.

А.4.2 Реагенты

А.4.2.1 Индикаторный раствор оранжевого метила.

А.4.2.2 Стандартный титрованный раствор перманганата калия: 0,1 моль/л.

А.4.2.3 Индикаторный раствор красного метила.

А.4.2.4 Раствор оксалата аммония.

А.4.2.5 6N Гидроксид аммония: 200 мл концентрированной аммиачной воды (приготовление концентрированной аммиачной воды: взять 3,5 г оксалата аммония и разбавить водой до 100 мл) (удельный вес 0,9) и разбавить водой до 500 мл;

А.4.2.6 Промывочный раствор: разбавьте 10 мл раствора оксалата аммония водой до объема 1 000 мл.

А.4.2.7 Раствор серной кислоты: приготовьте 1 000 мл раствора серной кислоты в соответствии с соотношением серной кислоты и воды 1:6 (объемное соотношение).

А.4.2.8 Раствор соляной кислоты: возьмите 222,3 мл соляной кислоты (удельный вес 1,19) и разбавьте водой до 1 000 мл, чтобы получить раствор соляной кислоты 2,7 моль/л.

A.4.3 Приборы и аппаратура

Воронка для тигля со стеклянным песчаным стержнем № 4

A.4.4 Этапы проведения анализа

A.4.4.1 Измерение

Отмерьте 300 мг образца и растворите его в 10 мл раствора соляной кислоты. Добавьте 120 мл воды и несколько капель индикаторного раствора метилового оранжевого и кипятите в течение 30 мин. В процессе кипячения, если необходимо, добавьте раствор соляной кислоты или воду, чтобы поддерживать постоянный pH и объем раствора. Добавьте 2 капли индикаторного раствора метилового красного и 30 мл раствора оксалата аммония. Затем, постоянно перемешивая, по каплям добавляйте смешанный раствор (смешанный раствор равного объема 6N Гидроксида аммония и воды) до тех пор, пока розовый цвет индикатора не исчезнет. Выпаривайте в течение 30 минут на паровой бане, охладите до комнатной температуры, дайте осадку осесть и отфильтруйте супернатант через тигельную воронку со стеклянным песчаным стержнем № 4, отфильтруйте супернатант с помощью небольшой силы вакуума. Промойте осадок в химической колбе с 30 мл холодного (ниже 20°C) промывочного раствора. Дать осадку осесть, а верхний слой жидкости отфильтровать через фильтр. Отфильтруйте и повторите очистку три или более раз. С помощью промывочного раствора максимально полно переместите осадок на фильтр. После чего промойте колбу и профильтруйте двумя порциями по 10 мл холодной (ниже 20°C) воды. Поместите воронку для тигля со стеклянным песчаным стержнем № 4 в химическую колбу добавьте 10 мл воды и 50 мл холодного раствора серной кислоты. С помощью бюретки добавляйте от 20 до 35 мл стандартного титровального раствора перманганата калия, в зависимости от содержания, и перемешивайте, пока цвет не исчезнет. Нагрейте примерно до 70°C, продолжайте титрование стандартным титровальным раствором перманганата калия, пока раствор не станет красноватым.

A.4.4.2 Расчет результатов

Каждый миллилитр стандартного титровального раствора перманганата калия 0,1 моль/л эквивалентен 5,40 мг кислого пирофосфата кальция.

A.4.4.3 Формула расчета:

$$X = \frac{V \times C \times 5,40}{0,10, \text{б} (1 - X_1) \times 1\,000} \times 100 \text{ ----- (A.1)}$$

X - содержание кислого пирофосфата кальция, массовая доля;

V - объем стандартного раствора для титрования перманганата калия в миллилитрах (мл);

C - точная концентрация стандартного титрованного раствора перманганата калия, единица измерения - моль на литр (моль / л);

m - масса образца в граммах (г);

X₁ ----- содержание влаги в испытании (%).

A.5 Измерение потерь при прокаливании

A.5.1 Приборы и аппаратура

Тигельная электрическая печь

A.5.2 Этапы проведения анализа

Возьмите пробы массой 1~2 г с точностью до 0,0002 г и хорошо перемешайте. Если проба имеет кристаллическую форму, ее необходимо спрессовать в очень мелкий порошок. Поместите пробу в фарфоровый тигель, обожженный до постоянной массы, обжигайте при температуре 750~800°C в течение 2 часов до постоянной массы.

A.5.3 Расчет результатов

Потери при прокаливании рассчитываются по массовой доле w₂, согласно формуле (A.7) Расчеты:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \text{ (A.2)}$$

Обозначения в формуле:

m₁ - значение массы пробы и фарфорового тигля в граммах (г);

m₂ - значение массы пробы после прокаливании и фарфорового тигля в граммах (г);

m - масса образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 0,2%.

II. Метилат натрия

Наименование на английском языке: sodium methylate

Функция: технологическая добавка

(1) Сфера применения

Технология переработки масел и жиров

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Метилат натрия - это пищевая добавка, полученная с помощью реакции метанола с металлическим натрием или гидроксидом натрия, используемого в качестве сырья.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	При естественном освещении наблюдайте за его цветом и состоянием
состоянием	Порошок	

2.2. Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Щелочность (CH ₃ ONa) мас./% ≥	97,0	А.5.1 в Приложении А.
Карбонат натрия, мас./% ≤	0,4	А.5.2 в Приложении А.
Гидроксид натрия, мас./% ≤	1,7	А.5.3 в Приложении А.
Свинец (Pb)/(мг/кг) ≤	5	GB/T 5009.75
Общий мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	3	GB/T 5009.76
Общая ртуть(Hg)/(мг/кг) ≤	1	GB/T 5009.17

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Предупреждение об опасности

Метилат натрия и его раствор едкие и легковоспламеняющиеся вещества. Не допускайте попадания в глаза, на кожу, одежду и вдыхания летучих газов раствора метилата натрия.

А.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, препараты и продукты, используемые в данном стандарте, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.3 Реагенты и материалы

А.3.1 Раствор пироантимоната калия: 2 г пироантимоната калия растворить в 95 мл горячей воды. Быстро охладите и добавьте 50 мл раствора, содержащего 2,5 г гидроксида калия, и 1 мл раствора гидроксида натрия 8,5:100. Дайте постоять в течение 24 часов и разбавьте водой до 150 мл.

А.3.2 Раствор хлорида бария: растворите 12 г хлорида бария ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) в воде и доведите до 100 мл.

А.3.3 Индикаторный раствор метилового оранжевого: 100 мг метилового оранжевого растворите в 100 мл воды, при необходимости, его можно отфильтровать.

А.3.4 Стандартный титрованный раствор соляной кислоты: $c(\text{HCl}) = 1$ моль/л.

А.4 Идентификационные испытания

А.4.1 Реакционность

Подвергните пробу воздействию кислорода, углекислого газа и воды, пробы разложится при любом из упомянутых условий.

А.4.2 Идентификация натрия

Растворите 0,1 г пробы в 2 мл воды. Добавьте 2 мл 15% раствора карбоната калия и доведите до кипения. Осадок не образуется. Добавьте 4 мл раствора карбоната калия и доведите до кипения. Охладите в ледяной воде, при необходимости соскоблите стеклянной палочкой со внутренней поверхности пробирки. В это время образуется плотный осадок.

А.5 Измерение щелочности, карбоната натрия и гидроксида натрия

А.5.1 Измерение щелочности

Быстро и точно отмерьте примерно 14 г пробы, растворите ее в колбе Эрленмейера на 500 мл, предварительно заполненной 200 мл свежей кипяченой замороженной воды, немедленно закройте колбу резиновой пробкой и встряхивайте до растворения образца. Доведите до комнатной температуры, промойте вышеуказанный раствор в мерной колбе на 250 мл свежей кипяченой водой при комнатной температуре и равномерно перемешивайте, поддерживая постоянный объем.

Перенесите пипеткой 50,0 мл раствора с постоянным объемом в колбу Эрленмейера на 500 мл со стеклянной пробкой, добавьте 150 мл свежей кипяченой воды комнатной температуры и 5 мл раствора хлорида бария. Плотное закройте колбу, хорошо встряхните и дайте постоять 5 мин. Добавьте 3 капли индикаторного раствора фенолфталеина и титруйте стандартным титрованным раствором соляной кислоты до исчезновения розового цвета (оставьте раствор после титрования для измерения карбоната натрия). Рассчитайте щелочность образца (в CH_3ONa) (А) по формуле (А.1):

$$A (\%) = (V_1 \times c \times 5,403) / (m \times 0,2) \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

V_1 - объем стандартного раствора для титрования соляной кислоты в миллилитрах (мл);

c - точная концентрация стандартного титрованного раствора соляной кислоты, единица измерения - моль на литр (моль / л);

m - масса образца в граммах (г).

А.5.2 Измерение карбоната натрия

Добавьте к раствору 2 капли индикаторного раствора метилового оранжевого к раствору, оставшемуся после измерения щелочности и титрования, выполните титрование стандартным титрованным раствором соляной кислоты до получения устойчивого розового цвета. Рассчитайте содержание карбоната натрия (В) по формуле (А.2):

$$B(\%) = (V_2 \times c \times 5,30) / (m \times 0,2) \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

V_2 - объем стандартного раствора для титрования соляной кислоты, используемого в данном титрованном растворе, в миллилитрах (мл);

c - точная концентрация стандартного титрованного раствора соляной кислоты, единица измерения - моль на литр (моль / л);

m - масса образца в граммах (г).

А.5.3 Измерение гидроксида натрия

С помощью колбы для титрования Карла Фишера быстро и точно отмерьте около 0,5 г пробы, немедленно растворите его в 10 мл насыщенной метанольной салициловой кислоты, закройте крышку, охладите, произведите измерение содержания влаги с помощью метода непрямого титрования (метод Карла Фишера). Используйте тот же метод для проведения контрольного испытания с 10 мл насыщенного раствора салициловой кислоты в метаноле и рассчитайте общее содержание (С) гидроксида натрия и карбоната натрия по формуле (А.3) (как гидроксид натрия):

$$C(\%) = (a - b) \times f \times 2,222 / (m \times 1\,000) \times 100 \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

a - объем раствора Карла Фишера, израсходованный на пробу для титрования, в миллилитрах (мл);

b - объем раствора Карла Фишера, израсходованный на контрольное испытание, в миллилитрах (мл);

f - масса воды, соответствующая 1 мл раствора Карла Фишера, в миллиграммах (мг);

m - масса образца в граммах (г).

Рассчитайте содержание гидроксида натрия (D) по формуле (А.4):

$$D(\%) = C - (B \times 0,377) \dots\dots\dots (A.4)$$

III. Цитрат цинка (тригидрат)

Наименование на английском языке: zinc citrate trihydrate

Функция: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Стандартом использования пищевых добавок GB 14880-2012 устанавливаются объем и сфера применения цинка.

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Цитрат цинка (тригидрат), полученный путем химического синтеза с использованием лимонной кислоты и окиси цинка, используемых в качестве сырья.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Отмерить необходимое количество пробы и поместить в чистую, сухую белую фарфоровую посуду, при естественном освещении наблюдать за цветом и состоянием, оценить вкус.
Запах и вкус	Без запаха	
Состояние структуры	Кристаллы или кристаллический порошок	

2.2. Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание цитрата цинка (тригидрата) [как $Zn_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 3H_2O$ ит], мас./%	99,0~103,0	A,4 в Приложении A,
Растворимость (г/100 мл H ₂ O, 25°C,) $\geq$	3,60	A.3 в Приложении A.
Нерастворимое в соляной кислоте вещество, мас./% $\leq$	0,1	A.5 в Приложении A.
Потери при сушке, мас./% $\leq$	1,0	A.6 в Приложении A.
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг) $\leq$	20	GB/T 5009.74
Железо (Fe)/(мг/кг) $\leq$	50	GB/T 5009.90
Общий мышьяк (As)/(мг/кг) $\leq$	3	GB/T 5009.76
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	5	GB/T 5009.75
Прозрачность раствора	Соответствует требованиям	A.7 в Приложении A.

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Предупреждение об опасности

Некоторые реагенты, используемые для данного метода испытаний, обладают токсичностью или коррозионной активностью, поэтому будьте осторожны при работе. Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу. При использовании летучей кислоты, необходимо проводить в вытяжном шкафу.

А.2 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, препараты и продукты, используемые в данном стандарте, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.3 Идентификационные испытания

А.3.1 Физические свойства и состояние

Белый порошок без запаха и вкуса, плохо растворяется в воде, растворяется в разбавленной минеральной кислоте и гидроксиде щелочи.

А.3.2 Определение растворимости

Добавьте 4 г пробы в 100 мл воды и перемешивайте в течение 30 минут с помощью электрической мешалки при температуре при 25°C. Если образуется осадок, используйте предварительно высушенную кварцевую воронку. После фильтрации с помощью вакуумного насоса дважды промойте осадок с помощью 10 мл воды. профильтруйте, сушите осадок при температуре 105°C в течение 2 часов, а после охлаждения взвесьте. Масса w , полученная посредством вычитания из 4 г массы осадка, растворимость 25°C.

мас. г./100 мл.

А.4 Измерение содержания цитрата цинка (тригидрата)

А.4.1 Реагенты и растворы

А.4.1.1 Раствор соляной кислоты 3 моль/л.

А.4.1.2 1 моль/л раствор гидроксида натрия: точно отмерьте 4 г гидроксида натрия, растворите его в воде и доведите до 100 мл.

А.4.1.3 Аммиачно-хлоридно-аммонийный буферный раствор: pH = 10.

А.4.1.4 Стандартный титрованный раствор ЭДТА-натрия: с (EDTA) = 0,05 моль/л;

А.4.1.5 Эриохром черный индикатор: отмерьте 10 г хлорида натрия, предварительно высушенного при температуре 105°C~110°C в течение 2 часов, поместите его в ступку и измельчите, добавьте 0,1 г калькона, измельчите и хорошо перемешайте.

А.4.2 Этапы проведения анализа

Отмерьте 200-205 мг пробы (с точностью до 0,0001 г), предварительно высушенной при температуре 110°C в течение 0,5 часов, добавьте 10 мл воды, добавьте 3 моль/л раствора соляной кислоты для растворения (около 2 мл), добавьте воды и доведите раствор примерно до 100 мл, добавьте 10 мл раствора гидроксида натрия, 10 мл буферного раствора гидроксида натрия (pH=10), хорошо взболтайте. Установите значение pH равное 10, добавьте около 0,1 г эриохром черного индикатора и титруйте стандартным титрованным раствором ЭДТА-натрия до тех пор, пока цвет раствора не изменится с фиолетового на чисто синий.

А.4.3 Расчет результатов

Содержание цитрата цинка (тригидрата) $[\text{Zn}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ выражается в % и рассчитывается по формуле (А.1):

$$X[\text{Zn}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}] \% = \frac{v \times 10,472 \times F}{m \times 1000} \times 100 \quad (\text{A.1})$$

Обозначения в формуле:

v - объем стандартного титрованного раствора ЭДТА-натрия в миллилитрах (мл);

F - отношение фактической концентрации 0,05 моль/л стандартного раствора ЭДТА-натрия к 0,05;

m - масса образца, г;

10,472 - каждый потребленный 1 мл 0,05 моль/л этилендиаминтетраацетата эквивалентного 10,472 мг цитрата цинка (тригидрата) $[Zn_3 (C_6H_5O_7)_2 \cdot 3H_2O]$.

A.5 Измерение нерастворимых веществ в соляной кислоте

Отмерьте 5 г пробы с точностью до 0,001 г, добавьте 10 мл раствора соляной кислоты с концентрацией 6 моль/л и 50 мл воды, нагрейте и перемешивайте под действием магнитной силы в течение 30 минут. Полученный раствор профильтруйте с помощью высушенного при температуре 105°C в течение 2 часов кварцевый тигля для фильтрования с песчаным стержнем № 3, всасывающего фильтра вакуумного насоса, 5 раз промойте 200 мл воды, отфильтровать, осадок высушивать в сушильном шкафу при температуре 105°C в течение 2 часов, охладить и взвесить, масса остатка не должна превышать 5 мг.

A.6 Измерение потерь при высушивании

Отмерьте 2 г пробы с помощью сосуда для взвешивания с постоянной массой, с точностью до 0,0002 г, поместите ее в сушильный шкаф с постоянной температурой и прокаливаете до постоянной массы при температуре 105°C.

Процент потерь при сушке (X_2) рассчитывается по формуле: $X_2 = (m_1 - m_2) / m \times 100\%$

Где: X_2 - процент потерь при сушке;

m_1 - значение массы пробы и измерительной бутылки до горячей сушки в граммах (г);

m_2 - значение массы пробы и измерительной бутылки после горячей сушки (г);

m - масса образца в граммах (г).

A.7 Измерение прозрачности раствора

В соответствии с положениями «Фармакопеи КНР», версия 2010 года, часть 2, приложение IX В «Методы измерения чистоты».

**4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин
-2 (1H) -кетогидрохлорид и два других новых вида пищевых ароматизаторов**

I. 4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин-2 (1H) -кетогидрохлорид

Наименование на английском языке: 4-amino-5,6-dimethylthieno [2,3-d] pyrimidin-2(1H)-one hydrochloride

(1) Требования по качеству

1 Технология производства

Малононитрил и 3-меркапто-2-бутанон вступают в реакцию при катализе метилата натрия. После чего они вступают в реакцию с карбамидом, при этом, образуется 4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин-2 (1H) -кетогидрохлорид. 4-амино-5,6-диметилтиено [2,3-d] пиримидин-2 (1H) -кетогидрохлорид уступает в реакцию с соляной кислотой, при этом образуется 4-амино-5,6-диметилсульфино [2,3-d] пиримидина-2(1H) -она гидрохлорид.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до молочного цвета	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Порошок	
Запах	Сладкий запах	
		GB/T 14454.2

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас. %	≥ 99	GB/T 27579

II. 3 - [(4-Амино-2,2-диоксидо-1Н-2,1,3-бензотиадiazин-5-ил) окси] -2,2-диметил-N-пропилпропионамид.

Название на английском языке: 3-[(4-amino-2,2-dioxido-1H-2,1,3-benzothiadiazin-5-yl) oxy] -2,2-dimethyl -N-propylpropanamide

1) Требования по качеству

1 Технология производства

3-Гидрокси-2,2-диметилпропионовая кислота вступает в реакцию с пропиламином в растворе толуола при высокой температуре. По завершении реакции трет-бутоксид калия используется для депротонирования, после чего вступает в реакцию с 2-амино-6-фторбензолцианидом. После кристаллизации и очистки, вступает в реакцию с раствором аминосульфонила. По завершении реакции его циклизуют водным раствором гидроксида натрия. Осадок образуется при добавлении по каплям уксусной кислоты и перекристаллизации из водного раствора этанола с получением 3 - [(4-амино-2, 2-диоксид -1Н-2,1,3-бензотиадiazин-5-ил) окси] -2,2-диметил-N-пропилпропионамид.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Молочный цвет	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Порошок	
Запах	Сладкий запах	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Температура плавления/°C	231±2	GB/T 14457.3
Содержание, мас. /%	≥ 99	GB/T 27579

Расширенная сфера применения и объем использования L -цистеин гидрохлорида и 2 других видов пищевых добавок

	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	L -цистеин гидрохлорид	Реагент для обработки муки	06.03.02.01	Сырые продукты из лапши (например, лапша, тесто для пельменей, тесто для вонтонов, лепешек) (только лапша ламянь)	0,3	
2.	Стевиозид	Подсластитель	16.07	Прочее (только чай в пакетиках, заменители чая)	10	

Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об утверждении расширенной сферы применения пищевой добавки L -метионилглицин гидрохлорида и 3 других видов пищевых добавок

(2014 г. № 3)

Дата выпуска: 01.04.2014 г.

Источник:

2014 г. № 3

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административных мер в отношении новых разновидностей пищевых добавок», по результатам проверки, были одобрены L-метионилглицина гидрохлорид как новой разновидности пищевых добавок, и была расширена сфера применения витамина А, витамина В1, бентонита и трех пищевых добавок.

Настоящим информируем.

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения

12.03.2014 г. Приложение 1

Новая пищевая добавка L-метионилглицин гидрохлорид

Наименование на английском языке: L-Methionylglycine - HCl

Функция: пищевой ароматизатор

(1) Требования по качеству

1 Технология производства

L-метионилглицин гидрохлорид - это пищевая добавка, полученная с помощью конденсации, кристаллизации и сушки метионина и глицина.

Технические требования

1.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до светло-желтого цвета	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра. GB/T 14454.2
Внешний вид	Порошок	
Запах, вкус	Запах сыра и соленый вкус мяса	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./%	≥ 98	GB/T 27579

Приложение 2

Витамин А и 3 других категории продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования

Таблица 1. 2 категории пищевых добавок с расширенной сферой применения

Информационное сообщение об утверждении расширенной сферы применения пищевой добавки L -метионилглицин гидрохлорида и 3 других видов пищевых добавок (2014 г., № 3)

	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования	Примечания
1.	Витамин А	Пищевые добавки	14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	600 мкг/кг~1 400 мкг/кг	
2.	Витамин В1	Пищевые добавки	14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	1 мг/кг~3 мг/кг мг/кг	

Таблица 2. 1 вид технологических добавок в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

	Наименование на китайском языке:	Наименование на английском языке:	Функция	Сфера применения
1.	Бентонит	bentonite	Адсорбент, фильтрующий агент, осветлитель, обесцвечивающий агент	Технология обработки чайных напитков, технология обработки твердых напитков

- Аккредитованная организация
- Органы местного самоуправления
- Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: [главная страница](#)>[последние новости](#)>[Оценка рисков](#)>[Уведомления и сообщения](#)

[Информационное сообщение об утверждении расширенной сферы применения аскорбата натрия и 8 других пищевых добавок \(2013 г. № 11\)](#)

Дата выпуска: 20.11.2013 г. Источник:

2013 г. № 11

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административных мер в отношении новых разновидностей пищевых добавок», по результатам проверки, была одобрена расширенная сфера применения, объем применения аскорбата натрия и 8 других видов пищевых добавок.

Настоящим информируем.

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения

15.11.2013 г.

Приложения

Аскорбат натрия и 8 других категорий продуктов с расширенной сферой применения и объемом использования

Таблица 1. 4 вида технологических добавок в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

	Наименование	Сфера применения	Примечания
1	Аскорбат натрия	Технология обработки вина	
2	Цинк, , каприновый глицерид	Каприл, каприевый глицерид	Технология обработки коллагеновой оболочки
3	Желатин	Осветлитель	Технология обработки фруктовых вин
4	Хитозан	Осветлитель	Технология обработки фруктовых и овощных соков, технология обработки растительных напитков

Таблица 2. 1 категория пищевых добавок с расширенной сферой применения

Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования	Примечания
Лактоферрин	Пищевые добавки	13.01	Продукты для приготовления детского питания	1,0 г/л	Рассчитанный в состоянии продукта быстрого приготовления, объем использования порошкообразного продукта может быть увеличен в соответствии с коэффициентом разбавления.

Таблица 3. Другие категории пищевых добавок с расширенной сферой применения и объемом использования

	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1	Фиолетовый коллоид (также известный как шеллак)	Глазирующий агент	05.02.02	Конфеты, кроме жевательных	3.0	

2	Желтый пигмент красных дрожжей	Краситель	08.03	Готовая мясная продукция	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
3	Олеорезин капсикум	Загуститель, краситель	04.02.02.03	Маринованные овощи	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			04.03.02.03	Маринованные съедобные грибы и водоросли		

Аккредитованная организация

Органы местного самоуправления

Организация непосредственного подчинения и контактная организация

Поделиться



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Информационное сообщение об утверждении использования медного хлорофиллина и 2 других видов пищевых добавок (2013 г. № 2)

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения КНР 26.02.2013 г.

2013 год № 2

В соответствии с положениями «Закона Китайской Народной Республики о безопасности пищевых продуктов» и «Административных мер в отношении новых разновидностей пищевых добавок», по результатам проверки, были одобрены расширенная сфера применения и объем использования хлорофилла меди и двух новых типов пищевых добавок, N-п-фенэтилфенилэтаноил-ментилкарбоксамид и двух новых типов пищевых ароматизаторов, витамина Е и 10 других пищевых добавок, скорректирован объем использования питательного вещества витамина А в ароматизированных кисломолочных продуктах и плавленом сыре, одновременно с этим было отменено соответствующее информационное сообщение № 15 (2021 г.) Министерства здравоохранения касательно витамина А.

Настоящим информируем.

- Приложения: 1. Медный хлорофиллин и 2 других вида пищевых добавок.docx
2 N-п-фенэтилфенилэтаноил-ментилкарбоксамид и 2 новых типа пищевых ароматизаторов.doc
3 Витамин Е и 10 других пищевых добавок с расширенной сферой применения и объемом использования.doc
4 Скорректированная дозировка пищевой добавки - Витамин А.doc

Министерство здравоохранения
17.02.2013 г.

Медный хлорофиллин и 2 других вида пищевых добавок

I. Медный хлорофиллин

Наименование на английском языке: Copper chlorophyll

Функция: краситель

(1) Сфера применения и объем использования

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (г/кг)	Примечания
01.05.01	Разбавленные сливки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
07.0	Хлебобулочные изделия		
05.02	Конфеты		

(2) Требования по качеству

1 Технология производства

Пищевая добавка медный хлорофиллин производится путем вступления в реакцию хлорофилла, экстрагированного из листьев шелковицы или экскрементов тутового шелкопряда, с хлоридом меди, используемым в качестве сырья.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От бирюзового до темно-зеленого	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее на чистую, сухую белую керамическую тарелку и наблюдайте за ее цветом и состоянием
Состояние	Воскообразное или желатинообразное твердое вещество	

2.2. Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание хлорофилла, мас./%	≥ 10	А.4 в Приложении А.
Поглощающая способность	3,2~4,0	А.4 в Приложении А.
Потери при высушивании, мас./%	≤ 5,0	GB 5009.3 Метод прямой сушки
Общая медь, мас./%	≤ 8,0	А.5 в Приложении А.
Свободная медь, мас./%	≤ 0,03	А.6 в Приложении А.
Свинец (Pb)/(мг/кг)	≤ 10	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤ 3	GB/T 5009.11
Общая ртуть (Hg)/(мг/кг)	≤ 1	GB/T 5009.17
Кадмий (Cd)/(мг/кг)	≤ 1	GB/T 5009.15
Остаточный растворитель (ацетон), мас./%	≤ 0.05	А.7 в Приложении А.

а Температура и время сушки составляют 105°C и 2 часа соответственно.

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Предупреждение об опасности

Некоторые процедуры испытаний, указанные в методе испытаний, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Оператор обязан принять соответствующие меры безопасности и защиты.

А.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682-2008, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.3 Идентификационные испытания

А.3.1 Физические свойства

Легко растворяется в органических растворителях, таких как эфир, ацетон и пищевое масло, не растворяется в воде. Водный раствор зеленого цвета. Перед растворением имеет специфический запах хлорофилла.

А.3.2 Измерение пика поглощения

Для измерения содержания хлорофилла А.4.3.1 возьмите раствор пробы, который имеет максимум поглощения в двух диапазонах длин волн: $405\text{ нм} \pm 3\text{ нм}$ и $630\text{ нм} \pm 3\text{ нм}$.

А.3.3 Испытание с ионами меди

Отмерьте 1 г пробы, поместите его в тигель, обожженный до постоянной массы при $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$, и медленно нагревайте его до тех пор, пока проба не станет полностью карбонизированной. Охлаждайте карбонизированную пробу, смочите в остатке 0,5~1 мл серной кислоты, продолжайте нагревать до тех пор, пока пары серной кислоты не исчезнут, сжигайте остаток до постоянной массы в высокотемпературной печи при температуре $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$. К остатку добавьте 10 мл раствора соляной кислоты (1+3), нагрейте до растворения на водяной бане, после фильтрации добавьте воду к фильтрату, чтобы довести объем до 10 мл. Отмерьте 5 мл этого фильтрата и добавьте 0,5 мл раствора диэтилдитиокарбамата натрия (1 г/л), чтобы получить коричнево-красный осадок.

А.4 Измерение содержания хлорофилла и коэффициента поглощения

А.4.1 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Уксусная кислота.

А.4.1.2 0,15 моль/л раствор дагидрофосфата натрия: возьмите 53,7 г гидрофосфата натрия ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$), растворите его в воде, разбавьте до 1 000 мл.

A.4.1.3 0,15 моль/л раствор дигидрофосфат калия: возьмите 20,4 г гидрофосфата калия (KH_2PO_4), растворите его в воде, разбавьте до 1 000 мл.

A.4.1.4 Фосфатный буфер (pH 7,5): смешайте 21 порции 0,15 моль/л раствора дигидрофосфата натрия с 4 порциями 0,15 моль/л раствора дигидрофосфата калия.

A.4.1.5 Раствор хлорида меди и метаноле (раствор А): 5%;

A.4.1.6 Раствор гидроксида натрия и метанола (раствор В): 10%;

A.4.2 Приборы и оборудование

Спектрофотометр.

A.4.3 Этапы проведения анализа

A.4.3.1 Приготовление пробного раствора

Поместите около 1 г пробы (с точностью до 0,0002 г) в небольшую химическую колбу, растворите ее в соответствующем количестве ангидридного эфира (50~60 мл), перенесите в колбу Эрленмейера, добавьте 1 мл раствора А, нагревайте на водяной бане с постоянной температурой в $50^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 15 минут; снимите, добавьте 2 мл раствора В, встряхните и продолжайте рециркуляцию в течение 20 минут; после чего охладите раствор, добавьте небольшое количество воды, встряхните и перенесите в делительную воронку, затем промойте колбу Эрленмейера соответствующим количеством воды. Встряхните моющий раствор поместите в делительную воронку на 1 час.

Также заранее приготовьте делительную воронку, содержащую 40 мл ангидридного эфира. После отделения жидкости в первой делительной воронке отфильтруйте нижний слой жидкости в эту делительную воронку и удалите нижний слой. Фильтровальную бумагу несколько раз промойте водой до тех пор, пока она не станет почти бесцветной, промывочную жидкость добавьте во вторую делительную воронку.

Осторожно встряхните вторую делительную воронку для экстракции, несколько раз промойте ее водой, пока эфирный слой не станет бесцветным, дайте ему постоять в течение 15 минут, перенесите раствор нижнего слоя в мерную колбу на 250 мл, добавьте воду и разбавьте объем до метки, хорошо встряхните. Точно отмерьте 1 мл в мерную колбу на 50 мл, разбавьте до отметки фосфатным буфером (pH 7,5), хорошо встряхните, это будет раствор пробы.

A.4.3.2 Измерение

Возьмите раствор пробы и поместите его в кювету 1 см. С помощью фосфатного буфера (pH 7,5), используемого в качестве раствора для контрольных испытаний, с помощью спектрофотометра измерьте оптическую плотность при длинах волн $405 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$ и $630 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$.

A.4.4 Расчет результатов

A.4.4.1 Массовая доля содержания хлорофилла W рассчитывается по формуле (A.1):

$$w = \frac{E_l}{565 \times m} \times 12500 \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

E_l - фактически измеренная оптическая плотность раствора пробы на длине волны $405 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$;

m - масса образца, г;
565 - коэффициент поглощения излучения хлорофилла;
12 500 - коэффициент разбавления пробы;

A.4.4.2 Коэффициент поглощения излучения рассчитывается как A по формуле (A.2):

$$A = E_1/E_2 \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

E₁ - оптическая плотность раствора пробы на длине волны 405 нм ± 3 нм;

E₂ - оптическая плотность раствора пробы на длине волны 630 нм ± 3 нм;

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2% от среднего арифметического.

A.5 Общее содержание меди

Отмерьте пробу массой 0,1 г с точностью до 0,0002 г, поместите ее в силиконовую посуду, обжигайте при температуре не выше 500 ° С пока она не станет свободной от углерода, смочите ее 1-2 каплями серной кислоты и снова обжигайте. Используйте 10% раствор соляной кислоты для растворения золы путем 3-кратного кипячения (по 5 мл каждый раз) и отфильтруйте в мерной колбе на 100 мл. После охлаждения долейте водой до отметки. Это раствор пробы. Все этапы, кроме обработки пробы, определяется в соответствии с методом, указанным в стандарте GB/T 5009.13.

A.6 Общее содержание свободной меди

Обработка пробы: возьмите 0,1 г пробы с точностью до 0,0002 г, растворите ее в колбе Эрленмейера с 20 мл ангидридного эфира, добавьте 100 мл воды, закройте пробкой, встряхивайте в течение 1 мин, перенесите раствор в делительную воронку на 125 мл и дайте ему постоять в течение 30 мин. Нижний водный раствор в делительной воронке отфильтруйте через двухслойную фильтровальную бумагу для качественного анализа. Если фильтрат окрашен, снова отфильтруйте с помощью двухслойной фильтровальной бумаги для качественного анализа. Фильтрат представляет собой раствор пробы.

Все этапы, кроме обработки пробы, определяется в соответствии с методом, указанным в стандарте GB/T 5009.13.

A.7 Остаточный растворитель (ацетон)

Измерения проводятся в соответствии с требованиями Приложения VIII Р «Методы измерения остаточного растворителя» «Фармакопеи КНР, версия 2010 г., ч.2».

II. Новые виды ферментных препаратов для пищевой промышленности

Фермент	Источник	Донор:
Лактаза (β-галактозидаза) Lactase (beta-galactosidase)	Дрожжи <i>Pichia</i>	<i>Aspergillus oryzae</i> <i>Aspergillus oryzae</i>

(1) Сфера применения и объем использования:

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (г/кг)	Примечания
01.01	Пастеризованное молоко, стерилизованное молоко и модифицированное молоко	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
01.03	Сухое молоко (в том числе сухое молоко с сахаром) и сухие сливки и продукты из них		

(2) Требования по качеству: должны соответствовать положениям стандарта «Использование ферментов в пищевой промышленности» (GB25594-2010).

Приложение 2

N-фенилацетонитрил ментилкарбоксамид и 2 других новых вида пищевых добавок и ароматизаторов

I. N-фенилацетонитрил ментилкарбоксамид

Наименование на английском языке: N-p-benzeneacetonitrile menthane carboxamide

Функция: пищевой ароматизатор

(1) Требования по качеству

Технология производства

Пара-ментил-3-метановая кислота и 2- (4-аминофенил) ацетонитрил вступают в реакцию в 30% растворе гидроксида натрия. По завершении реакции они нейтрализуются 5% щавелевой кислотой и 5% хлористоводородной кислотой, кристаллизуется и сушится. Затем перекристаллизовываются из метилтетрагидрофурана с получением N-фенилацетонитрил-ментил-н-карбоксиамида.

Технические требования

1.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра.
Внешний вид	Твердые кристаллы	
Запах, вкус	Обладает запахом свежести	GB/T 14454.2

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Температура плавления/°C	147,0~151,3	GB/T 14457.3
Содержание, A./% $\geq$	99 (сумма стереоизомеров)	GB/T 11538

II. N- (2- (пиридин-2-ил) этил) ментилкарбоксамид

Наименование на английском языке: N-(2-(Pyridin-2-yl)ethyl)-3-p-menthane carboxamide

Функция: пищевой ароматизатор

1) Требования по качеству

1 Технология производства

Пара-ментил-3-метановая кислота и 2-винилпиридин вступают в реакцию в растворе аммиачной воды. По завершении реакции они нейтрализуются 5% щавелевой кислотой, кристаллизуется и сушатся. Затем перекристаллизовываются из этанола с получением N-пиридин-н-илбензамид.

2 Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра
Внешний вид	Твердые кристаллы	
Запах, вкус	Обладает запахом свежести	GB/T 14454.2

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Температура плавления/°C	≥ 83	GB/T 14457.3
Содержание, A4%	≥ 99	GB/T 11538

Приложение 3

Витамин Е и 10 других видов пищевых добавок с расширенной сферой применения и объемом использования
Пищевые добавки

Таблица 1

	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Витамин Е	Антиоксидант	01.01.03	Модифицированное молоко	0,2	
2.	Диоксид кремния	Антислеживающий агент	01.08	Прочие молочные продукты (только из сухого молока)	15	
3.	Метабисульфит натрия	Антиоксидант	06.03.02.01	Неприготовленная лапша (только лапша ламянь)	0,05	Максимальный объем использования рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
4.	Витамин В2	Пищевые добавки	14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	1 мг/кг~3 мг/кг	
5.	Витамин D	Пищевые добавки	14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	3 мкг/кг~15 мкг/кг	
6.	Сорбиновая кислота и ее калиевые соли	Консервант, антиоксидант, стабилизатор	15.02	Настойки (только сухое вино на ячмене)	0,6 г/л	В пересчете на сорбиновую кислоту
7.	Сера	Отбеливатель, консервант	16.07	Прочее (только коньячная мука)	0,9 г/кг	Используется только для фумигации, максимальный объем зависит от остаточного объема диоксида серы.

Таблица 2. Карнаубский воск и 3 других вида технологических добавок для пищевой промышленности с расширенной сферой применения

	Наименование на китайском языке:	Наименование на английском языке:	Функция	Сфера применения
1.	Карнаубский воск	carnauba wax	Формовочная смазка	Технология обработки экспандированных продуктов
2.	Белое масло (жидкий парафин)	Светлое минеральное масло	Формовочная смазка	Технология обработки экспандированных продуктов
3.	Пчелиный воск	beeswax	Формовочная смазка	Технология обработки экспандированных продуктов

Приложение 4

Скорректированная дозировка пищевой добавки - Витамина А

Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
Витамин А	Пищевые добавки	01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	600 мкг/кг~1 000 мкг/кг	
		01.06.04	Плавленый сыр	3 000 мкг/кг~9 000 мкг/кг	

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: [главная страница](#)>[последние новости](#)>[Стандарты](#)>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение о расширении сфер применения 9-децен-2-он, полифенолов чая и 7 других новых пищевых добавок и сфер применения пищевых добавок на основе кальция

Дата выпуска: 17.11.2016 г. Источник:

2016 г. № 14

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения сфер применения 9-децен-2-он, полифенолов чая и 7 других новых пищевых добавок и сфер применения пищевых добавок на основе кальция.

Настоящим информируем.
Приложения: 1. Новая пищевая добавка 9-децен-2-он
2 Расширение сферы применения чайных полифенолов и 7 других пищевых добавок
2 Расширение сферы применения пищевых добавок на основе кальция

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения

01.11.2016 г.

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация





Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается.

ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению

Приложение 1

Новая пищевая добавка 9-децен-2-он

Наименование на английском языке: 9-Decen-2-one

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке 9-децен-2-он, изготовленной из 10-ундециленовой кислоты.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

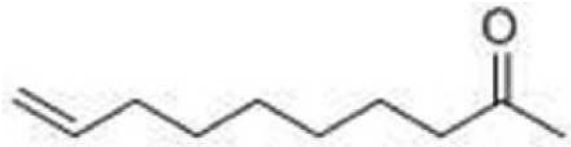
2.1 Химическое наименование

9-децен-2-он

2.2 Молекулярная формула

C10H18O

2.3 Структурная формула



Информационное сообщение о расширенной сфере применения новых видов пищевых ароматизаторов, таких как 9-децен-2-кетон и чайные полифенолы и 7 других пищевых добавок и расширенном использовании пищевых добавок на основе кальция

2.4 Относительная молекулярная масса
154.25 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От бесцветного до желтого цвета	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Прозрачная жидкость	
Запах	Ароматы груши, ананаса, яблока	
		GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./%	99	Приложение А
Показатель преломления (20°C)	1,431~1,441	GB/T 14454.4
Относительная плотность (25°C/25°C)	0,840~0,850	GB/T 11540

Приложение А
Измерение содержания 9-децен-2-он в пищевой добавке

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измерить содержимое в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

А.3 Повторяемость и представление результатов

Проводить в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, должны соответствовать требованиям.

Газовая хроматограмма и условия использования пищевых добавок с 9-децен-2-оном показаны в Приложении В.

Приложение В
Газовая хроматограмма и условия использования пищевых добавок с 9-децен-2-оном
(метод нормализации площадей)

В.1 Газовая хроматограмма пищевых добавок с 9-децен-2-оном Газовая хроматограмма пищевых добавок с 9-децен-2-оном показана на рис. В.1.

Информационное сообщение о расширенной сфере применения новых видов пищевых ароматизаторов, таких как 9-децен-2-кетон и чайные полифенолы и 7 других пищевых добавок и расширенном использовании пищевых добавок на основе кальция

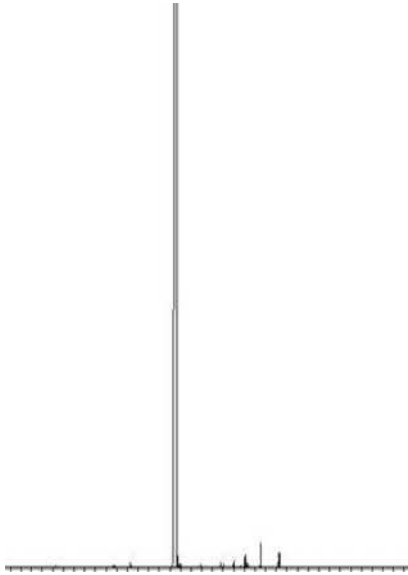


Рис. В.1 Газовая хроматограмма и условия использования пищевых добавок с 9-децен-2-оном

- В.2 Рабочие условия
- В.2.1 Колонна: капиллярная колонна, длина 60 м, внутренний диаметр 0,25 мм.
- В.2.2 Твердая фаза: 100% диметил полисилоксан.
- В.2.3 Толщина пленки: 0,25 мкм.
- В.2.4 Температура хроматографической печи: поддерживать 70°C в течение 0 минут и повысить до 220°C, скорость нагрева 5°C в минуту.
- В.2.5 Температура на вводе пробы: 250°C.
- В.2.6 Температура контрольно-измерительного прибора: 300°C.
- В.2.7 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.
- В.2.8 Газ-носитель: дейтерий.
- В.2.9 Предколонное давление: 0,13 МПа.
- В.2.10 Объем вводимой пробы: 1,0 мкл
- В.2.11 Отношение деления потока: 350:1.

Приложение 2

Расширение сферы применения чайных полифенолов и 7 других пищевых добавок

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Чайные полифенолы	Антиоксидант	04.01.02.05	Варенье	0.5	В пересчете на катехины
			11.05.01	Фруктовые сиропы		
2.	Углекислый газ	Прочее	14.01.01	Питьевая минеральная вода	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
3.	Карамельный цвет (общий метод)	Краситель	14.03.04	Прочие протеиновые напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
4.	Молочная кислота	Регулятор кислотности	01.05.01	Разбавленные сливки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
5.	Целлюлоза	Антислеживающий агент, стабилизатор и коагулянт, загуститель	01.06	Сыры, плавленые сыры и аналоги	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
			06.03.02.04	Кляр (например, кляр для рыбы и птицы), панировочная мука, порошок для жарки		
			07.0	Хлебобулочные изделия		
			08.03.04	Европейская ветчина (вяленая, копченая, на пару)		
			08.03.05	Мясо и колбасы		
			12.05	Соусы и изделия из соусов		
			12.09.03	Пряности (горчица, васоби)		
			16.03	Коллагеновая оболочка		
6.	Сульфит натрия	Сохраняющий цвет агент, антиоксидант	04.01.02.05	Варенье	0.1	Рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
7.	Полидиметилсилоксан и эмульсии на основе него	Технологические добавки в пищевой промышленности (антивспенивающий агент)	-	Технология переработки препаратов крови в животноводстве	0.2	-

Приложение 3

Пищевые добавки на основе кальция с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1.	Кальций	Пищевые добавки	01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	250 мг/кг~1 000 мг/кг	Источники соединений кальция должны соответствовать требованиям Приложения И к стандарту GB14880.

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: [главная страница](#)>[последние новости](#)>[Оценка рисков](#)>[Уведомления и сообщения](#)

Информационное сообщение об использовании альгината кальция и другие новых видов пищевых добавок

Дата выпуска: 30.06.2016 Источник:

2016 г. № 8

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения сфер применения альгината кальция и 10 других новых типов пищевых добавок, L (+)-винная кислота и 19 других типов пищевых добавок, расширения сферы применения, L-треонат магния и 3 других новых типа пищевых добавок, пищевых добавок на основе L-карнитина.

Настоящим информируем.

- Приложение: 1. Информационное сообщение о расширения сфер применения альгината кальция и 10 других новых типов пищевых добавок,
- 2 L (+)-винная кислота и 19 других типов пищевых добавок, расширения сферы применения,
 - 3 L-треоната магния и трех новых видов пищевых добавок
 - 4 Пищевые добавки на основе левокарнитина в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения
15.06.2016 г.

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин) Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Приложение 1

Альгинат кальция и 10 других новых видов пищевых добавок

I. Альгинат кальция (альгинат кальция)

Наименование на английском языке: Calcium alginate

Классификация функции: загуститель, стабилизатор и коагулянт

(1) Объем потребления и сфера применения

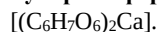
Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
06.03.02	Изделия из пшеничной муки	5,0	
07.01	Хлеб	5,0	

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке альгината кальция (также известной как альгинат кальция), полученной из растений бурых водорослей, таких как *Laminaria*, *Macrocystis* и *Ascophyllum*.

2. Молекулярная формула



3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до желтого цвета	Равномерно поместите необходимый объем пробы в чистую, сухую белую фарфоровую посуду и наблюдайте за ее цветом и состоянием в хорошо
Состояние	Волокнистый или гранулированный порошок	

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт-	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание альгината кальция (в пересчете на оксид в пересчете на сухое вещество), кальция, мас. /%	8,0~13,0	A.3 в Приложении A.
Потери при сушке, мас. /% ≤	15,0	GB 5009.3 Метод прямой сушки
Содержание золы (в пересчете на сухое вещество), мас. /%	10,0~20,0	GB 5009.4 ^a
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	4,0	GB 5009.12
Мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	2,0	GB 5009.11
Температура кальцинации: 700°~800°C		

Приложение A

Метод проведения испытаний

A.1 Общие положения

Если иное не указано в данной спецификации качества, чистота используемых реагентов является аналитически чистой. Стандартный раствор для титрования, стандартный раствор для определения примесей, препараты и продукты должны соответствовать стандартам GB/T 601, GB/T 602, GB/T 603, вода для опытов должна соответствовать требованиям воды третьего уровня в GB/T 6682. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

A.2 Идентификационные испытания

A.2.1 Реагенты и материалы

A.2.1.1 Раствор 1,3-дигидроксинафталина этанола (10 г/л): возьмите около 1 г 1,3-дигидроксинафталина, растворите в 100 мл ангидридного этанола и хорошо перемешайте (подготовьте для текущего использования).

A.2.1.2 Соляная кислота

A.2.1.3 Изопропанол

A. 2.2 Идентификация

A.2.2.1 Испытание на пригодность

Этот продукт не растворяется в воде, но растворяется в щелочных растворах или растворах, содержащих вещества, связанные с кальцием, и не растворяется в органических растворителях.

A.2.2.2 Идентификация альгината

Поместите 5 мг пробы в пробирку, добавьте 5 мл воды, добавьте 1 мл свежеприготовленного раствора 1,3-дигидроксинафталина и 5 мл концентрированной соляной кислоты, хорошо встряхните. Нагрейте вышеуказанную смесь до кипения, осторожно кипятите в течение 3 минут, охладите примерно до 15°C, перенесите в делительную воронку на 30 мл, промойте контейнер 5 мл воды и слейте промывочную жидкость в делительную воронку. Добавьте 15 мл изопропилового эфира, встряхните для выполнения экстракции, отделите эфирный слой и одновременно выполните контрольное испытание. Слой изопропилового эфира в пробирке с пробой должен быть темно-фиолетовым в отличие от контрольного раствора.

A.3 Измерение содержания альгината кальция

A.3.1 Описание методов

После озоления образца альгината кальция он вступает в реакцию с кислотой с образованием растворимой кальциевой соли. Ионы кальция, полученные в результате реакции, титруются стандартным титрованным раствором ЭДТА-натрия и превращаются в содержание альгинат кальция (рассчитанный как оксид кальция, в пересчете на сухое вещество).

A.3.2 Реагенты и материалы

A.3.2.1 Раствор гидроксида калия (2 моль/л): отмерьте 112 г гидроксида калия, поместите в 1 000 мл воды, растворите и перемешайте.

A.3.2.2 Смешанный кислотный раствор для кислотной ферментации: азотная кислота и хлорная кислота смешиваются равномерно в массовом соотношении 4:1.

A.3.2.3 Раствор триэтанолamina (10%): отмерьте 10 мл триэтанолamina и поместите его в 90 мл воды, хорошо перемешайте.

A.3.2.4 Индикатор красного кальция (1%): отмерьте 1 г индикатора красного кальция ($C_{21}O_7N_2SH_{14}$), добавьте 99 г твердого хлорида натрия, смешайте его в ступке и мелко измельчите, поместите в коричневую бутылку с широким горлом и отложите.

A.4.1.5 Стандартный титрованный раствор ЭДТА-натрия (0.01 моль/л): см. п.4.15 стандарта GB/T601-2002;

A.3.3 Приборы и оборудование

A.3.3.1 Щелочная бюретка (50 мл).

A.3.3.2 Универсальная электрическая печь сопротивления.

A.3.4 Этапы проведения анализа

A.3.4.1 Растворение пробы

Возьмите тигель для определения содержания золы и оставшихся остатков, осторожно добавьте 25 ± 5 мл смешанного кислотного раствора для переваривания и поместите его в вытяжной шкаф на универсальную печь сопротивления, слегка нагрейте. Если раствора кислоты слишком мало, добавьте небольшой объем кислотного раствора для переваривания и продолжайте нагревать и ферментировать до тех пор, пока секреторные жидкости пищеварения не станут бесцветными и прозрачными. В это время в секреторных жидкостях пищеварения может быть остаточный раствор кислоты для переваривания. Чтобы его выпарить, раствор для переваривания необходимо постоянно нагревать; если объем раствора для пищеварения небольшой, можно повторно добавить $10 \text{ мл} \pm 5 \text{ мл}$ воды и медленно нагревать до тех пор, пока хлорная кислота не выпарится. Когда выйдет белый дым, вы можете удалить его; после охлаждения осторожно перелейте раствор для переваривания из тигля в мерную колбу на 250 мл и несколько раз промойте тигель небольшим количеством воды, продолжайте проводить испытание с помощью индикаторной бумаги для определения pH, пока промывочная жидкость не перестанет быть явно кислой. Налейте промывочную жидкость в мерную колбу и доведите до постоянного объема.

Возьмите такой же объем смешанного кислого раствора для пищеварения, что и проба для пищеварения, выполните контрольное испытание реагента в соответствии с описанной выше операцией.

A.3.4.2 Измерение

A.3.4.2.1 Проба и контрольный титрованный раствор

Перенесите пипеткой 5 мл раствора пробы для пищеварения и контрольного раствора в колбу Эрленмейера на 250 мл, добавьте 50 мл дистиллированной воды и хорошо перемешайте, добавьте 5 мл 2 моль/л раствора гидроксида калия, затем добавьте 1 мл 10% триэтанолamina, добавьте 0,1 г индикатора красного кальция и хорошо встряхните. Равномерно перемешайте раствор и титруйте стандартным титрованным раствором ЭДТА-натрия 0,01 моль/л, постоянно встряхивая. Цвет раствора изменится с винно-красного до чисто синего.

A. 3.4.2.2 Расчет результатов

Массовая доля содержания альгината кальция (рассчитанная как оксид кальция и в пересчете на сухую массу) w_2 рассчитывается по формуле (А.1):

$$w_2 = \frac{c \times (V - V_0) \times M \times 250}{m \times 50 \times 1\,000 (1 - w_1)} \times 100\% \text{ (A.1)}$$

Обозначения в формуле:

m - масса образца в граммах (г).

c - точная концентрация стандартного титрованного раствора ЭДТА-натрия, единица измерения - моль на литр (моль / л);

V - объем стандартного титрованного раствора ЭДТА-натрия, израсходованного на пробный титрованный раствор, в миллилитрах (мл);

V_0 - объем стандартного титрованного раствора ЭДТА-натрия, израсходованного на контрольный титрованный раствор, в миллилитрах (мл);

250 - объем емкости, единица измерения - миллилитры (мл);

50 - объем пробы раствора для пищеварения, единица измерения - миллилитры (мл);

M - Молярная масса альгината кальция в граммах на моль (г/моль) [$M(\text{CaO})=56.08$] ;

1 000 - коэффициент пересчета;

w_1 - массовая доля потерь при сушке пробы, единица измерения - процент (%).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 3.0% от среднего арифметического.

II. Экстракт квилайн

Наименование на английском языке: Quillaia extract

Классификация функции: эмульгатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
14.02.03	Соки (сиропы) из фруктов и овощей, и подобные напитки	0,05	При пересчете на сапонин, объем использования твердых напитков увеличивается на коэффициент разбавления
14.03	Протеиновые напитки	0,05	При пересчете на сапонин, объем использования твердых напитков увеличивается на коэффициент разбавления
14.04	Газированные напитки	0,05	При пересчете на сапонин, объем использования твердых напитков увеличивается на коэффициент разбавления
14.07	Специализированные напитки	0,05	При пересчете на сапонин, объем использования твердых напитков увеличивается на коэффициент разбавления
14.08	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	0,05	При пересчете на сапонин, объем использования твердых напитков увеличивается на коэффициент разбавления

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к коре, стволу или ветвям *Quillajasaponaria* Molina (*Quillajasaponaria* Molina), используемых в качестве сырья, после измельчения метод экстракции водным растворителем используется для экстракции пищевой добавки *Quillajasaponaria* Molina, полученной такими процессами, как очистка и рафинирование. Коммерческие продукты экстракта коры *Quillaja* могут быть в жидкой или порошковой форме, порошкообразные продукты могут содержать, например, лактозу, мальтит, мальтодекстрин, декстрин, полидекстрозу и т.д., используемые в качестве носителя. Для хранения жидких продуктов можно использовать бензоат натрия или этанол.

2. Категория продукта

Продукты с экстрактами коры *Quillaja* делятся на два типа: 1 и 2, в зависимости от различных диапазонов содержания сапонинов.

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Состояние	Жидкий или порошкообразный	Возьмите необходимое количество образца и поместите его в белую фарфоровую посуду. При естественном освещении наблюдайте за состоянием, цветом и загрязнениями методом визуального осмотра, оцените запах.
Цвет	От светло-коричневого до коричневого	
Запах и вкус	Имеет специфический запах экстракта коры <i>Quillaja</i>	
Примеси	Примеси, заметные невооруженным глазом, отсутствуют	

3.2 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель		Метод испытания
	1 категория	2 категория	
Влага, мас. % ≤ (только для порошковых продуктов)	6		GB 5009.3 Метод Карла Фишера
Потери при высушивании, мас. % (только для жидких продуктов)	50-80	50-90	GB 5009.3 Метод прямой сушки
pH	3,7~5,5		A.3 в Приложении А.

Содержание золы (в пересчете на сухое вещество), мас. /%	14	5	GB 5009.4 ^a
Танины (в пересчете на сухое вещество), мас. /% ≤	8		A.4 в Приложении А.
Содержание сапонина (в пересчете на сухое вещество), мас. /%	20-26	65-90	A.5 в Приложении А.
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	2.0		GB 5009.12
a Для порошковых проб используйте 1,0 г; для жидких проб используйте остаток после сушки.			

Приложение А

Метод проведения испытаний

A.1 Общие положения

Если в данных требованиях по качеству не указано иное, для хроматографического анализа используются хроматографические реагенты и вода первой категории, указанные в GB/T 6682. Другие реагенты, используемые в испытаниях, являются аналитически чистыми, вода, используемая в испытаниях должна соответствовать требованиям GB/T 6682 (третьей категории).

A.2 Идентификационные испытания

A.2.1 Проба должна хорошо растворяться в воде, но не растворяться в этаноле, ацетоне, метаноле и бутаноле.

A.2.2 Отмерьте 0,5 г порошковой пробы и растворяют ее в 9,5 г воды или отмеряют 1 мл жидкой пробы и растворите ее в 9 мл воды, добавьте ее в мерный цилиндр на 1 000 мл с 350 мл воды, накройте мерный цилиндр и сильно встряхивайте 30 раз, затем дайте ему постоять в течение 30 минут. Запишите данные объему пены (мл), объем пены должен достигать 150 мл.

A.2.3 В соответствии с методом высокоэффективной жидкостной хроматографии для измерения содержания сапонина (A.5) время удерживания основного пика пробы должно соответствовать основному пику основного компонента сапонина (QS-18) стандартного продукта сапонина.

A.2.4 Наблюдайте за раствором порошковой пробы в A.2.2, раствор не должен казаться мутным. Поместите раствор на длину волны 520 нм, чтобы измерить его степень поглощения излучения, она должна быть меньше 1,2. (этот метод применяется только для порошковых проб)

A.3 Измерение аммиака

A.3.1 Приборы и оборудование

pH-метр.

A.3.2 Последовательность действий

A.3.2.1 Калибровка pH-метра

Выполняется настройка и калибровка pH-метра в соответствии с руководством по эксплуатации прибора.

A.3.2.2 Измерение

Отмерьте необходимый объем образца и, с помощью воды, приготовьте 4% (мас./%) экстракта коры Quillaja для испытания. Затем электродный зонд промывается водой, осторожно промакивается фильтровальной бумагой, электрод вставляется в раствор образца, который нужно протестировать, настраивается регулятор температуры так, чтобы показываемая прибором температура была такой же, как температура раствора, стабилизации считываются значения.

A.4. Измерение содержания танинов

A.4.1 Реагенты и материалы

A.4.1.1 Уксусная кислота.

A.4.1.2 Поливинилпирролидон.

A.4.2 Приборы и оборудование

A.4.2.1 Электротермический термостатический сушильный шкаф.

A.4.2.2 Центрифуга.

A.4.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте 3,0 г порошковой пробы или жидкой пробы, содержащей 3,0 г твердого вещества (рассчитано с учетом потери веса при сушке) с точностью до 0,01 г, растворите ее в 250 мл воды, доведите pH до 3,5 с помощью уксусной кислоты, отмерьте 25 мл раствора, высушивайте раствор в течение 5 часов при температуре 105°C, охладите и взвесьте (при необходимости). Отмерьте 50 мл раствора и смешайте с 360 мг поливинилпирролидона, перемешивайте при комнатной температуре в течение 30 минут, а затем центрифугируйте при 3 000 об/мин в течение 10 минут. Приготовьте супернатант и высушивайте его при температуре 105 °C в течение 5 часов, охладите и взвесьте (m_2).

A.4.4 Расчет результатов

Массовая доля дубильной кислоты w (в пересчете на сухое вещество) рассчитывается по формуле (A.1):

$$w = \frac{m_1 - \frac{m_2}{2}}{m_1} \times 100\%$$

..... (A.1)

Обозначения в формуле:

m_1 - масса высушенного раствора перед добавлением поливинилполипирролидона в граммах (г);

m_2 - масса высушенного раствора после добавления поливинилполипирролидона в граммах (г);

2 - коэффициент пересчета.

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 5,0% от среднего арифметического.

A.5. Измерение содержания сапонина

A.5.1 Определение основных принципов метода

Основные компоненты сапонина QS-7, QS-17, QS-18 и QS-21 были разделены с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии. Общий уровень сапонина в экстракте коры Quillaja рассчитан на основе QS-7, QS-17, QS-18 и общего объема QS-21.

A.5.2 Реагенты и материалы

A.5.2.1 Стандарт сапонина (или аналогичный стандарт сапонина с известным содержанием сапонина).

A.5.2.2 Трифторацетат.

A.5.2.3 Синий экстракт этанола для высокоэффективной жидкостной хроматографии.

A.5.2.4 Фильтрующая мембрана с диаметром пор 0,2 мкм.

A.5.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового излучения.

A.5.4 Контрольные условия для проведения хроматографии

A.5.4.1 Хроматографическая колонна: хроматографическая колонка, связанная силиконом с C4 (длина 4,6x250 мм, диаметр пор 300Å, размер частиц 5 мкм) или другая эквивалентная хроматографическая колонна.

A.5.4.2 Температура колонны: комнатная температура.

A.5.4.3 Метод введения пробы: градиентный.

A.5.4.4 Подвижная фаза:

Подвижная фаза А: растворить 0,15% трифторуксусную кислоту в воде для высокоэффективной жидкостной хроматографии;

Подвижная фаза В: растворить 0,15% трифторуксусную кислоту в синем экстракте этанола для высокоэффективной жидкостной хроматографии;

A.5.4.5 Скорость потока: 1,0 мл/мин.

A.5.4.6 Измерение длины волны: 220 нм.

A.5.4.7 Условия для градиентной элюции показаны на рис. А.1.

Таблица А.1. Условия для градиентной элюции

Время (мин)	Подвижная фаза А %	Подвижная фаза В %	Скорость потока/(мл/мин)
0	70	30	1,0
40	55	45	1,0
45	70	30	1,0

A.5.4.8 Объем вводимой пробы: 20 мкл.

A.5.5 Этапы проведения анализа

A.5.5.1 Приготовление пробного раствора

A.5.5.1.1 Порошковые пробы

Отмерьте 0,5 г пробы с точностью до 0,001 г, растворите ее в 9,5 г воды и отфильтруйте через фильтрующую мембрану с диаметром пор 0,2 мкм. Приготовленный раствор пробы составляет около 10 мл.

A.5.5.1.2 Жидкие пробы

Отмерьте 1,0 г пробы с точностью до 0,001 г, растворите ее в 9 мл воды и отфильтруйте через фильтрующую мембрану с диаметром пор 0,2 мкм. Приготовленный раствор пробы составляет около 10 мл.

A.5.5.2 Приготовление стандартного раствора

Отмерьте 1,5 г стандартного продукта сапонины с точностью до 0,001 г, растворите в 100 мл воды и отфильтруйте через фильтрующую мембрану с диаметром пор 0,2 мкм.

A.5.6 Расчет результатов

A.5.6.1 Содержание C_{sap} сапонины в растворе, приготовленном в соответствии с указанным выше методом подготовки пробы, единица измерения - миллиграмм на миллилитр (мг/мл), рассчитывается по формуле (A.2):

$$C_{sap} = \frac{A_{\text{проба}}}{C_{\text{ст.прод.}}} \times C_{\text{ст.прод.}} \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

$C_{\text{стандарт}}$ --- концентрация сапонины в стандартном продукте в миллиграммах на миллилитр (мг/мл) (например, стандарт $C = 13,5$ мг/мл означает: содержание сапонины в стандартной пробе 1,5 г составляет 90%);

$A_{\text{проба}}$ ---- сумма площадей пиков четырех основных компонентов сапонины QS-7, QS-17, QS-18 и QS-21 в пробе, как показано на схематической диаграмме в Приложении В (основной пик сапонины будет быть в полифеноле. После появления основного пика появляется пик, см. Рисунок В.2 в Приложении В).

$A_{\text{стандарт}}$ -- сумма площадей пиков четырех основных пиков сапонинов в стандарте А;

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2,0% от среднего арифметического.

A.5.6.2 Массовая доля сапонины w_1 в пробе рассчитывается по формуле (A.3):

$$w_1 = \frac{C_{sap} \times v_{\text{проба}}}{m_{\text{проба}}} \times 100\% \quad (A.3)$$

Обозначения в формуле:

C_{sap} содержание сапонины в растворе пробы в миллиграммах на миллилитр (мг/мл);

$m_{\text{проба}}$ масса пробы, взятой из приготовленной пробы, в миллиграммах (мг);

$v_{\text{проба}}$ объем раствора пробы, приготовленного для пробы 1, в миллилитрах (мл).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2,0% от среднего арифметического.

Приложение В

Принципиальная схема высокоэффективной жидкостной хроматографии экстракта коры Quillaja

В.1 Хроматограмма стандартного продукта сапонины

Хроматограмма стандартного продукта сапонины показана на рис. В.1.



Рис. В.1 Хроматограмма стандартного продукта сапонина (содержание сухого вещества 15 мг/мл эквивалентно содержанию сапонина 13,5 мг/мл)

В.2 Хроматограмма экстракта коры Quillaja (тип 1)

Хроматограмма экстракта коры Quillaja (тип 1) представлена на рис. В.2. Хроматограмма экстракта коры Quillaja (тип 2) выполняется на основе хроматограммы экстракта коры Quillaja (тип 1).

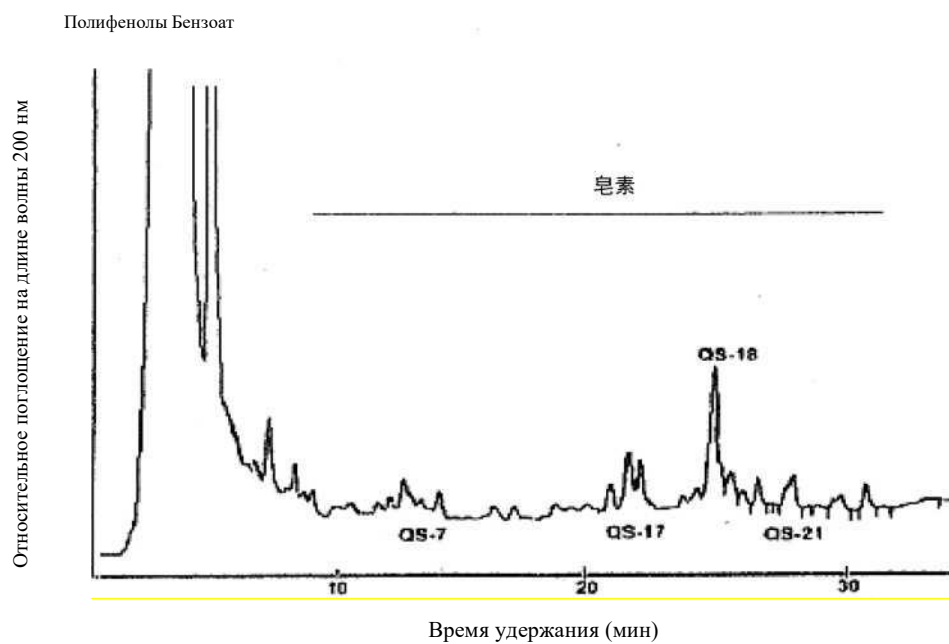


Рис. В.2. Хроматограмма экстракта коры Quillaja (тип 1) (содержание сухого вещества около 55 мг/мл)

III. Фосфорная кислота (реакция мокрым путем)

Наименование на английском языке: Phosphoric acid (Wet process)

Классификация функции: регулятор кислотности

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
14.04.01	Газированные напитки по типу кока-колы	5,0	Рассчитывается как PO_4^{3-}

(2) Органолептические требования

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке фосфорной кислоты (реакция мокрым методом), полученной экстракцией растворителем, удалением примесей и рафинированием.

2. Молекулярная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Молекулярная формула



2.2 Относительная молекулярная масса

97,99

3. Технические требования

3.1 Требования по качеству: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования:	Метод проведения испытаний
Цвет	Бесцветный и прозрачный или светлого цвета	Берется необходимое количество пробы и помещается в чистую, сухую колориметрическую пробирку,
Состояние	Густая жидкость	При естественном освещении наблюдайте за цветом и состоянием.

3.1 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание фосфорной кислоты (H_3PO_4), мас. /%	75,0~86,0	GB 1886,15
Цветовой индекс, наличие пятен $\leq$	20	GB/T 605
Общий органический углерод (рассчитанный как C), мас. /% $\leq$	0,006	A.4 в Приложении А.
Легкоокисляющиеся вещества (рассчитываются как H_2PO_3), мас. /% $\leq$	0,008	GB 1886.15
Сульфат (в пересчете на SO_4), мас. /% $\leq$	0,01	A.5 в Приложении А.
Хлорид (Cl), мас. /% $\leq$	0,0007	GB/T 2091
Железо (Fe), мас. /% $\leq$	0,001	A.6 в Приложении А.
Мышьяк (As)/(мг/кг) $\leq$	0,5	GB 1886.15
Фторид (F)/(мг/кг) $\leq$	10	GB 1886.15
Свинец (Pb)/ (мас.) (мг/кг) $\leq$	2,0	SN/T 2049
Кадмий (Cd)/(мг/кг) $\leq$	2,0	SN/T 2049
Ртуть (Hg), мас. /% $\leq$	0,0001	A.7 в Приложении А.
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг) $\leq$	5,0	GB 1886.15

Приложение А

Метод проведения испытаний

A.1 Инструктаж по технике безопасности

Некоторые реагенты, используемые для данного метода испытаний, обладают токсичностью или коррозионной активностью, поэтому будьте осторожны при работе! Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть кожу водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу. Для нагрева легковоспламеняющихся продуктов категорически запрещается использовать для открытый огонь.

A.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые с данными требованиями по качеству - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное.

Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

A.3 Идентификационные испытания

A.3.1 Реагенты и материалы

A.3.1.1 Раствор фторида натрия 40 г/л.

A.3.1.2 Раствор азотнокислого серебра: 10 г/л.

A.3.1.3 Индикаторный раствор фенолфталеина: 10 г/л.

A.3.2 Метод идентификации

Отмерьте пробу массой около 1 г, поместите ее в химическую колбу на 100 мл, добавьте 10 мл воды, 1 каплю раствора индикатора фенолфталеина, доведите до нейтрального состояния раствором гидроксида натрия и по каплям добавьте раствор нитрата серебра. Образуется желтый осадок, который растворяется в разбавленной азотной кислоте (5%) или нашатырном спирте.

A.4 Измерение общего содержания органического углерода

A.4.1 Описание методов

Общий органический углерод в пробе окисляется до диоксида углерода под действием персульфата и ультрафиолетового излучения, общее содержание углерода измеряется анализатором органического углерода TOC.

A.4.2 Реагенты и материалы

A.4.2.1 Дистиллированная вода без диоксида углерода или вода высокой степени чистоты.

A.4.2.2 Стандартный раствор гидрофталата калия: 1 мл раствора содержит 1,0 мг углерода (C). Возьмите 2,1254 г эталонного реагента гидрофталата калия, высушенного при 120°C в течение 2 часов, растворите его в воде, перенесите в мерную колбу на 1 000 мл, доведите объем водой до отметки и хорошо встряхните.

A.4.2.3 Азот высокой степени чистоты: чистота 99,999%.

A.4.3 Приборы и оборудование

Анализатор органического углерода TOC.

A.4.4 Этапы проведения анализа

A.4.4.1 Составление рабочей кривой

Пипеткой отберите 0,00 мл, 1,00 мл, 2,00 мл, 3,00 мл, 4,00 мл стандартного раствора гидрофталата калия соответственно, поместите их в мерные колбы на 100 мл, доведите до отметки водой высокой чистоты и хорошо встряхните. Используйте анализатор органического углерода (TOC), чтобы построить рабочую кривую.

A.4.4.2 Измерение

Отмерьте пробу примерно на 3 г., с точностью до 0,0001 г. Отмерьте около 3 г пробы с точностью до 0,0001 г. Поместите ее в мерную колбу на 100 мл, доведите до отметки чистой водой и хорошо встряхните. Анализатор органического углерода TOC.

A. 4.5 Расчет результатов

Массовая общего органического углерода (C) w_1 (в пересчете на сухое вещество) рассчитывается по формуле (A.1):

$$w_1 = \frac{m_1 \times 10^3}{m} \times 100 \quad (A.1)$$

Обозначения в формуле:

m_1 - масса общего органического углерода в исследуемом растворе, единица измерения - миллиграмм (мг);

m - масса образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 0,0002%.

A.5 Измерение ортофосфата

A.5.1 Описание методов

Энергия, необходимая для перехода атомов с низкого энергетического уровня на высокий энергетический уровень, представляет собой высокочастотную электромагнитную энергию, генерируемую ВЧ-генератором, который связан с прямоугольной трубкой потоком газообразного водорода через катушку, тем самым генерируя плазму. Измерьте силу света характеристической спектральной линии, излучаемой стандартным раствором, а затем измерьте интенсивность характеристической спектральной линии измеряемой концентрации, чтобы определить концентрацию измеряемого раствора.

A.5.2 Реагенты и материалы

A. 5.2.1 Раствор соляной кислоты: 1+1.

A.5.2.2 Стандартный раствор: содержание стандартного резервного раствора SO_4 составляет 1 мг/мл. Используйте чистую воду для приготовления стандартного раствора необходимой концентрации перед использованием.

A.5.3 Приборы и оборудование

Атомная эмиссионная спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой

A.5.4 Этапы проведения анализа

Отмерьте пробу примерно на 3~4 г., с точностью до 0,0002 г. Поместить в мерную колбу на 100 мл, добавить 5 мл раствора азотной кислоты, довести до необходимой метки с помощью воды и хорошо встряхнуть. Выберите кривую SO_4 для измерения на эмиссионном спектрометре с индуктивно связанной плазмой.

A.5.5 Расчет результатов

Массовая доля сульфата (SO_4) w_2 рассчитывается по формуле (A.2):

$$w_2 = \frac{m_1 \times 10^4}{m} \times 100 \quad (\text{A.2})$$

Обозначения в формуле:

m_1 - показания прибора, единица измерения - миллиграммы на литр (мг/л);

m - масса образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 0,0005%.

A.6 Измерение содержания железа (Fe)

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Раствор азотной кислоты: 1+1.

A.6.1.2 Стандартный раствор: содержание стандартного резервного раствора Fe составляет 1 мг/мл. Используйте чистую воду для приготовления стандартного раствора необходимой концентрации перед использованием.

A.6.2 Приборы и оборудование

Атомная эмиссионная спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой

A.6.3 Этапы проведения анализа

Отмерьте пробу примерно на 3~4 г., с точностью до 0,0002 г. Поместить в мерную колбу на 100 мл, добавить 5 мл раствора азотной кислоты, довести до необходимой метки с помощью воды и хорошо встряхнуть. Выберите кривую Fe для измерения на эмиссионном спектрометре с индуктивно связанной плазмой.

A.6.4 Расчет результатов

Массовая доля Fe w_3 (Fe) рассчитывается по формуле (A.3):

$$w_3 = \frac{m_1 \times 10^4}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (\text{A.3})$$

Обозначения в формуле:

m_1 – показания прибора, единица измерения - миллиграммы на литр (мг/л);

m – масса образца в граммах (г).

В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое результатов параллельного измерения, при этом абсолютная разница результатов параллельного измерения не должна превышать 0,0002%.

A.7 Измерение содержания ртути (Hg)

A. 7.1 Описание методов

В кислой среде ртуть в пробе восстанавливается борогидридом калия (KBH_4) до атомарной ртути, которая переносится в распылитель газом-носителем (сырой газ), а измельченные атомы ртути реагируют под действием специального излучения, при освещении специальной ртутной лампой с полым катодом ионы ртути достигают состояния наивысшей энергии, когда они деактивируются обратно в основное состояние, излучают флуоресценцию с характерной длиной волны, а ее интенсивность флуоресценции пропорциональна содержанию ртути, которое является количественным по сравнению со стандартной серией.

A.7.2 Реагенты и материалы

A.7.2.1 Раствор соляной кислоты: 1+1.

A.7.2.2 Раствор фторида натрия 5 г/л.

A.7.2.3 Раствор борогидрида калия: отмерьте 5,0 г борогидрида калия, растворите его в 5 г/л растворе гидроксида натрия, доведите до 1 000 мл, хорошо перемешайте и приготовьте.

A.7.2.4 Стандартный раствор ртути: 1 мл раствора содержит 0,010 мг ртути (Hg), который готов к использованию. С помощью пипетки перенесите 1 мл стандартного раствора ртути, приготовленного в соответствии с требованиями HG/T 3696,2, поместите его в мерную колбу на 100 мл, доведите до отметки водой и хорошо встряхните.

A.7.2.5 Стандартный раствор ртути: 1 мл раствора содержит 0,1 мг ртути (Hg), который готов к использованию.

A.7.2.6 Испарение: чистота должна быть выше 99,99%.

A.7.3 Приборы и оборудование

Двухканальный атомно-флуоресцентный фотометр

A.7.4 Этапы проведения анализа

A.7.4.1 Рабочие параметры прибора приведены в таблице А.1.

Таблица А. Рабочие параметры прибора

Элементы испытания	Отрицательное высокое давление (В)	Ток лампы (мА)	Высота колонны (мм)	Газ-носитель (мл/мин)	Защитный газ (мл/мин)
Ртуть	230	15	10	300	900

A.7.4.2 Приготовление раствора стандартной серии

Пипеткой перенесите 0,00 мл, 1,00 мл, 2,00 мл, 4,00 мл, 8,00 мл, 10,00 мл стандартных растворов Hg (100 мкг/мл) в 6 мерных колб по 100 мл, добавьте 10 мл (1+1) HCl соответственно и разбавьте водой до нужной отметки, хорошо встряхните. Измерьте силу света стандартного раствора при указанных выше рабочих параметрах прибора и нарисуйте стандартную кривую.

A.7.4.3 Обработка и измерение проб

Отмерьте 0,5 г пробы с точностью до 0,0001 г и поместите в мерную колбу на 100 мл, добавьте 10 мл (1+1) HCl, затем разбавьте водой до отметки и хорошо встряхните. По нарисованной рабочей кривой произведите измерения.

A.7.5 Расчет результатов

Массовая доля ртути (Hg) w_4 рассчитывается по формуле (A.4):

$$w_4 = \frac{c \times 10^{-4}}{m} \times 100 \quad (\text{A.4})$$

Обозначения в формуле:

c – показания прибора, единица измерения - миллиграммы на литр (мг/л);

m – масса образца в граммах (г).

IV. Тартрат железа

Наименование на английском языке: Iron tartrate

Классификация функции: антислеживающий агент

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
12.01	Соль и заменители соли	0,106	Максимальный объем использования рассчитывается на основе содержания винной кислоты

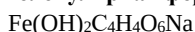
(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке виннокислого железа, полученной путем комплексного образования L-винной кислоты, гидроксида натрия и хлорида железа, используемых в качестве сырья.

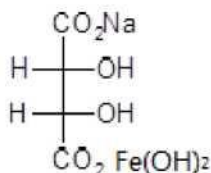
2. Молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Молекулярная формула



2.2 Структурная формула

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Темно-зеленый цвет	Возьмите необходимый объем пробы и поместите ее в стакан емкостью 50 мл и наблюдайте путем визуального осмотра.
Состояние	Жидкость	



2.3 Относительная молекулярная масса

261.93 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Мезотартаровая кислота (динатриевая соль в пересчете на сухое вещество), мас./%	≥ 37	A.2 в Приложении А.
D- и L-винная кислота (динатриевая соль в пересчете на сухое вещество), мас./%	≥ 14	A.2 в Приложении А.
Оксалат (щавелевая кислота в пересчете на сухое вещество), мас./%	≤ 1,5	A.2 в Приложении А.
Железо (Fe) (в пересчете на сухое вещество), мас./%	≥ 8	GB/T 5009.90
Влага, мас./%	≥ 65	GB 5009.3
Хлор (Cl) (в пересчете на сухое вещество), мас./%	≤ 25	GB/T 12457
Натрий (Na) (в пересчете на сухое вещество), мас./%	≤ 23	GB/T 5009.91

Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤	3,0	GB 5009.76
Свинец (Pb)/(мг/кг)	≤	5,0	GB 5009.12
Ртуть (Hg)/(мг/кг)	≤	1,0	GB 5009.17

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые с данными требованиями по качеству - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Измерение содержания мезотаровой кислоты, D- и L-винной кислоты и щавелевой кислоты

А.2.1 Описание методов

Тартрат железа вступает в реакцию с избытком гидроксида и после фильтрации разлагается с образованием Fe(OH)₃. Используйте хроматографическую колонну с органической кислотой в качестве твердой фазы, 0,01 моль/л серной кислоты в качестве подвижной фазы и жидкостную хроматографию для разделения компонентов. Произведите измерение с помощью рефрактометра и расчеты с помощью внешнего стандарта.

А.2.2 Приборы и оборудование

А.2.2.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с дифференциальным детектором

А.2.2.2 Насос.

А.2.2.3 Автоматический дозатор пробы: оборудован цепью для подачи проб на 20 мкл.

А.2.2.4 Разделительная колонна: трубка из нержавеющей стали длиной 300 мм и органическая хроматографическая колонна с внутренним диаметром 7,8 мм.

А.2.2.5 Колоночный термостат.

А.2.2.6 Система сбора и интеграции данных.

А.2.2.7 Шприцевой фильтр, диаметр 30 мм, точность 0,45 мкм, номер цвета: зеленый.

А.2.3 Реагенты и материалы

А.2.3.1 Серная кислота, концентрация 0,01 моль/л.

А.2.3.2 Моногидрат мезотаровой кислоты, концентрация > 98%.

А.2.3.3 D-винная кислота, концентрация > 99%.

А.2.3.4 L-винная кислота, концентрация > 99%.

А.2.3.5 Дигидрат щавелевой кислоты, концентрация > 99%.

А.2.3.6 Раствор гидроксида натрия, концентрация 5 моль/л.

А.2.4 Проба

Необходимо хранить пробу в закрытом коричневом флаконе, изолированном от кислорода. Если флакон с пробой не может быть заполнен, заполните его азотом, чтобы он покрыл пробу. Не допускать попадания солнечных (ультрафиолетовых) лучей и хранить в холодильнике при низкой температуре (4°C). Оставить раствор пробы на 2 недели.

А.2.5 Этапы проведения анализа

А.2.5.1 Хроматографические условия

А.2.5.1.1 Разделительная колонна для хроматографии: колонна для хроматографии с органической кислотой, внутренний диаметр 300 x 7,8 мм;

А.2.5.1.2 Температура колонки: 10°C;

А.2.5.1.3 Подвижная фаза: серная кислота (А.2.3.1);

А.2.5.1.4 Скорость потока: 0,3 мл/мин.

А.2.5.1.5 Объем вводимой пробы: 20 мкл.

А.2.5.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с дифференциальным детектором

А. 2.5.2 Приготовление стандартного раствора

А.2.5.2.1 Многокомпонентный стандартный раствор А (2 порции)

Добавьте от 50 до 60 мг моногидрата мезотаровой кислоты (А.2.3.2) и от 20 до 30 мг D-винной кислоты (А.2.3.3) или L-винной кислоты (А.2.3.4) в колбу на 50 мл, с точностью до 0,01 мг. Для растворения добавьте 50 мл серной кислоты (А.2.3.1). Определите общую массу с точностью до 0,1 мг.

Приготовьте вторую порцию многокомпонентного стандартного раствора А с различными концентрациями, где содержание моногидрата мезотаровой кислоты (А.2.3.2) и D-винной кислоты (А.2.3.3) или L-винной кислоты (А.2.3.4) должно немного отличаться, чтобы содержание мезотаровой кислоты и D- или L-винной кислоты в исследуемой пробе находилось между двумя вышеуказанными стандартными растворами А.

А.2.5.2.2 Стандартный раствор щавелевой кислоты В

Возьмите 250 мг дигидрата щавелевой кислоты (А.2.3.5) с точностью до 0,1 мг, растворите серной кислотой (А.2.3.1) и разбавьте до 500 мл. Определите общую массу с точностью до 1 мг.

А.2.5.3 Концентрация мезотаровой кислоты, D- и L-винной кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А

Проанализируйте два многокомпонентных стандартных раствора А в соответствии с А.2.5.6.

С помощью пипетки наберите стандартный раствор А в небольшую стеклянную колбу для анализа.

Концентрации мезотаровой кислоты, D- и L-винной кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А рассчитываются по формулам (А.1), (А.2), (А.3), (А.4), соответственно.

Масса мезотаровой кислоты M_1 :

$$M_1 = M_{cq1} \times \left[\frac{150,1 \times X}{168,1 \times 100} \right] \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

- M_1 - масса мезотаровой кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);
- M_{cq1} - масса моногидрата мезотаровой кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);
- X - массовое процентное содержание мезотаровой кислоты в стандартном веществе;
- 150,1 - Молекулярная масса мезовинной кислоты;
- 150,1 - Молекулярная масса гидратированной мезовинной кислоты;
- 100 - коэффициент пересчета.

Масса D- и L-винной кислоты M_2 :

$$M_2 = M_{cq2} + M_{cq1} \times \left[\frac{150,1 \times Y}{168,1 \times 100} \right] \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

- M_2 - масса ангидридных D- и L-винной кислот в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);
- M_{cq1} - масса моногидрата мезотаровой кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);
- M_{cq2} - масса ангидридных D- или L-винной кислот в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);
- Y - массовое процентное содержание D- или L-винной кислот в стандартном веществе;
- 150,1 - Молекулярная масса мезовинной кислоты;
- 150,1 - Молекулярная масса гидратированной мезовинной кислоты;
- 100 - коэффициент пересчета.

Концентрации мезотаровой кислоты x_1 , D- и L-винной кислоты x_2 в многокомпонентном стандартном растворе А рассчитываются по формулам (А.3), (А.4) соответственно.

$$x_1 = \frac{M_1}{M_t} \dots\dots\dots (A.3)$$

$$x_2 = \frac{M_2}{M_t} \dots\dots\dots (A.4)$$

Обозначения в формуле:

M_t - масса многокомпонентного стандартного раствора А в граммах (г);

M_1 - масса мезотаровой кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг);

M_2 - масса D- и L-винной кислоты в многокомпонентном стандартном растворе А в миллиграммах (мг).

A.2.5.4 Концентрация щавелевой кислоты в стандартном растворе щавелевой кислоты В

Приготовьте калибровочный раствор (I-VII) в соответствии с указаниями в таблице А.1: с помощью пипетки перенесите следующий объем стандартного раствора щавелевой кислоты В в семь колб по 50 мл для проведения анализа.

Таблица А.1 Калибровочный раствор

Раствор (мл)	I	II	III	IV	V	VI	VII
Стандартный раствор щавелевой кислоты В	0	0,2	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0

Добавьте 50 мл серной кислоты (А.2.3.1), чтобы определить общую массу, результат должен быть определен с точностью до 0,1 мг. Используйте 7 стандартных растворов, указанных в таблице А.1, чтобы составить уравнение для расчета кривой (А.2.6.1.2).

Концентрация щавелевой кислоты в стандартном растворе щавелевой кислоты В рассчитывается по формулам (А.5) и (А.6):

Масса щавелевой кислоты M_3 :

$$M_3 = M_{cq3} \times \frac{90,0}{126,1} \dots\dots\dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

M_3 - содержание щавелевой кислоты в стандартном растворе щавелевой кислоты В, в миллиграммах (мг);

M_{cq3} - содержание дигидрата щавелевой кислоты в стандартном растворе щавелевой кислоты В, в миллиграммах (мг);

90,0 - молекулярная масса щавелевой кислоты;

126,1 - молекулярная масса дигидрата щавелевой кислоты.

Концентрация щавелевой кислоты x_3 в стандартном растворе щавелевой кислоты В:

$$x_3 = \frac{M_3}{M_t} \frac{V_c}{M_{aq}} \dots\dots\dots (A.6)$$

Обозначения в формуле:

M_t - масса стандартного раствора щавелевой кислоты в граммах (г);

M_3 - масса щавелевой кислоты в стандартном растворе щавелевой кислоты В, в миллиграммах (мг);

V_c - масса экстрагированного стандартного раствора щавелевой кислоты В, указанная в таблице А.1, в граммах (г);

M_{aq} - масса приготовленного стандартного раствора щавелевой кислоты В, указанная в таблице А.1, в миллиграммах (мг).

A. 2.5.5 Испытание с пробами

Отмерьте 500 мг пробы, поместите ее в колбу на 50 мл, разбавьте 25 мл воды и добавьте 1 мл раствора NaOH (А.2.3.6),

дайте настояться в течение не менее 1 часа, чтобы $\text{Fe}(\text{OH})_3$ полностью выпал в осадок. Определите общую массу с точностью до 0.1 мг. После того как раствор исследуемой пробы будет профильтрован через шприцевой фильтр, ее необходимо перелить в небольшую стеклянную колбу для анализа.

A.2.5.6 Измерение

Введите 20 мкл многокомпонентного стандартного раствора А (А.2.5.2.1), стандартного раствора щавелевой кислоты В (А.2.5.4) и отфильтрованного раствора исследуемой пробы (А.2.5.5) в жидкостный хроматограф соответственно. С помощью рефрактометрического детектора запишите результаты жидкостной хроматографии, а также определите площади пика каждого компонента (= А).

A.2.6 Расчет результатов

A.2.6.1 Построение стандартной кривой

A.2.6.1.1 Диапазон измерения стандартной кривой показан в таблице А.2.

Таблица А.2. Диапазон измерения стандартной кривой

Компонент	Стандартный диапазон концентраций	Диапазон измерения концентрированного раствора мТА
Мезо-винная кислота	45~55 мг	9%~11%
D- и L-винная кислота	20~30 мг	4%~6%
Щавелевая кислота	0,05~2,5 мг	0.01~0.5%

В соответствии с А.2.5.6, проведите испытания с двумя порциями многокомпонентного стандартного раствора А (А.2.5.2.1) и интегрируйте соответствующие площади пиков. Используйте концентрацию компонента q в качестве абсциссы и площадь пика компонента q в качестве ординаты, чтобы построить стандартную кривую и вычислить уравнение регрессии (А.7).

A.2.6.1.2 Калибровочная функция компонента q (мезотарная кислота, D- и L-винная кислота и щавелевая кислота)

Пересечение a_q и наклон b_q стандартной кривой компонента q рассчитываются в соответствии с функцией калибровки (А.7):

$$y = a_q + b_q x \dots\dots\dots (A.7)$$

Обозначения в формуле:

- a_q - Отрезок стандартной кривой компонента q ;
 - b_q - Угловой коэффициент стандартной кривой компонента q ;
 - Y - площадь пика (A_s) компонента q в стандартной пробе;
 - x - концентрация компонента q в стандартной пробе, единица измерения - миллиграмм на грамм (мг/г), рассчитывается по формулам (А.3) (А.4)
- (А.6) Расчеты.

A.2.6.2 Концентрация каждого компонента q в исследуемой пробе

Концентрация $c(q)$ каждого компонента в исследуемой пробе рассчитывается по формуле (А.8):

$$c(q) = \frac{(A_{sq} - a_q) \times M}{M_s \times b_q} \times 100\% \dots\dots\dots (A.8)$$

Обозначения в формуле:

- a_q - Отрезок стандартной кривой компонента q ;
- b_q - угловой коэффициент стандартной кривой компонента q ;
- A_{sq} - площадь пика компонента q в растворе исследуемой пробы;
- M_s - масса исследуемой порции в миллиграммах (мг);
- M - масса компонентов в колбе на 50 мл (А.2.5.5) в граммах (г).

A.2.7 Точность

В качестве результата отчета принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений. Абсолютная разница между двумя результатами параллельных измерений не должно быть больше 0,2%.

V. Теафлавины

Наименование на английском языке: Theaflavins

Классификация функции: антиоксидант

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
02.0	Жиры, масла и продукты из эмульгированных жиров	0,4	
02.01	Жиры и масла, в основном, не содержащие воды	0,4	
04.05.02.01	Приготовленные орехи и семечки (только жареные орехи и семечки)	0,2	
04.05.02.03	Консервированные орехи и семена	0,2	
05.02.01	Жевательные конфеты	0,4	
06.03.02.05	Изделия из жареной лапши	0,2	
06.06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	0,2	
06.07	Изделия из рисовой лапши быстрого приготовления	0,2	
07.0	Хлебобулочные изделия	0,4	
08.02	Заранее приготовленная мясная продукция	0,3	
08.03	Готовая мясная продукция	0,3	
09.0	Морепродукты и изделия из них (включая рыбу, ракообразных, брюхоногих, моллюсков, иглокожих и другие морепродукты и продукты их переработки и др.)	0,3	
09.03	Заранее приготовленные продукты водного промысла (полуфабрикаты)	0,3	
12.10	Комплексные приправы	0,1	
14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	0,1	
14.04	Газированные напитки	0,2	
14.06	Растворимые напитки	0,8	
14.07	Специализированные напитки	0,2	
14.08	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	0,2	
14.09	Прочие напитки	0,2	
16.01	Желе	0,2	Если используется для желеобразного порошка, то объем использования увеличивается в соответствии с коэффициентом разбавления
16.02.02	Чайные продукты (включая ароматизированные чаи и заменители чая)	0,2	
16.06	Экспандированные продукты	0,2	

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке Теафлаvinу, изготавливаемому из свежих чайных листьев или полифенолов чая, с использованием системы полифенолоксидазы, естественным образом содержащейся в свежих чайных листьях, посредством биологической ферментации, экстракции этилацетатом, очистки адсорбционной смолой, применимой в пищевой промышленности, а затем концентрирования и сушки.

2. Технические требования

2.1 **Органолептические требования:** должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний

Цвет	Чайный или коричневый	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее в чистую, сухую белую фарфоровую посуду при естественном освещении
Состояние	Порошок	

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Теафлавины, мас. /%	≥ 20,0	А.3 в Приложении А.
Кофеин, мас. /%	≤ 5,0	GB/T 8312
Влага, мас. /%	≤ 6,0	GB/T 8304 ^a
Общее содержание золы, мас. /%	≤ 2,0	GB/T 8306
Мышьяк (As)/(мг/кг)	≤ 2,0	GB 5009.11
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)	≤ 10	GB5009.74

^a Температура и время сушки составляют 105°C±2°C и 4 часа соответственно.

2.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Предел (если не указано иное, выражается в/25 г)	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г) ≤	1 000	GB 4789.2
Плесневые грибы и дрожжи/(КОЭ/г) ≤	100	GB 4789.15
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/г) ≤	3,0	GB 4789.3
Кишечная палочка	Невозможно определить	GB 4789.38
Сальмонелла	Невозможно определить	GB 4789.4

Приложение А Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Если иное не указано в данной спецификации качества, чистота используемых реагентов является аналитически чистой. Стандартный раствор для титрования, стандартный раствор для определения примесей, препараты и продукты должны соответствовать стандартам GB/T 601, GB/T 602, GB/T 603, вода для опытов должна соответствовать требованиям воды третьего уровня в GB/T 6682. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2. Идентификационные испытания

А.2.1 Цветовая реакция

Комбинация соли алюминия и теафлавинов дает красный цвет с максимальным поглощением на длине волны 525 нм.

Возьмите 1 мл раствора теафлавинов метанола концентрацией 0,2 мг/мл, поместите его в мерную колбу на 10 мл, добавьте 2 мл раствора трихлорида алюминия 0,1 моль/л, разбавьте метанолом, полностью проявите цвет в течение 20 минут, максимальное поглощение достигается при 525 нм.

А.2.2 Анализ хроматографической характеристики

А.2.2.1 Приготовление стандартного раствора: возьмите 10 мг стандартного продукта теафлавина (содержание теафлавина ≥80%), растворите его в 50 мл 95% раствора этанола и отфильтруйте через фильтрующую мембрану 0,45 мкм.

А.2.2.2 Подготовка пробы: возьмите 0,1 г образца, растворите его в 15 мл этанола, перенесите в мерную колбу на 100 мл с дистиллированной водой, чтобы довести объем до 100 мл, хорошо перемешайте и профильтруйте через фильтрующую мембрану 0,45 мкм.

А. 2.2.3 Хроматографические условия

а) Хроматографическая колонна: хроматографическая колонна с противофазой C18 5,0 мкм x 4,6 мм x 200 мм;

б) Подвижная фаза: 0,1% раствор фосфорной кислоты, профильтрованный через фильтрующую мембрану 0,45 мкм;

Подвижная фаза В (хроматографически чистая).

с) Температура колонны: 35°C.

д) Скорость потока: 2,0 мл/мин.

е) Длина волны: 380 нм;

ф) См. Таблицу А.1 для градиента отделения;

Таблица А.1. Таблица программы градиентного элюирования

Время (мин)	А%	В%
0	90	10
0,5	90	10
5	79	21
25	74	26
28	90	10

А.2.2.4 Измерение: возьмите 10 мкл стандартного раствора и раствора пробы, введите в хроматограф, измерьте, подготовьте стандартную хроматограмму и сравните с хроматограммой пробы.

А. 2.2.5 Хроматографическая характеристика показана на рис. А.1.

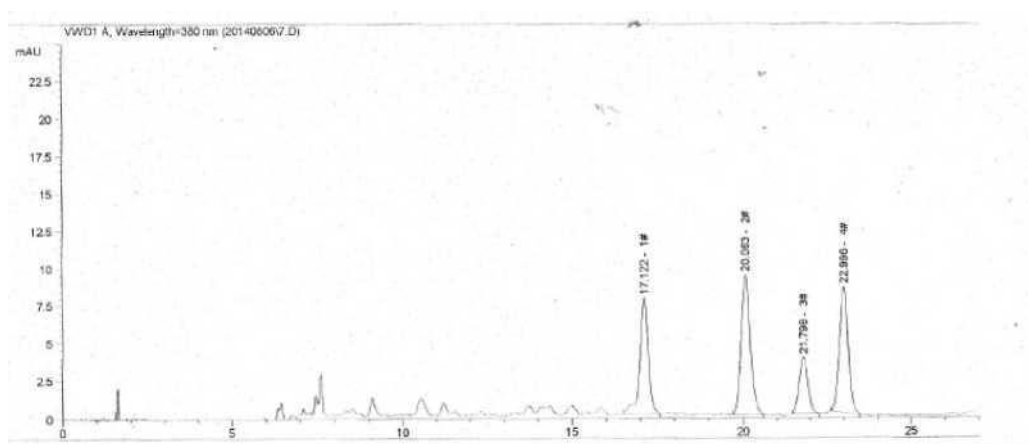


Рис. А.1. Хроматографическая характеристика

А.3. Измерение содержания теафлавинов

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 95 % этанол.

А.3.1.2 Этилацетат (аналитически чистый).

А.3.1.3 Гидрокарбонат натрия (аналитически чистый).

А.3.2 Приборы и оборудование

Спектрофотометр для измерения ультрафиолетового и видимого излучения.

А.3.3 Последовательность операций

Отмерьте 0,1 г образца, разбавьте водой до 100 мл, хорошо встряхните, аккуратно внесите 30 мл однородного испытательного раствора в 60-миллилитровую цилиндрическую делительную воронку, быстро добавьте 30 мл этилацетата, встряхивайте в течение 5 минут, оставьте до завершения расслоения, нанесите пипеткой 15 мл сложноэфирной фазы в другую цилиндрическую делительную воронку на 30 мл и добавьте 15 мл приготовленного 2,5% раствора бикарбоната натрия, затем встряхивайте в течение 30 с. Наконец, перенесите 4 мл сложноэфирной фазы в мерную колбу на 25 мл и добавляйте раствор этанола до получения постоянного объема. С помощью раствора этанола, используемого в качестве контрольного раствора, измерьте оптическую плотность А при 380 нм в кювете диаметром 1 см.

А. 3.4 Приготовление стандартной кривой

Отмерьте 0,1 г 80% стандартного продукта и приготовьте маточный раствор в мерной колбе на 100 мл. Перенесите пипеткой 0 мл, 5 мл, 10 мл, 15 мл и от 20 мл растворов, разбавленных до 100 мл с помощью этанола, приготовьте стандартный раствор, измерьте оптическую плотность при 380 нм и начертите стандартную кривую, где наклон равен а, а точка пересечения - b.

A. 3.5 Расчеты

Массовая доля теафлавинов w рассчитывается по формуле (A.1) Расчеты:

$$w = \frac{E \times 100 \times 25/4}{m \times (1 - w_1) \times 1\,000} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

Обозначения в формуле:

E - концентрация пробы, рассчитанная по стандартной кривой, единица измерения - миллиграмм на миллилитр (мг/мл),

E = aA+b (A - значение светопоглощения); m - масса пробы, единица - граммы (г);

w₁ - сухая масса пробы, %;

100 - Постоянный объем 100 мл;

25/4 - Разбавить 4 мл до 25 мл;

1 000 - Пересчет единиц измерения 1 г=1 000 мг.

VI. 2 (4) -этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дипиазин

Наименование на английском языке: 2(4)-Ethyl-4(2),6-dimethyldihydro-1,3,5-dithiazinane

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица B.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке 2 (4) -этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дипиазин, полученной путем химической реакции из пропиональдегида, сероводорода, ацетальдегида и аммиака, используемых в качестве сырья.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

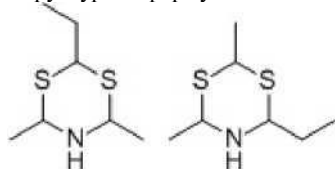
Химическое наименование

2 (4) -этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дипиазин

Молекулярная формула

$C_7H_{15}NS_2$

Структурная формула



2.1 Относительная молекулярная масса

312,51 (относительная атомная масса, 2017 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 Органолептические требования

Пункт	Требования:	Метод проведения испытаний
Цвет	Бледно-желтый цвет	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра.
Состояние	Жидкость	
Запах	Запах лука и чеснока	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 Физические и химические показатели

Пункт-	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас. %	$\geq$ 90,0 (сумма двух изомеров 2-этил-4,6-диметилдигидро-1,3,5-дислеапазина и 4-этил-2,6-диметилдигидро-1,3,5-дислипоксазина)	Приложение А

Показатель преломления (20°C)	1,543~1,546	GB/T 14454.4
Относительная плотность (25°C/25°C)	1,072~1,075	GB/T 11540
Минорными компонентами являются 3,5-диэтил-1,2,4-тритиоциклопентан и 2,4,6-триметилдигидро-4Н-1,3,5-дитиазин		

Приложение А

Измерение содержания 2 (4) -этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дипиазина

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измерить содержимое в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

А.3 Повторяемость и представление результатов

Проводить в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, должны соответствовать требованиям.

Газовая хроматограмма и условия применения пищевой добавки 2(4) этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дитиазин указаны в приложении В.

Приложение В

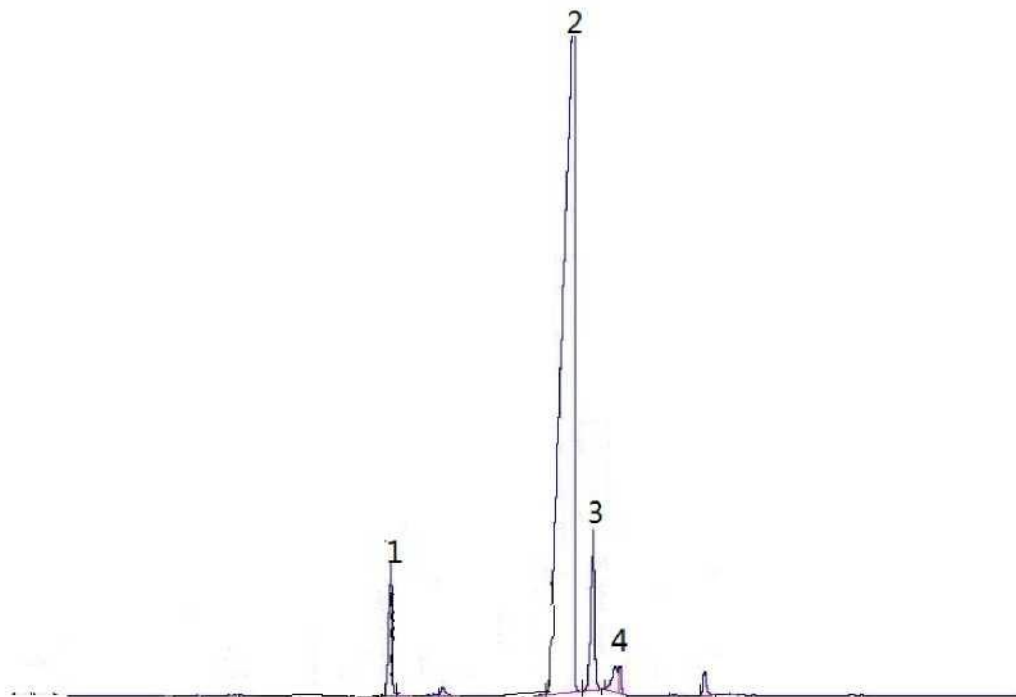
Газовая хроматограмма и условия применения пищевой добавки 2(4) этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дитиазин

(метод нормализации площадей)

В.1 Газовая хроматограмма для пищевой добавки 2(4)этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дитиазин

Газовая хроматограмма для пищевой добавки 2(4)-этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дитиазин показана на рис.

В.1.



Пояснение:

- 1 – 2,4,6-триметилдигидро-4Н-1,3,5-дисульпазин;
- 2 – 2-этил-4,6-диметилдигидро-1,3,5-дисульпазин;
- 3 – 4-этил-2,6-диметилдигидро-1,3,5-дисульпазин
- 4 – 3,5-диэтил-1,2,4-трисульпициклопентан.

Рис. В. 1. Газовая хроматограмма для пищевой добавки 2(4)-этил-4 (2), 6-диметилдигидро-1,3,5-дитиазин

В.2 Рабочие условия

- 8.2.1** Колонна: капиллярная колонна, длина 50 м, внутренний диаметр 0,32 мм.
- 8.2.2** Твердая фаза: полиэтиленгликоль 20 000.
- 8.2.3** Толщина пленки: 0,50 гм.
- 8.2.4** Температура хроматографической печи: постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 225°C, скорость 5°C/мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 10 минут.
- 8.2.5** Температура на вводе пробы: 250°C.
- 8.2.6** Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.
- 8.2.7** Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.
- 8.2.8** Газ-носитель: азот.
- 8.2.9** Предколонное давление: 0,06 МПа.
- 8.2.10** Объем вводимой пробы: 0,1 мкл.
- 8.2.11** Отношение деления потока: 75:1.

VII. 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3H) -фуранон

Наименование на английском языке: 3-Heptyldihydro-5-methyl-2(3H)-furanone

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3H) -фуранон, полученной химической реакцией 3-ацетил-5-метилдигидро-2(3H)-фуранона и альдегида.

Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

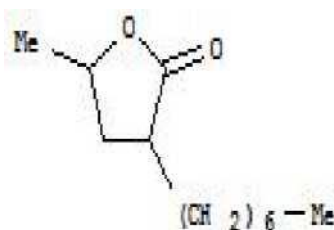
2.1 Химическое наименование

3-гептилдигидро-5-метил-2 (3H) -фуранон

2.2 Молекулярная формула

$C_{12}H_{22}O_2$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

198.31 (относительная атомная масса, 2007 г.)

Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Бесцветный	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Жидкость	
Запах	Фруктовый запах	

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас. / % $\geq$	95,0 (сумма цис-транс-изомеров)	Приложение А
Показатель преломления (20°C)	1,443~1,450	GB/T 14454.4
Относительная плотность (25°C/25°C)	0,928~0,942	GB/T 11540

Приложение А

Измерение содержания 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3H) -фуранона

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

A.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измерить содержимое в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

A.3 Повторяемость и представление результатов

Проводить в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, должны соответствовать требованиям.

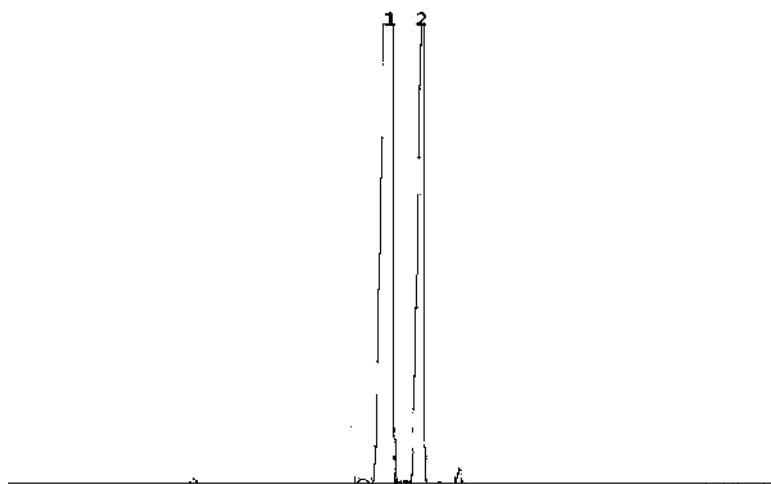
Газовая хроматограмма и условия применения пищевой добавки 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон указаны в приложении В.

Приложение В

Газовая хроматограмма и условия применения пищевой добавки 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон (метод нормализации площадей)

В.1 Газовая хроматограмма для пищевой добавки 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон

Газовая хроматограмма для пищевой добавки 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон показана на рис. В.1.



Пояснение:

- 1 - цис-3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон;
- 2 - транс-3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон;

Рис. В.1. Газовая хроматограмма для пищевой добавки 3-гептилдигидро-5-метил-2 (3Н) -фуранон

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонна: капиллярная колонна, длина 25 м, внутренний диаметр 0,20 мм.

В.2.2 Твердая фаза: полиэтиленгликоль 20000.

В.2.3 Толщина пленки: 0.20 мкм.

В.2.4 Температура печи при хроматографии: 75. постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 225°C, скорость 8°C/мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 8 минут.

В.2.5 Температура на вводе пробы: 250°C.

В.2.6 Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.

В.2.7 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

В.2.8 Газ-носитель: азот.

В.2.9 Предколонное давление: 0,06 МПа.

В.2.10 Объем вводимой пробы: 0,1 мкл

В.2.11 Отношение деления потока: 75:1.

VIII. Ванилиновый спирт

Наименование на английском языке: Vanillyl alcohol

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица B.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству 1. Сфера применения

Данные требования по качеству применимы к пищевой добавке ванилиновый спирт, полученной химической реакцией ванилина.

Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

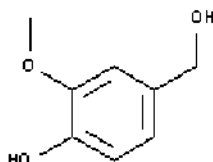
2.1 Химическое наименование

4-гидроксил-3-метоксибензиловый спирт

2.2 Молекулярная формула

$C_8H_{10}O_3$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

154,17 Технические требования (относительная атомная масса, 2007 г.)

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до светло-желтого, залежалого коричневого	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра.
Состояние	Кристаллический порошок	Метод визуального осмотра
Запах	Сладковатый, сливочный аромат, аромат ванилина	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас. % $\geq$	98,0	Приложение А

Приложение А

Измерение содержания ванилинового спирта

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измерить содержимое в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

Подготовка образца: отмерить 0,1 г пробы, растворить в 10 мл ангидридного этанола и встряхнуть перед использованием.

A.3 Повторяемость и представление результатов

Проводить в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, должны соответствовать требованиям.

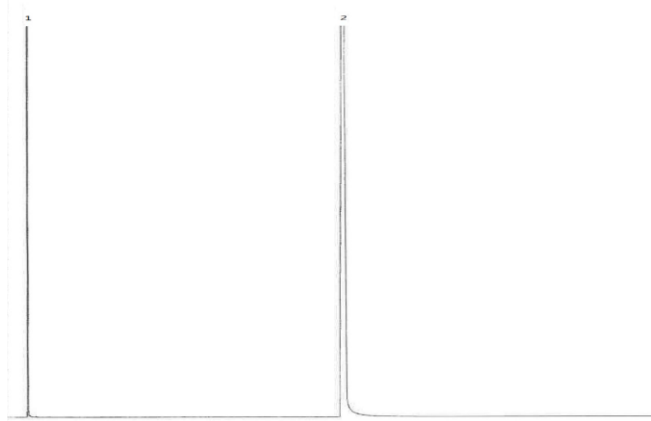
Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки ванилинового спирта показаны в Приложении В.

Приложение В

Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки ванилинового спирта (метод нормализации площадей)

В.1 Газовая хроматограмма и условия использования пищевой добавки ванилиновый спирт

Газовая хроматограмма и условия использования пищевой добавки ванилиновый спирт показаны на рис. В.1.



Пояснение:

1 - этанол (растворитель);

2 - ванилиновый спирт.

Рис. В.1 Газовая хроматограмма и условия использования пищевой добавки ванилиновый спирт

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонна: капиллярная колонна, длина 25 м, внутренний диаметр 0,20 мм.

В.2.2 Твердая фаза: полиэтиленгликоль 20 000.

В.2.3 Толщина пленки: 0,33 гм.

В.2.4 Температура печи при хроматографии: 75. постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 225°C, скорость 8°C/мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 8 минут.

В.2.5 Температура на вводе пробы: 250°C.

В.2.6 Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.

В.2.7 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

В.2.8 Газ-носитель: дейтерий.

В.2.9 Предколонное давление: 0,06 МПа.

В.2.10 Объем вводимой пробы: 0,1 мкл

В.2.11 Отношение деления потока: 75:1.

VII. 6- [5 (6) -деценилокси] каприновая кислота

Наименование на английском языке: 6-[5(6)-Decenoyloxy]decanoic acid

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица B.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке 6- [5 (6) -деценилокси] каприновая кислота, полученной путем гидролиза, дегидратации и дистилляции пента-деканоида.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

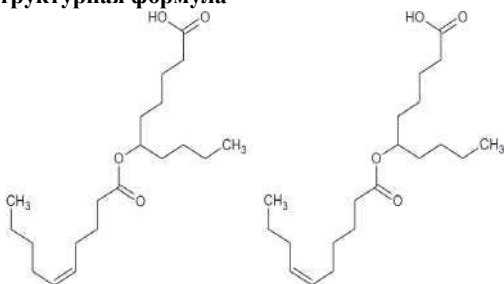
2.1 Химическое наименование

6- [5 (6) -деценилокси] каприновая кислота

2.2 Молекулярная формула

$C_{20}H_{36}O_4$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

340,5 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От бесцветного до светло-желтого	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Жидкость	
Запах и вкус	Молочный аромат	GB/T14454.2

1.2. Технические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Технические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание 6- (5 (6) -деценилокси) каприновой кислоты (ГХ, метод нормализации площадей), мас./%	≥ 96	GB/T 11538
Показатель преломления (20°C)	1,4550~1,4620	GB/T 14454.4
Относительная плотность (20°C/20°C)	0,9520~0,9620	GB/T 11540

Х. Глюкозил стевииол гликозид

Наименование на английском языке: Glucosyl Steviol Glycosides

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Эти требования по качеству применимы к пищевой добавке глюкозил стевииол гликозид, полученной путем ферментативного глюкозилирования стевииоловых гликозидов, экстрагированных из листьев стевии, с последующим выпариванием, концентрированием и сушкой распылением.

2. Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Цвет	От бесцветного до светло-желтого цвета	Возьмите необходимое количество пробы и поместите ее в чистую, сухую стеклянную кювету
Свойства и состояние	Порошок	При естественном освещении наблюдайте за его цветом и состоянием

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Глюкозил стевииолгликозид (ГСГ), мас. /% $\geq$	75,0	А.3 в Приложении А.
Ребаудиозид А + стевииозид, мас. /% $\leq$	6,0	
Ребаудиозид А, мас. /% $\leq$	4,0	
Стевиозид, мас. /% $\leq$	4,0	
Мальтодекстрин, мас. /% $\leq$	20,0	
Оптическое вращение	+65°~+75°	GB/T 14454.5
Относительная плотность	0,2~0,6	GB/T 11540
рН	4,5~7,0	GB/T 9724

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1. Общие положения

Реагенты и вода, используемые с данными требованиями по качеству - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2. Идентификационные испытания

Белый или светло-желтый порошок, легко растворяется в воде, плохо растворяется в этаноле.

А.3. Методы измерения содержания глюкозил стевииол гликозида, стевииозид и мальтодекстрина.

А.3.1 Принципы

С помощью адсорбционной хроматографии и высокоэффективной жидкостной хроматографии можно измерить общее содержание стевииозид (TSG) и остаточного мальтодекстрина (RD), отношение не вступившего в реакцию стевииозид к глюкозил стевииол гликозиду.

А.3.2 Сфера применения

Он ориентирован на конечный продукт, содержащий смесь стевииозид на основе α -1,4-глюкозы (GSG), и подходит для твердых проб, в которых общее содержание стевииозид находится в диапазоне 60-102% в пересчете на сухое вещество.

A.3.3 Оборудование и реагенты

A.3.3.1 Высокоскоростная жидкостная хроматография (ВЭЖХ): оборудование должно включать бинарный насос, автоматический отборник проб, термостат колонки и детектор DAD, интерфейс и программное обеспечение для сбора данных;

A.3.3.2 Амино-колонка для ВЭЖХ, 4,6 мм x 250 мм, частицы 5 мкм;

A.3.3.3 Аналитические весы с точностью до 0,0001 г;

A.3.3.4 Титратор по методу Карла Фишера;

A.3.3.5 Лабораторный вакуумный роторный испаритель

A.3.3.6 Вакуумный сушильный шкаф

A.3.3.7 Измеритель влажности;

A.3.3.8 Система вакуумной фильтрации растворителей, стекло;

A.3.3.9 Фильтр вакуумной системы: полипропилен, 0,2 мкм, 47 мм;

A.3.3.10 Мерная колба и пипетка класса А;

A.3.3.11 Стеклообразная колонка, заполненная 200 мл макропористой адсорбционной смолы (внутренний диаметр 25 мм);

A.3.3.12 Ацетонитрил, степень чистоты для HPLC;

A.3.3.12 Вода, степень чистоты для HPLC;

A.3.3.14 Этанол, химический чистый, системное оборудование или аналоги;

A.3.3.15 Стандартный ребаудиозид А;

A.3.3.16 Стандартная стевия;

A.3.3.17 Стандартный ребаудиозид С;

A.3.3.18 Стандартный ребаудиозид F;

A.3.3.19 Стандартный дулкозид А;

A.3.3.20 Стандартный стевнозид;

A.3.3.21 Ацетат аммония, чистый для анализа

A.3.3.21 Ледяная уксусная кислота, чистый для анализа

A.3.4 Меры предосторожности

A.3.4.1 При обращении с материалами, очистке пролитых жидкостей и отходов всегда соблюдайте меры безопасности в отношении опасных химических веществ и принципы аварийной утилизации.

A.3.4.2 В отношении химикатов, используемых на вышеуказанных этапах, необходимо соблюдать все меры предосторожности и меры предосторожности, перечисленные в паспорте безопасности материала.

A.3.4.3 Стевиозиды обычно представлены в форме порошка. Во время встряхивания, размещения и смешивания легко образуется воздушная пыль, которая может попасть в рот и нос человека и вызвать дискомфорт, поэтому необходимо соблюдать осторожность во избежание образования пыли.

A.3.5 Последовательность действий

A.3.5.1 TSG

Тестовый раствор - точно взвесьте около 5 г GSG и залейте его 250 мл воды для растворения. Со скоростью менее 15 мл/мин добавляйте раствор в стеклянную колонку, содержащую 200 мл макропористой смолы (с внутренним диаметром 25 мм), затем промойте смолу 1 000 мл воды. Очистите адсорбированный стевнозид 1 000 мл 50% (объемного) этанола со скоростью менее 15 мл/мин. Собранный этиловый элюат и промывочная жидкость полностью выпаривается, затем помещается в вакуумную печь и сушится при температуре 105 ° С в течение двух часов. Взвесьте и запишите сухой вес каждого компонента. Рассчитайте содержание (%) TSG и RD по формуле.

Массовая доля w_1 TSG рассчитывается по формуле (A.1), а массовая доля w_2 содержания RD рассчитывается по формуле (A.2):

$$w_1 = \frac{m_1}{m_2 \times (100 - w_h) \times 10^{-2}} \times 100\% \quad (A.1)$$

Обозначения в формуле:

m_1 - общая масса компонентов этанола после сушки в граммах (г);

m_2 - сырая масса исходного образца в граммах (г);

w_h - содержание влаги (%);

$$w_2 = \frac{m_3}{m_2 \times (100 - w_h) \times 10^{-2}} \times 100\% \quad (A.2)$$

Обозначения в формуле:

m_1 - общая масса компонентов воды после сушки в граммах (г);

m_2 - сырая масса исходного образца в граммах (г);

w_h - содержание влаги (%);

Стандарт для проведения испытаний:

Степень извлечения пробы должна составлять от 98,0% до 102,0%. Степень извлечения пробы w_3 рассчитывается по формуле (A.3):

$$w_3 = w_1 + w_2 \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

w_1 —Массовая доля от общего содержания TSG (%);

w_2 —Массовая доля от общего содержания RD (%);

Если содержание стевииозидов в промывочной жидкости меньше 10 мг/л, промывочная жидкость должна быть

проверена путем HPLC.

A.3.5.2 Содержание непрореагировавшего стевииозидов

Взвешивается около 3 г GSG и выливается его в буферную жидкость (A.3.6.1.2), для растворения и приготовления 100 мл раствора и использования его в качестве раствора для испытаний. Метод HPLC предназначен для определения содержания непрореагировавших стевии (SG) в соответствии с процедурой определения стевии (A.3.6.1) с помощью HPLC. Хроматограмма образца соответствует образцовой хроматограмме. Рассчитывается содержание α -глюкозил стевииозидов из общего содержания стевииозидов (A.3.5.1) и массовой доли w содержания α -глюкозил стевииозидов как указано далее. Расчет по формуле (A.4):

$$w_4 = w_1 - w_2 \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

Обозначения в формуле:

w_1 —Массовая доля TSG (%);

w_2 —Массовая доля содержания непрореагировавшего стевииозидов (%);

A.3.5.3 Доля α -глюкозил стевииозидов

Взвешивается около 5 г GSG и растворяется его в воде для приготовления 100 мл раствора, который используется в качестве тестового раствора.

Анализ HPLC базируется на процедуре определения глюкозил стевииозидов (A.3.6.2) с целью определения соотношения площадей (%) α -глюкозил стевииозидов.

Вычисляется доля α -глюкозил стевииозидов из содержания α -глюкозил стевииозидов (A.3.5.2) и вычисляется отношение w_5 α -глюкозил стевииозидов по формуле (A.5):

$$w_5 = w_4 \times A_1 \times 10^{-2} \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

w_4 —Массовая доля (%) содержания α -глюкозил стевииозидов;

A_1 — Отношение площадей α -глюкозил стевииозидов;

A. 3. 6 Анализ HPLC

A. 3. 6 Анализ HPLC стевииозидов

A.3.6.1.1 Водный баланс стандарта и образца

Стевиозид - гидрофильное соединение. Перед анализом стандарт и образцы должны быть сбалансированы по влажности. Стандарт и образец должны быть размещены в том же помещении, что и аналитические весы. Перед взвешиванием должны находиться на воздухе не менее 24 ч. Необходимо периодически перемешивать сухой порошок, чтобы образец равномерно впитал влагу. При взвешивании следует использовать кулонометрический титратор Карла Фишера для определения значения влажности всех стандартов. Влажность образца должна определяться методом потерь при высыхании при температуре 105°C. Также можно использовать другие влагомеры и установить температуру 105°C.

A.3.6.1.2 Приготовление раствора подвижной фазы

Объем раствора подвижной фазы может быть соответствующим образом приготовлен в соответствии с потребностями.

Буферный раствор с содержанием воды (0,0125% уксусной кислоты, 0,0125% ацетата аммония). Буферный раствор получают растворением 0,125 г ацетата аммония (NH_4OAc) и 125 мкм ледяной уксусной кислоты (уксусная кислота) в 1 л воды.

Подвижная фаза (ацетонитрил: буферный раствор) -ацетонитрил смешивается с буферным раствором для приготовления раствора подвижной фазы с соотношением ацетонитрила и буферной жидкости 80:20 (% по объему). Добавляется ацетонитрил и буферный раствор вместе в соответствующем количестве, раствор доводится до комнатной температуры и дегазируется.

Разбавитель (100% буферный раствор) фильтруется с 1 000 мл буферного раствора и сразу же используется.

A.3.6.1.3 Приготовление стандартного раствора

Стандартная кривая Reb-A-Кривая - Reb-A состоит из 5 точек с концентрацией 200 мг/л ~ 2 000 мг/л. Взвешивается 5 мг, 10 мг, 25 мг, 40 мг и 50 мг (± 2 мг) образцов Reb-A (сбалансированных по воде), растворяется в мерной колбе на 25 мл с разбавителем с постоянным объемом.

Стандартная кривая стевииозидов - калибровочная кривая стевииозидов состоит из 7 точек концентрации, распределенных по 2,5 мг/л, 5 мг/л, 50 мг/л, 100 мг/л, 500 мг/л, 1 000 мг/л и 2 000 мг/л. Готовится стандартный исходный раствор 2000 мг/л стевииозидов, который аналогичен стандартному эталонному веществу Reb-A. Разводится до необходимой концентрации.

Раствор для определения времени удержания стевиозидов (М6), содержащий около 100 мг/л каждого из следующих стевиозидов (приготовленных с разбавителем): стевия, дулкозид А, стевиозид, ребаудиозид С, ребаудиозид F и ребаудиозид А.

Готовятся образцы в соответствии с шагами, описанными в пп. А.3.5.1 и А.3.5.2 для приготовления раствора образца.

А.3.6.1.4 Таблица А.1 Условия использования измерительных приборов

Таблица А.1 Условия использования измерительных приборов

Хроматографическая колонна	Колонна аминогруппы, 250 x 4,6 мм, 5 мкм
Температура	30°C
Изотермическая подвижная фаза	Буферный раствор 20%, ацетонитрил 80%
Скорость потока	1,5 мл/мин
Объем вводимой пробы	12 мкл
Измерение длины волны	UV210 нм (4 нм живого веса), нормативное значение: 260 нм (100 нм живого веса)
Время работы	60 мин
Температура автоматического дозатора образца	Температура

А.3.6.1.5 Этапы проведения анализа

А.3.6.1.5.1 Пусковые характеристики/пригодность системы

Проверка чувствительности детектора: вводится стандартный раствор стевиозида 2,5 мг/л, убедитесь, что отношение сигнал/шум между пиковым значением стевиозида и шумом ≥ 3 ; если нет, проверьте прибор, чтобы убедиться, что соотношение сигнал/шум ≥ 3 прежде чем приступить к следующему шагу.

Коэффициент асимметрии: вводится стандартный раствор Reb-A2000 мг/л и используется данное пиковое значение для расчета коэффициента асимметрии-Т. Коэффициент асимметрии: $0,8 \leq T \leq 2$.

Отношение сигнал/шум: рассчитывается отношение сигнал/шум при введении стандартного раствора стеви. Предел обнаружения (LOD) составляет 5 мг/л стандартного раствора стеви: отношение сигнал/шум стандартного раствора должно быть ≥ 10 . Предел обнаружения (LOD) составляет 2,5 мг/л стандартного раствора стеви: отношение сигнал/шум стандартного раствора должно быть ≥ 3 .

Выделенный стевиозид: вводится раствор стандарта М6, два пика стевиозида и ребаудиозида С должны быть четко разделены. Записывается время удержания каждого стевиозида (А.3.8.1).

А.3.6.1.5.2 Последовательность действий при анализе

После проверки пригодности системы все оставшиеся стандартные растворы вводятся последовательно в соответствии с принципом концентрации от низкой к высокой с последующим вводом пробы; после 12 вводов проб и после завершения последовательности анализа проб по отдельности вводится стевиозида 2 000 мг/л и стандарт Reb А для калибровки.

А.3.6.1.5.3 Параметры интеграции

Для интеграции используйте программное обеспечение, поставляемое с жидкостным хроматографом.

А.3.6.1.6 Расчеты

А.3.6.1.6.1 Относительное стандартное отклонение площади пика

Относительное стандартное отклонение r_1 площади пика рассчитывается по формуле (А.6):

$$r_1 = \frac{s_1}{x} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

Обозначения в формуле:

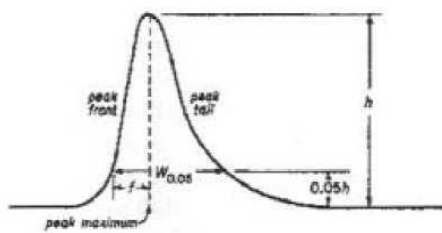
S_1 - значение стандартного отклонения = $(\sum(x-x)^2)/(N-1))^{1/2}$;

x - среднее значение = $(x_1 + x_2 + x_3 + x_n)/N$;

x_n - площадь пика;

N - общее количество проб.

А.3.6.1.6.2 Коэффициент асимметрии (Т)



Расчет коэффициента асимметрии по формуле (А.7):

$$T = \frac{W_{0,05}}{2f} \dots\dots\dots (A.7)$$

Обозначения в формуле:

W0,05 - Ширина пика при высоте 5%;

f - расстояние от максимального пика до значения фронта пика на оси x, измеренное на 5% выше базовой линии пика.

A.3.6.1.6.3 Стандартный коэффициент извлечения

Расчет стандартного коэффициента извлечения по формуле (A.8):

$$p = \frac{c_1}{c_2} \times 100\% \dots\dots\dots (A.8)$$

Обозначения в формуле:

c₁—расчетное значение концентрации на кривой;

c₂—теоретическая концентрация.

A.3.6.1.6.4 Аналитический расчет

Определяется анализируемый элемент, путем подходящего время удержания стандартного раствора М6.

Определите площадь пика отклика анализируемого элемента в стандартном растворе и образце.

Определение системного отклонения от стандартов Reb A. Определение площади отклика Reb A при 2 000 мг/л и расчет относительного стандартного отклонения, требование относительного стандартного отклонения: ≤2,0%.

Используется Reb A или концентрация стевиозида (единицы мг/л) в качестве ординаты и соответствующая площадь ответа в качестве абсциссы для построения полностью совпадающей стандартной кривой линейной регрессии. В качестве альтернативы для построения калибровочной кривой также можно использовать программное обеспечение для сбора данных.

Из уравнения линейной регрессии стандартной кривой рассчитывается концентрация анализируемого элемента в образце (в мг/л) (для Reb A используется кривая Reb A, для всех других элементов используется основная горизонтальная стевии). Или используется программное обеспечение для сбора данных, чтобы рассчитать (используя калибровочную кривую, построенную программным обеспечением) концентрацию анализируемого элемента. Концентрация элемента γ рассчитывается по формуле (A.9):

$$Y = AX + B \dots\dots\dots (A.9)$$

Где

X - площадь отклика пика;

A - наклон;

B -у пересечение оси.

Концентрация каждого анализируемого элемента в калибровочном образце следующая:

Умножить концентрацию каждого гликозида (стевиозид, дулкозид А, ребаудиозид С, ребаудиозид F) на калибровочный коэффициент гликозида, чтобы скорректировать разницу в молекулярной массе между ним и стевиозидом (см. Таблицу A.2).

Структурная формула стевиозида следующая:

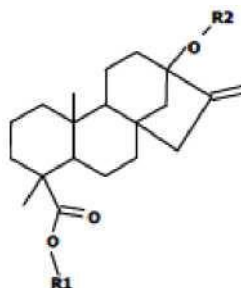


Таблица A.2 Группы стевиозидов R1 и R2, молекулярная формула и соответствующая молекулярная масса

Наименование	Сокращенное наименование	R1	R2	Молярный вес(г/моль)	Поправочный коэффициент
Дулкозид А	Dul A	βglc-	arha-pglc-	788,88	0,98
Ребаудиозид А	Reb A	βglc-	(βglc) 2-βglc-	967,03	-
Ребаудиозид С	Reb C	βglc-	βglc- arha)-βglc-	951,02	1,18
Ребаудиозид F	Reb F	βglc-	βglc- βxyl)-βglc-	936,99	1,16
Стевия	Rub	βglc-βglc-	βglc-βglc-	642,73	0,80

Стевиозид	Stev	β glc-	β glc- β glc-	804.8	-

Весовой процент w Reb A и других гликозидов в образце рассчитывается по формуле (A.10):

$$w = c_3/c_4 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

Обозначения в формуле:

c_3 ----- Концентрация анализируемого вещества, мг/л;

c_4 - концентрация пробы, мг/л.

Процент веса RebA и всех других гликозидов (за вычетом содержания влаги) можно скорректировать, умножив следующий коэффициент (F) на W (процент веса). Корректировочный коэффициент F рассчитывается по формуле (A.11):

$$F = 100/(100 - M) \quad \dots\dots\dots (A.11)$$

Обозначения в формуле:

M - содержание влаги в пробе, %.

Массовая доля стевиозида (SG) в образце w SG рассчитывается по формуле (A.12):

$$W_{SG} = W_{Rub} + W_{DulA} + W_{RebC} + W_{RebF} + W_{Stev} + W_{RebA} \quad \dots\dots\dots (A.12)$$

Обозначения в формуле:

W_{DulA} —Массовая доля DulA в образце (%);

W_{RebC} —Массовая доля Reb C в образце (%);

W_{RebF} —Массовая доля Reb F в образце (%);

W_{stev} —массовая доля Stev в образце (%);

W_{RebA} —Массовая доля Reb A в образце (%);

A.3.6.1.7 Стандарт для проведения испытания

A.3.6.1.7.1 Критерии приемлемости стандартной кривой

Стандартная кривая RebA - Для различных уровней концентрации RebA, используемых во всех калибровочных кривых, степень восстановления стандартного раствора должна составлять $100 \pm 3\%$, а приемлемым стандартом для коэффициента корреляции стандартной кривой является N 0,9900.

Стандартная кривая стевиозидов - для различных уровней концентрации стевиозидов, используемых во всех калибровочных кривых, скорость восстановления стандартного раствора должна быть в пределах $100,0 \pm 10\%$, за исключением самого низкого уровня концентрации (2,5 мг/л), где скорость восстановления стандартного раствора должна быть в пределах $100,0$ В пределах $\pm 20\%$. Критерий приемлемости для коэффициента корреляции стандартной кривой $\geq 0,9900$.

A.3.6.1.7.2 Ряд стандартов (проверка стандартов) - Степень извлечения серийного стандартного раствора стевиозидов и Reb A (см. A.3.6.1.6.3) должна быть в пределах $100,0 \pm 2\%$.

A.3.6.1.7.3 Образец - относительное стандартное отклонение RSD результатов испытаний SG и Reb-A для параллельных образцов не должно превышать 2,0%. Относительное стандартное отклонение в % для других гликозидов не должно превышать 50%, когда содержание ниже 5 мг/л (соответствует 0,1% в образце); когда содержание выше 5 мг/л, оно не должно превышать 20%. Если относительное стандартное отклонение образца в % не попадает в вышеуказанный диапазон, готовятся новые образцы, пока новый образец не пройдет проверку контроля качества.

A.3.6.2 Процедура определения гликозидов стевиозида методом градиентной HPLC

A.3.6.2.1 Подвижная фаза (А-Ацетонитрил, В-вода)

Фильтрация и дегазация ацетонитрила и воды.

A.3.6.2.2 Разбавитель (100% воды)

Фильтруется 1 000 мл воды и немедленно применяется.

A.3.6.2.3 Приготовление стандарта (M6)

Взвешивается по 100 мг/л каждого стандарта стевиозидов, дулкозид А, стевиозида, Ребаудиозид С, Ребаудиозид F и Ребаудиозид А, готовится смешанный стандартный раствор с разбавителем.

A.3.6.2.4 Приготовление образца

Готовится раствор образца (около 5%) в соответствии с методом, описанным в A.3.5.3.

A.3.6.2.5 Условия использования приборов указаны в таблице A.3.

Таблица A.3 Условия использования измерительных приборов

Хроматографическая колонна	Колонна аминоруппы, 250 x 4,6 мм, 5 мкм
Температура	30°C

Градиентная подвижная фаза	А-ацетонитрил В-вода 0 мин А : В-80 : 20 0~2 мин А : В-80 : 20 2~70 мин А : В-50 : 50
Скорость потока	1.0 мл/мин
Объем вводимой пробы	10 мкл
Измерение длины волны	UV210 нм (4 нм живого веса), нормативное значение: 260 нм (100 нм живого веса)
Время работы	70 мин
Температура автоматического дозатора образца	Температура

А.3.6.2.6 Этапы проведения анализа

Выделение стевиозида: введение раствора М6. Между двумя пиками стевиозида и Ребаудиозида С должно быть четкое разделение. Записывается время удержания каждого стевиозида (А.3.8.2).

А.3.6.2.7 Последовательность действий при анализе

Вводятся образцы, затем после ввода до 12 образцов и после завершения теста последовательности образцов вводятся стандарты для количественного определения.

А.3.6.2.8 Параметры подсчета баллов

Для интеграции используйте программное обеспечение, поставляемое с жидкостным хроматографом. Хроматограмма пробы прилагается в приложении (рисунок А.3).

А.3.6.2.9 Расчеты

Сравнивая профиль выделения с образцом хроматограммы (Рисунок А.2, Рисунок А.3), идентифицируется каждый стевиозид на α -глюкозил стевиозид.

Проставляются баллы всех пиков (кроме непрореагировавших гликозидов). Используйте программное обеспечение для сбора данных, поставляемое с хроматографом, для определения доли (% площади) α -глюкозил стевиозида.

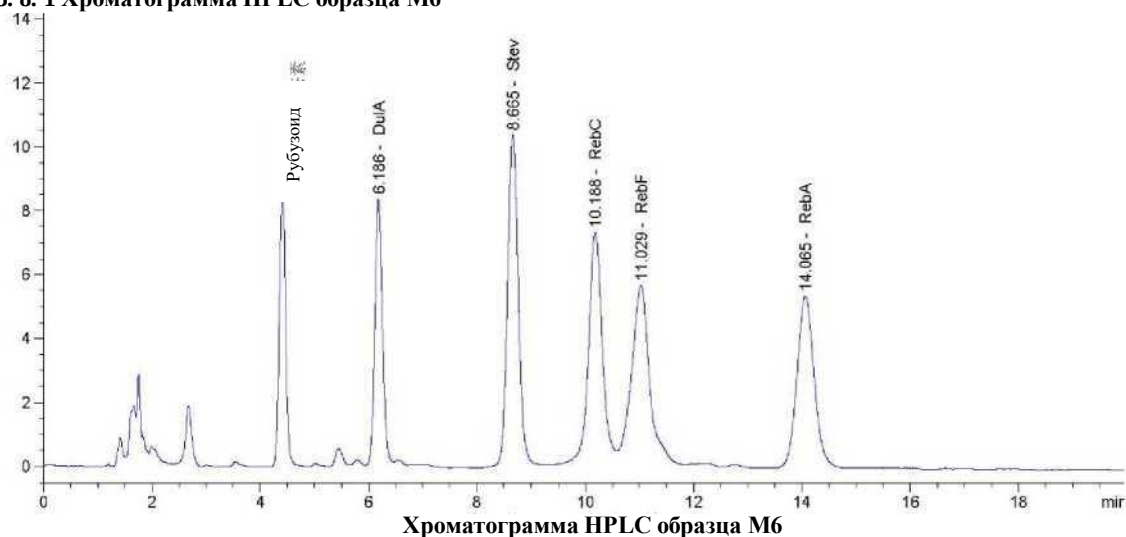
Записывается доля каждого α -глюкозил стевиозида.

А.3.7 Расчет результатов

Концентрация непрореагировавшего стевиозида и концентрация TSG следует указывать в процентах по сухому веществу. Доля α -глюкозил стевиозида указывается в процентах от площади. Среднее значение результатов повторных испытаний двух образцов используется в качестве значения для отчета.

А.3.8 Приложения

А. 3. 8. 1 Хроматограмма HPLC образца М6



А. 3. 8. 2 Хроматограмма HPLC образца М6 (градуировка)

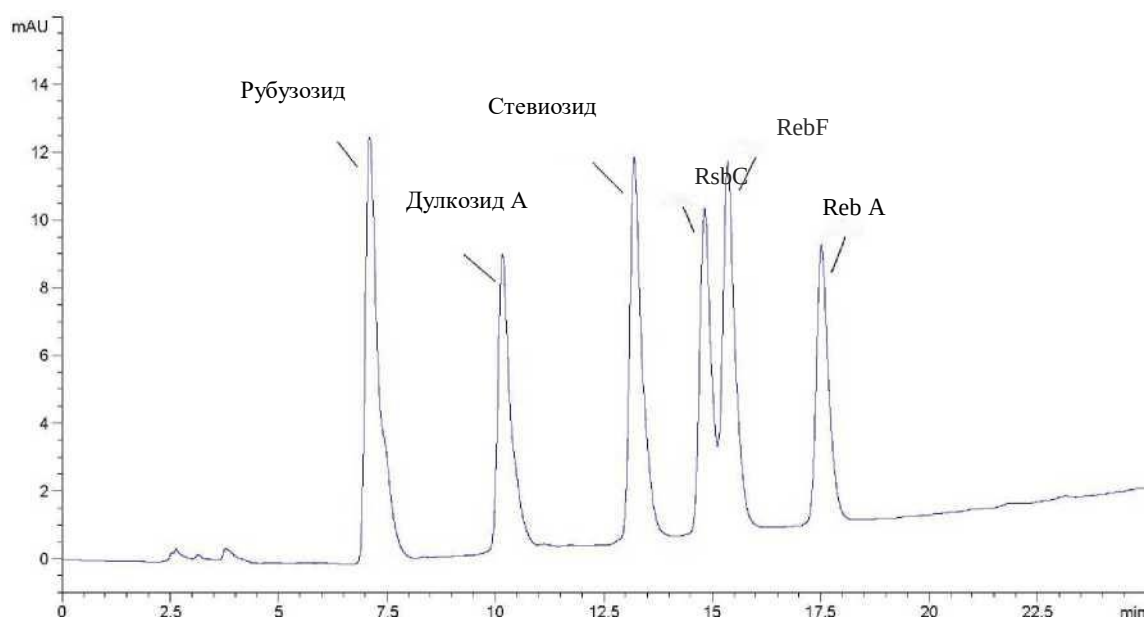


Рис. А 2. Хромотограмма HPLC образца М6 (градуировка)

А. 3. 8. 3 Состав хромотограмм градиентного анализа образца

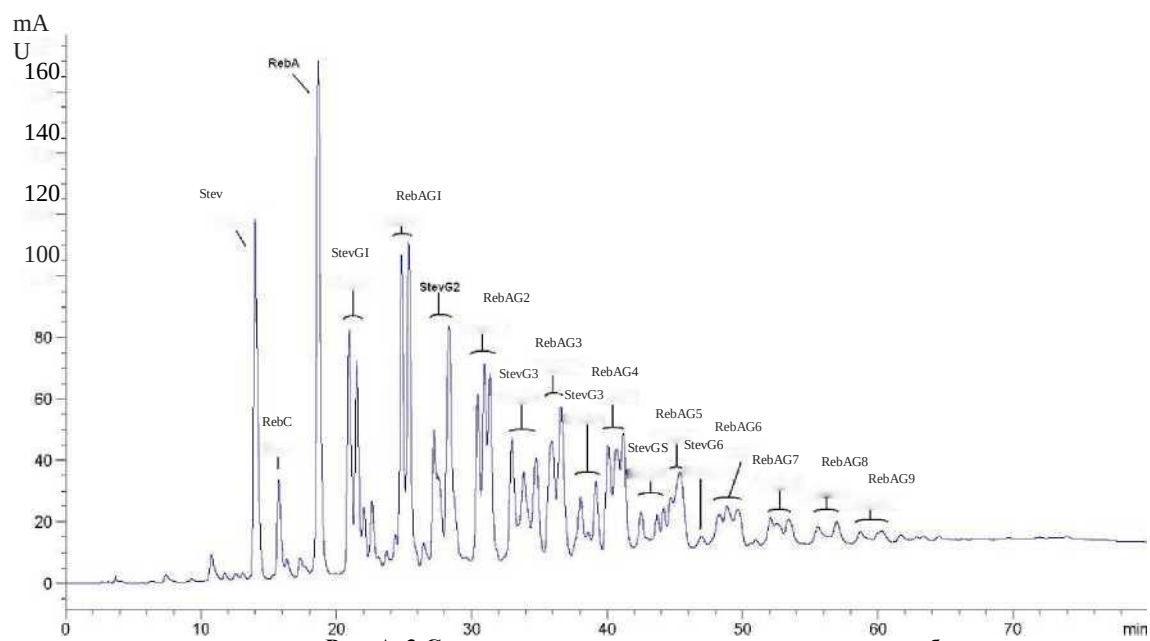


Рис. А 3 Состав хромотограмм градиентного анализа образца

Приложение 2

L (+) - винная кислота и 19 видов других пищевых добавок Сфера применения и объем использования:

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	L (+) -винная кислота	Регулятор кислотности	05.02	Конфеты	30	Рассчитывается на основе винной кислоты
2.	Диметилдикарбонат (также известный как вигорин)	Консерванты	14.08	Ароматизированные напитки со вкусовыми добавками	0.25	Объем использования растворимых напитков увеличивается в соответствии с коэффициентом разбавления
3.	Диоксид титана	Краситель	16.03	Коллагеновая оболочка	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
4.	Монаскорубин	Краситель	10.03	Яичные продукты (меняющие свои физические свойства)	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			10.04	Прочие яичные продукты	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
5.	Карамельный цвет (общий метод)	Краситель	04.04.01.03	Продукты вторичной переработки из прессованного тофу	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
6.	Метабисульфит калия	Антиоксиданты, консерванты	15.02	Настойки	0,25 г/л	Максимальный объем использования рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
7.	Метабисульфит натрия	Сохраняющий цвет агент, антиоксидант	04.02.02.04	Консервированные овощи	0,05	Максимальный объем использования рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
		Технологически е добавки для пищевой промышленности (модификатор вязкости)	-	Технология переработки соевого белка (только для изолята соевого белка, концентрата соевого белка)	0,03	Рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
8.	Аскорбилпальмитат	Антиоксидант	14.05.01	Чай и чайные напитки	0,2	Объем использования растворимых напитков увеличивается в соответствии с коэффициентом разбавления
9.	Курдлан	Загуститель, стабилизатор, коагулянт	01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			03.01	Мороженое, эскимо	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			05.02.01	Жевательные конфеты	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			12.10.02.01	Майонез, заправка для салата	В соответствии с производственными потребностями	

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
					Использовать в умеренных количествах	
			14.03.02	Протеиновые напитки растительного происхождения	Использовать в соответствии с производственными потребностями	Объем использования растворимых напитков увеличивается в соответствии с коэффициентом разбавления
			14.06.04	Прочие растворимые напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
10.	Капсантин	Краситель	04.03.02.03	Маринованные съедобные грибы и водоросли	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
11.	Олеорезин капсикум	Загуститель, краситель	04.04.01.03	Продукты вторичной переработки из прессованного тофу	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			04.04.01.05	Бобовые нового типа (соевый протеин, экспандированные продукты из соевого протеина, соевое мясо и др.)	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
12.	Порошок бледно-голубого и металлического цвета	Краситель	07.02.04	Украшение на выпечке	0,025	Рассчитывается по бледно -голубому цвету
13.	Глицериновый эфир канифоли	Эмульгатор	05.03	Конфеты и глазурь для шоколадных изделий	0,32	
14.	Сорбат калия	Консерванты	02.02.02	Эмульгированные продукты с содержанием жиров менее 80%	1,0	В пересчете на сорбиновую кислоту
15.	Сорбит и жидкий сорбит	Влагоудерживающий агент	09.02.03	Продукты на основе замороженного рыбного паштета (включая рыбные фрикадельки и др.)	20	
16.	Третичный бутилгидрохинон (ТВНҚ)	Антиоксидант	07.02	Кондитерские изделия	0,2	Рассчитывается по содержанию жира
17.	Технический углерод	Краситель	16.03	Коллагеновая оболочка	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
18.	Нерастворимый полиэтилен полипирролидон	Технологические добавки для пищевой промышленности (адсорбент)	-	Технология производства (чайных) напитков из чая	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
19.	Силикат кальция	Технологические добавки для пищевой промышленности (фильтрующий агент)	-	Технология обработки масла для жарки	40	

1. L-треонат магния

Наименование на английском языке: Magnesium-L-Threonate

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

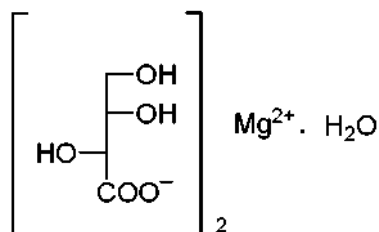
Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
01.03.02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	300 мг/кг ~ 1 100 мг/кг (в расчете на магний)
14.0	Напитки (кроме напитков из ассортимента 14.01 и 14.06)	30 мг/кг ~ 60 мг/кг (в расчете на магний)

(2) Требования по качеству**1. Сфера применения**

Данная спецификация качества применима к L-треонату магния, усилителю питательных веществ в пище, полученному путем синтетической реакции витамина С, карбоната кальция, карбоната магния и т. д.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса**2.1 Химическое наименование**

L-треонат магния

2.2 Молекулярная формула $\text{Mg}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_5)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ **2.3 Структурная формула****2.4 Относительная молекулярная масса**

312.51 (относительная атомная масса, 2017 г.)

3. Технические требования**3.1 Органолептические требования:** должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.**Таблица 1 Органолептические требования**

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Молочный цвет	Берется необходимое количество образца и помещается его в прозрачный стакан на 50 мл.
Запах	Без запаха	На подложке при естественном освещении наблюдайте за его цветом
Состояние	Кристаллический порошок, без комков, видимые примеси отсутствуют	посторонних запахов

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание L-треоната магния, мас. /%	98,0-102,0	A.3 в Приложении А.
Магний (Mg)/(мг/кг)	7,2-8,3	GB 5413.21
Влага, мас. /% ≤	1,0	GB 5009.3 Метод прямой сушки
РН (1% раствор)	5,8-7,0	GB/T 9724
Мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	0,6	GB 5009.76
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	0,2	GB 5009.12
Ртуть (Hg)/(мг/кг) ≤	0,25	GB 5009.17

3.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Показатели (если не указано иное, выражается в/25 г)	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г) ≤	1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии/ (НВЧ/100 г) ≤	40	GB 4789.3-2003
Плесневые грибы и дрожжи (КОЭ/г) ≤	25	GB 4789.15
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк и гемолитический стрептококк)	Невозможно определить	GB 4789.4, GB 4789.5, GB 4789.10, GB 4789.11

Приложение А Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Если иное не указано в данной спецификации качества, чистота используемых реагентов является аналитически чистой. Стандартный раствор для титрования, стандартный раствор для определения примесей, препараты и продукты должны соответствовать стандартам GB/T 601, GB/T 602, GB/T 603, вода для опытов должна соответствовать требованиям воды третьего уровня в GB/T 6682. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2. Идентификационные испытания

А.2.1 Реагенты и материалы

А.2.1.1 Аммиачно-хлоридно-аммонийный буферный раствор (рН = 10).

А.2.1.2 Индикатор эриохром черный Т

А.2.1.3 Стандартный титрованный раствор ЭДТА-натрия: с (EDTA) = 0,05 моль/л;

А.2.2 Идентификационные испытания

А.2.2.1 Основные принципы метода

Принцип комплексометрического титрования цветовой реакции.

А.2.2.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается 0,2 г образца с 50 мл воды и нагревается, пока он не станет прозрачным, добавляется 5 мл рН = 10 аммиачно-аммонийхлоридного буферного раствора, добавляется 0,1 г индикатора эриохрома черный Т, ярко выраженный винно-красный цвет, добавляется 40 мл (0,05 моль / л) раствора EDTA, получается чистый синий цвет.

А.2.2.3 Оценка результатов

Отражает положительный ответ. То есть добавление индикатора эриохром черный Т для отображения красновинного цвета, а затем добавление раствора EDTA для отображения чистого синего цвета.

А. 3. Определение содержания L-треоната магния

A.3.1 Основные принципы метода

В щелочных условиях используется кальций в качестве индикатора для титрования образца (сухого) водного раствора стандартным раствором для титрования EDTA. В зависимости от количества стандартного раствора для титрования EDTA используется Mg ($C_4H_7O_5$) 2 на 20 единиц содержания.

A.3.2 Реагенты и материалы

A.3.2.1 Раствор гидроксида натрия: (10%).

A.3.2.2 Индикатор натрия

A.3.2.3 Стандартный раствор для титрования ЭДТА натрий (ЭДТА): (0,05 моль / л).

A.3.3 Этапы проведения анализа

Взвешивается 0,2 г треоната магния и добавляется в 50 мл воды для растворения, добавляется 10 мл раствора гидроксида натрия, чтобы довести pH до 12, хорошо встряхивается, добавляется 0,1 г индикатора кальция, титруется стандартным раствором EDTA до красного и синего цвета.

Одновременно с измерением необходимо проводить контрольное испытание с тем же количеством раствора реагента без добавления пробы, выполняя те же шаги, что и при измерении.

A.3.4 Расчет результатов

Массовая доля w L-треоната магния рассчитывается по формуле (A.1):

$$w = c \times \frac{V}{1\,000} \times \frac{M}{w_1} \times 100\% \quad (A.1)$$

Обозначения в формуле:

c – точная концентрация стандартного титрованного раствора натрий -EDTA, единица измерения - моль на литр (моль/л);

V – Используется для объем титранта EDTA в миллилитрах (мл).

w_1 –Вес образца в граммах (г);

M – Молярная масса безводного L-треоната магния в граммах на моль (г/моль) ($M = 294,5$);

1 000 – коэффициент пересчета.

2. Галактоолигосахарид

Наименование на английском языке: Galacto-oligosaccharides (GOS)

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Дозировка и сфера применения соответствуют требованиям галактоолигосахарида (из лактозы) в GB 14880.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данная спецификация качества применима к β -галактозидазе на основе лактозы, производимой гидролизом галактозидных связей через *Aspergillus oryzae*, путем гидролиза лактозы до галактозы и глюкозы, одновременно с этим путем передачи функции галактозы, гидролизованная галактоза переходит в молекулы лактозы для приготовления пищевой добавки галактоолигосахарида.

2. Технические требования

2.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Цвет и состояние	Бесцветная вязкая жидкость от прозрачного до желтого цвета	Берется необходимое количество пробы и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду или чашку
Запах	Без посторонних запахов	На подложке при естественном освещении наблюдайте за его цветом
Вкус	Сладкий вкус	Понюхайте (попробуйте) на запах

2.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание галактоолигосахаридов (в пересчете на сухое вещество), мас. % $\geq$	57	A.2 в Приложении А.
Содержание лактозы (в пересчете на сухое вещество), мас. % $\leq$	25	GB/T 22221-2008
Содержание глюкозы (в пересчете на сухое вещество), мас. % $\leq$	22	GB/T 22221-2008
Сульфатная зола, мас. % $\leq$	0,3	A.3 в Приложении А.
pH	2,8~5,5	A.4 в Приложении А.
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	0,5	GB 5009.12

2.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Показатели (если не указано иное, выражается в/25 г)	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г) $\leq$	3000	GB4789.2
Бактерии группы кишечной палочки/[MPN/г(мл)] $\leq$	3,0	GB4789.3
Плесневые грибы (КОЭ/г) $\leq$	50	GB4789.15
Дрожжи (КОЭ/г) $\leq$	50	GB4789.15
Золотистый стафилококк	Невозможно определить	GB4789.10
Сальмонелла	Невозможно определить	GB4789.4

Приложение А Метод проведения испытаний

A.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые с данными требованиями по качеству - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, использованный в тесте, не указан.

При приготовлении с любым растворителем это считается водным раствором.

A.2 Определение содержания галактоолигосахаридов

A.2.1 Высокоэффективная ионообменная хроматография

A.2.1.1 Описание методов

С помощью фосфатного буфера экстрагируется свободный галактоолигосахарид и лактоза в образце, используя галактозидазу выделяется галактоолигосахарид и лактоза в растворе, экстрагированный исходный раствор и обработанный ферментом раствор соответственно используются для высокоэффективной ионообменной хроматографии. На первом этапе измеряется количество свободной галактозы и лактозы в исходном растворе, на втором этапе измеряется общий объем галактозы, высвобожденной из галактоолигосахаридов и лактозы. Содержание лактозы и галактозы используется для расчета содержания галактоолигосахаарида в образце.

A.2.1.2 Реагенты и материалы

Если не указано иное, все реагенты аналитически чисты, и вода первой категории, указанная в GB/T 6682.

A.2.1.2.1 Дигидрофосфат калия.

A.2.1.2.2 Тригидрат гидрофосфата калия.

A.2.1.2.3 Концентрированная соляная кислота

A.2.1.2.4 Гидроксид натрия.

A.2.1.2.5 Безводный ацетат натрия.

A.2.1.2.6 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

A.2.1.2.7 Галактозидаза: активность составляет около 50 000 Ед/г, из *Aspergillus oryzae*.

A.2.1.2.8 Безводная галактоза: чистота $\geq 99\%$.

A.2.1.2.9 Лактоза: чистота $\geq 99\%$.

A.2.1.2.10 Глюкоза: чистота $\geq 99\%$.

A.2.1.2.11 Фосфатный буфер (0,2 моль/л, pH 6,0): взвешивается 22,0 г дигидрофосфата калия и 6,0 г тригидрата гидрофосфата калия соответственно, растворяется в соответствующем количестве воды и до постоянного объема в 1 л., в автоклаве стерилизуется при 120°C 30 мин, для дальнейшего использования.

A.2.1.2.12 Раствор гидроксида натрия (50%, содержание примесей карбоната натрия менее 1%): взвешивается 100 г гидроксида натрия, добавляется 100 мл воды, перемешивается до полного растворения и настаивается, до тех пока не выпадет натрий карбонат, и верхний слой жидкости не станет прозрачным (около 10 дней). Герметизируется при неиспользовании.

A.2.1.2.13 Раствор β -галактозидазы (500 Ед/мл): отбирается соответствующее количество галактозидазы (A.2.1.2.7) и взвешивается в фосфатном буферном растворе, чтобы получить конечную единицу активности 500 Ед/мл раствора фермента, перед использованием хорошо взбалтывается и используется в течение 8 часов после приготовления раствора фермента.

A.2.1.2.14 Раствор ацетонитрила (20%, объемный процент): отмеряется 200 мл ацетонитрила (A.2.1.2.6) разбавляется водой и доводится до объема в 1 л. **A.2.1.2.15 Раствор гидроксида натрия (125 ммоль/л):** отмеряется 6,95 мл 50% раствора гидроксида натрия (A.2.1.2.12), переносится в мерную колбу на 1 л, разбавляется деионизированной водой до метки и дегазируйте в течение 30 мин перед использованием.

A.2.1.2.16 Раствор ацетат натрия-гидроксида натрия: взвешивается 32,8 г безводного ацетата натрия, растворяется в соответствующем количестве воды, затем переносится 14 мл раствора гидроксида натрия (A.2.1.2.12) и разбавляется до 1 л с помощью воды, мембранным фильтром 0,2 Нм, фильтруется за 30 минут до использования.

A.2.1.2.17 Стандартный исходный раствор галактозы: отбирается определенное количество галактозы и высушивается в духовом шкафу при 105°C в течение 4 часов, точно отмеряется 0,1 г высушенной галактозы с точностью $\pm 0,1$ мг, растворяется в воде и переносится в 100 мл колбу, разбавляется водой до постоянного объема.

A.2.1.2.18 Стандартный исходный раствор лактозы: отбирается определенное количество лактозы и высушивается в духовом шкафу при 105 ° C в течение 4 часов. Точно взвешивается 0,1 г высушенной лактозы с точностью $\pm 0,1$ мг, добавляется вода для растворения и переносится в мерную колбу на 100 мл, разбавляется водой до постоянного объема.

Примечание: количество вышеупомянутой лактозы после высыхания умножается на 0.95 т.е. вес безводной лактозы.

A.2.1.2.19 Стандартный исходный раствор глюкозы: отбирается определенное количество глюкозы и высушивается в духовом шкафу при 105°C в течение 4 часов, точно отмеряется 0,1 г высушенной глюкозы с точностью $\pm 0,1$ мг, растворяется в воде и переносится в 100 мл колбу, разбавляется водой до постоянного объема.

A.2.1.2.20 Смешанный рабочий раствор галактозы, лактозы и глюкозы: по очереди пипеткой отбирается 10 мл каждого из стандартных исходных растворов галактозы, лактозы и глюкозы в мерную колбу на 100 мл и разбавляется водой до получения постоянного объема.

A.2.1.3 Приборы и оборудование

A.2.1.3.1 Высокоэффективный ионный хроматограф: оснащен импульсным амперометрическим детектором.

A.2.1.3.2 pH-метр.

A.2.1.3.1 Аналитические весы: цена деления 0,1 мг.

A.2.1.3.1 Генератор водяной бани: 40°C ~ 100°C.

A.2.1.3.1 Дозатор: 100 мкл и 1 000 мкл.

A.2.1.3.1 Центрифуга: скорость $\geq 5\,000$ об / мин.

A.2.1.3.1 Устройство ультразвуковой очистки.

A.2.1.3.1 Вихревой смеситель.

A.2.1.4 Хроматографические условия

A.2.1.4.1 Хроматографическая колонка: анионообменная хроматографическая колонка PA20 (150 мм × 3 мм, частица 3,5 мкм), защитная колонка (30 мм X 3 мм) или аналогичная хроматографическая колонка.

A.2.1.4.2 Температура колонки: 30°C;

A.2.1.4.3 Подвижная фаза: см. Таблицу A.1 для градиента отделения;

A.2.1.4.4 Скорость потока: 0,4 мл/мин.

A.2.1.4.5 Объем вводимой пробы: 20 мкл.

A.2.1.4.6 Детектор: импульсный амперометрический детектор, золотой рабочий электрод, электрод сравнения Ag/AgCl, временная программа детектора, см. Таблицу A. 2.

Таблица A.1. Таблица программы градиентного выделения

Время (мин)	A% раствор гидроксида натрия (125 ммоль/л)	B% ацетат натрия + раствор гидроксида натрия (400 ммоль/л ацетата натрия, содержащего 250 ммоль/л раствора гидроксида натрия)	C% Вода
0	8	0	92
13	8	0	92
15	12	0	88
34	12	0	88
34,1	0	100	0
40	0	100	0
40,1	100	0	0
45	100	0	0
45,10	8	0	92
55	8	0	92

Таблица A.2 Программа волны потенциала детектора

Время [с]	Потенциал (V)	Интеграция
0,00	0,1	—
0,20	0,1	Начало
0,40	0,1	Окончание
0,41	-2,0	—
0,42	-2,0	—
0,43	0,6	—
0,44	-0,1	—

A.2.1.5 Этапы проведения анализа

A.2.1.5.1 Приготовление стандартного раствора

Отмеряется смешанный стандартный рабочий раствор галактозы, лактозы и глюкозы (A.2.1.2.20) 0,5 мл, 1,0 мл, 2,0 мл, 5,0 мл, 10,0 мл помещается в мерную колбу на 100 мл и разбавляется водой до метки, чтобы ряд смешанных стандартных рабочих растворов, см. Таблицу A.3, измеряется в соответствии с хроматографическими условиями A.2.1.4, используется концентрация каждого компонента в качестве абсциссы и площади пика в качестве ординаты для построения стандартной рабочей кривой.

Таблица А.3 Стандартные растворы галактозы, лактозы и глюкозы

Галактоза (мкг/мл)	Лактоза (мкг/мл)	Глюкоза (мкг/мл)
0,50	0,475	0,50
1,00	0,95	1,00
2,00	1,90	2,00
5,00	4,95	5,00
10,00	9,50	10,00

А.2.5.1 Приготовление испытательного раствора

Точно взвешивается образец 0,1 г с точностью $\pm 0,001$ г и используется соответствующее количество фосфатного буферного раствора (А. 2. 1. 2. 11) растворяется и переносится в мерную колбу на 100 мл, доводится до метки и перемешивается.

А.2.1.5.3 Предварительная обработка испытательного раствора

А.2.1.5.3.1 Предварительная обработка образцов ферментативного гидролиза

Перенесите пипеткой 10 мл приготовленного раствора образца (А.2.1.5.2) в мерную колбу на 100 мл, обозначенную А₁, пипеткой 1 мл раствора В-галактозидазы (А.2.1.2.13) помещается его в А₁, с помощью герметизации бумагой из алюминиевой фольги встряхивается; одновременно готовится пустой ферментный реагент, пипеткой забирается 10 мл фосфатного буферного раствора (А.2.1.2.11) в мерную колбу на 100 мл, помечается как А₀, пипеткой вносится 1 мл раствора β-галактозидазы (А.2.1.2.13), помещается в А₀, закрывается алюминиевой фольгой и равномерно встряхивается.

2 мерные колбы по 100 мл, содержащие активные ферменты А₁ и А₀, на водяной бане (60 ± 2)°С в течение 60 мин. постепенно нагреваются (время нагрева рассчитывается исходя из достижения смеси температуры 60°С, необходимо избегать образования водных или газовых пузырей во время встряхивания), затем два раствора А₀ и А₁ охлаждаются до комнатной температуры на водяной бане и добавляется 20% раствор ацетонитрила (А.2.1.2.14) 5 мл, довести до постоянного объема водой и хорошо перемешивается. Соответствующее количество обработанного вышеупомянутого раствора помещается в центрифужную пробирку, обрабатывается со скоростью 10 000 об/мин в течение 10 минут и фильтруется верхняя водная фаза с помощью фильтрующей мембраны 0,2 мкм.

А.2.1.5.3.2 Предварительная обработка исходного образца

Набирается 10 мл приготовленного раствора образца (А.2.1.5.2), переносится в мерную колбу на 100 мл, помечается как А₂, добавьте 5 мл 20% раствора ацетонитрила (А.2.1.2.14), доводится до постоянного объема водой, хорошо перемешивается, отбирается необходимое количество обработанного вышеупомянутого раствора в центрифужную пробирку и центрифугируется при 10 000 об/мин в течение 10 мин в пробирке, фильтруется верхняя водная фаза с помощью фильтрующей мембраны 0,2 мкм.

А.2.1.5.4 Измерение пробы

Разбавляется пустой фермент, образец ферментативного расщепления и исходный раствор образца после центрифугирования до D₀, D₁ и D₂ соответственно, чтобы содержание галактозы, лактозы и глюкозы находилось в линейном диапазоне стандартной кривой в соответствии с хроматографическими условиями (А.2.1.4) , вводится образец для определения содержания галактозы, лактозы и глюкозы в растворе образца. Компоненты в образце качественно определяются в соответствии со временем удержания стандарта, см. хроматограмму в приложении В; галактоза, лактоза и глюкоза в образце рассчитываются согласно стандартной рабочей кривой содержания лактозы и глюкозы.

А.2.1.6 Расчет результатов

Рассчитывается пустой реагент А₀ для β-галактозидазы по следующей формуле: содержание глюкозы, полученной в результате ферментативного гидролиза, общее содержание галактозы и глюкозы в образце ферментативного гидролизного раствора А₁, а также количество свободных галактозы, лактозы и глюкозы в исходном образце раствора А₂, в конце рассчитывается содержание галактоолигосахарида.

А.2.1.6.1 Расчет свободной галактозы, лактозы и глюкозы в растворе пробы А₂

Массовые доли w₁, w₂ и w₃ содержания свободной галактозы, лактозы и глюкозы в образце А₂ рассчитываются по формуле (А.1) (А.2) (А.3):

$$w_1 = \frac{C1 \times V1 \times V2 \times D2 \times 10^{-6}}{m \times V3} 100 \text{ --- (A. 1)}$$

$$w_2 = \frac{C2 \times V1 \times V2 \times D2 \times 10^{-6}}{m \times V3} 100 \text{ --- (A. 2)}$$

$$w_3 = \frac{C_3 \times V_1 \times V_2 \times D_2 \times 10^{-6}}{m \times V_3} \times 100 \text{ (A. 3)}$$

Обозначения в формуле:

- C_1 – содержание галактозы, указанное на стандартной кривой, в микрограммах на миллилитр (мкг/мл);
- C_2 – концентрация галактозы, указанная на стандартной кривой, в микрограммах на миллилитр (мкг/мл);
- C_3 – содержание глюкозы, указанное на стандартной кривой, в микрограммах на миллилитр (мкг/мл);
- V_1 – постоянный объем пробы (мл);
- V_2 – постоянный объем (мл) после предварительной обработки образца;
- V_3 – объем (мл) пробы, взятой во время предварительной обработки пробы.
- D_2 – коэффициент разбавления раствора пробы А;
- m – масса образца в граммах (г).

A.2.1.6. 2 Содержание высвобожденных галактозы и глюкозы свободной лактозы

Массовые доли w_4 и w_5 содержания высвобожденных галактозы и глюкозы свободной лактазы в образце А2, рассчитываются по формулам (А.4) и (А.5):

$$w_4 = w_2 / 1,9 \text{ (A.4)}$$

$$w_5 = w_2 / 1,9 \text{ (A.5)}$$

Обозначения в формуле:

- w_2 – содержание свободной лактозы в пробе, единица (г/100 г);
- 1,9 – коэффициент пересчета лактозы в галактозу.

A.2.1.6.3 Расчет галактозы и глюкозы, высвобождаемых из образцов ферментативного гидролиза

Массовые доли w_6 и w_7 содержания галактозы и глюкозы, высвобожденных из образца ферментации, рассчитываются по формулам (А.6) и (А.7):

$$w_6 = \frac{C_4 \times V_1 - D_1 \times 10^{-6}}{m \times V_3} \times 100 \text{ (A. 6)}$$

$$w_7 = \frac{(C_5 \times D_1 - C_6 \times D_0) \times V_2 \times V_1 \times 10^{-6}}{m \times V_3} \times 100 \text{ (A. 7)}$$

Обозначения в формуле:

- C_4 – Концентрация галактозы в растворе А₁, проверенная на стандартной кривой, выражается в микрограммах на миллилитр (мкг/мл);
- C_5 – Концентрация глюкозы в растворе А₁ по стандартной кривой, единица измерения - микрограммы на миллилитр (мкг/мл);
- C_6 – Концентрация глюкозы в растворе А₀ по стандартной кривой, единица измерения - микрограммы на миллилитр (мкг/мл);
- V_1 – постоянный объем пробы (мл);
- V_2 – постоянный объем (мл) после ферментного гидролиза образца;
- V_3 – объем (мл) пробы, взятой во время ферментного гидролиза;
- D_1 – коэффициент разбавления ферментативного гидролизата;
- D_0 – Коэффициент разведения пустого ферментного реагента;
- m – масса образца в граммах (г).

A.2.1.6.4 Расчет содержания высвобожденных галактозы и глюкозы путем ферментации галактоолигосахарида

Массовая доля содержания высвобожденных галактозы и глюкозы галактосахарида W_8 и W_9 рассчитывается согласно формулам (А.8), (А.9):

$$w_8 = w_6 - w_1 - w_4 \quad (\text{А. 8})$$

$$w_9 = w_7 - w_5 - w_3 \quad (\text{А. 9})$$

Обозначения в формуле:

w_6 – общее содержание галактозы в образце ферментативного расщепления, единица измерения (г/100 г);

w_7 – общее содержание глюкозы в образце ферментативного расщепления, единица измерения (г/100 г);

w_4 – содержание галактозы, выделяемой свободной лактазой, единица измерения (г/100 г);

w_5 – содержание глюкозы, выделяемой свободной лактазой, единица измерения (г/100 г);

w_1 – содержание свободной галактозы в образце, единица измерения (г/100г)

w_2 – Содержание свободной лактозы в образце, единица измерения (г/100г);

w_3 – Содержание свободной глюкозы в образце, единица измерения (г/100 г).

А. 2.1.6.5 Расчет содержания галактоолигосахаридов

Для массовой доли галактоолигосахарида w_{10} в образце вычисляется значение k в соответствии с формулами (А.10) и (А.11) и вычисляется массовая доля w_{10} галактоолигосахарида (А.12).

$$q = \frac{w_8}{w_9} \quad (\text{А.10})$$

$$k = \frac{0,9 + q + 1}{q} \dots \dots \dots (\text{А. 11})$$

$$w_{10} = w_8 \times k \dots \dots \dots (\text{А. 12})$$

Обозначения в формуле:

w_8 - содержание высвобождаемых галактозы и глюкозы путем ферментации галактоолигосахарида (г/100г);

w_9 - содержание глюкозы (г / 100 г), выделяемое галактоолигосахаридным ферментом; q - соотношение содержания галактозы и глюкозы в образце; k - коэффициент преобразования галактоолигосахарида для галактозы.

А.2.1.7 Точность

Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 5% от среднего арифметического.

А.3 Определение содержания сульфатной золы

А.3.1 Приборы и оборудование

Высокотемпературная печь.

А.3.2 Реагенты и материалы Серная кислота.

А.3.3 Этапы проведения анализа

Взвешивается 1 г образца (с точностью до 0,0001 г), помещается в фарфоровый тигель, обожженный до постоянного веса, медленно обжигается в электрической печи до полного обугливания и охлаждается до комнатной температуры. Добавляется 0,5 мл серной кислоты до влажности, и нагревается при низкой температуре, пока пары серной кислоты не исчезнут. Затем перемещается в высокотемпературную печь и обжигается до постоянного веса при температуре $800^\circ\text{C} \pm 25^\circ\text{C}$.

A.3.4 Расчет результатов

Массовая доля золы серной кислоты w_8 рассчитывается по формуле (A.13):

$$w_8 = \frac{m_5 - m_6}{m_4 - m_6} \times 100\% \dots\dots\dots (A. 13)$$

Обозначения в формуле:

m_5 – масса фарфорового тигля и остатка после сжигания в граммах (г);

m_6 – масса пустого тигля, граммы (г);

m_4 – масса образца и пустого тигля, граммы (г);

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения.

A.3.5 Точность

Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 1.0% от среднего арифметического.

A.4 Измерение pH

A. 4.1 Приборы и оборудование

Кислотомер: точность 0,01pH, оснащен стеклянным электродом и каломельным электродом (или композитным электродом).

A. 4.2 Этапы проведения анализа

Выполняется настройка и калибровка кислотомера в соответствии с руководством по эксплуатации прибора.

Готовится 30% раствор галактоолигосахарида для тестирования на свежеекипяченной и охлажденной нейтральной дистиллированной воде. Затем электродный зонд промывается водой, осторожно обмакивается фильтровальной бумагой, электрод вставляется в раствор образца, который нужно протестировать, настраивается регулятор температуры так, чтобы показываемая прибором температура была такой же, как температура раствора, стабилизации считываются значения.

Результат выражается с точностью до одного десятичного знака.

3. Витамин К₂ (метод ферментации)

Наименование на английском языке: vitamin K₂ (Fermentation)

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
01.03.02	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	420 мкг/кг~750 мкг/кг
	Модифицированное сухое молоко (только для питания для беременных)	340 мкг/кг~680 мкг/кг

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данная спецификация качества распространяется на ферментированный продукт из соевого порошка, белого сахара и глюкозы, ферментированных *Bacillus subtilis*, и витамин К₂, выступающий в качестве усилителя питательных свойств продуктов, обработанный экстракцией (метод ферментации). Коммерчески доступный витамин К₂ (метод ферментации) включает: жирующий препарат витамина К₂ (метод ферментации) с добавкой в виде пищевого масла и порошок витамина К₂ (метод ферментации) с модифицированным крахмалом или декстрином, эмульгатором, антиоксидантом и т. д. в качестве вспомогательных материалов.

2. Классификация

2.1. Витамин К₂ (метод ферментации) замасливатель

Продукты с жирующим препаратом витамина К₂ (метод ферментации) состоят из менахинона семейства витаминов К₂, и вспомогательных материалов в виде соевого масла.

2.2. Витамин К₂ (метод ферментации) порошок

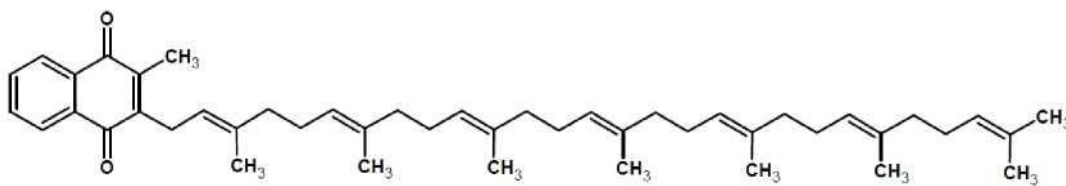
Порошковые продукты витамина К₂ (метод ферментации) состоят из менахинона семейства витаминов К₂, вспомогательные материалы включают денатурированный крахмал, крахмал, декстрин, микрокристаллическую целлюлозу, эмульгатор, антиоксидант и т. д.

3. Молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

3.1 Молекулярная формула



3.2 Структурная формула



3.3 Относительная молекулярная масса

649,00 (относительная атомная масса, 2007 г.)

4. Технические требования

4.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Таблица 1. Органолептические Требования			
Пункт	Требования		Метод проведения испытаний
	Витамин К ₂ (метод ферментации) масло	Витамин К ₂ (метод ферментации) порошок	
Цвет	Бледно-желтый цвет	От белого до светло-желтого цвета	Отбирается необходимое количество образца и помещается в колбу на 50 мл. При естественном освещении наблюдается невооруженным глазом цвет, форма, структура и загрязнения и пробуются на запах.
Вкус, запах	Особенный запах и вкус продукта, без посторонних запахов		
Свойства и состояние	Прозрачный или слегка мутный маслянистый	Порошок	
Примеси	Видимые примеси отсутствуют		

4.2 Физические и химические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт		Показатель -		Метод проведения испытаний
		Витамин К ₂ (метод ферментации) масло	Витамин К ₂ (метод ферментации) порошок	
Содержание витамина К ₂ / (мкг/г)	≥	1 500	1 000	А.4 в Приложении А.
Кислотное число/(мг КОН/г)	≤	1,0	-	
Перекисное число / (мг-экв/кг)	≤	5,0	-	GB/T 5009.37
Влага, мас. %	≤	-	5,0	GB 5009.3
Содержание золы, мас. %	≤	-	3,0	GB 5009.4
Общий мышьяк (As)/(мг/кг)	≤	0,1		GB 5009.11
Свинец (Pb)/ (мг/кг)	≤	0,1		GB 5009.12
Ртуть (Hg)/(мг/кг)	≤	0,05		GB 5009.17
Кадмий (Cd)/(мг/кг)	≤	0,1		GB 5009.15
Гексахлоран/(мг/кг)	≤	0,05		GB/T 5009.19
ДДТ/(мг/кг)	≤	0,05		
Афлатоксин (B1 + B2 + G1 + G2) /(мкг/кг)	≤	5,0		GB/T 5009.23
Содержание витамина К ₂ указывается содержанием менахинона, а фактическое содержание менахинона составляет 95% ~ 110% от указанного количества.				

4.3 Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Показатели (если не указано иное, выражается в/25 г)		Метод проведения испытаний
	Витамин К ₂ (Ферментационный и) замасливание	Витамин К ₂ (метод ферментации) порошок	
Общее микробное число/(КОЭ/г) ≤	300	1 000	GB 4789.2
Плесневые грибы и дрожжи/(КОЭ/г) ≤	25	100	GB 4789.15
Общие колиформные бактерии/ (НВЧ/г)	3.0		GB 4789.3
Кишечная палочка/(НВЧ/г)	3.0		GB 4789.38
Патогенные бактерии (сальмонелла, золотистый стафилококк)	Невозможно определить		GB 4789.4, GB 4789.10

5. Прочие требования

Продукт следует хранить в подходящем светонепроницаемом контейнере, наполненном азотом или вакуумом. Наилучшая температура хранения продукта - ниже 20 ° С.

Приложение А

Метод проведения испытаний

A.1 Инструктаж по технике безопасности

Данная спецификация качества требует применения некоторых токсичных или вызывающих коррозию реагентов. Необходимо работать в соответствии с соответствующими правилами и соблюдать осторожность при работе. Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу. Для нагрева легковоспламеняющихся продуктов категорически запрещается использовать открытый огонь.

A.2 Общие положения

Реагенты и вода, требуемые данной спецификацией по качеству - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

A.3 Идентификационные испытания

A.3.1 Описание методов

Образец экстрагируется н-гексаном и анализируется с помощью HPLC в соответствии с хроматографическими условиями пункта определения содержания и сравнивается со временем удержания стандартного раствора менахинона. Главный пик хроматограммы образца должен соответствовать времени удержания главного пика стандарта.

A.3.2 Реагенты и материалы

A.3.2.1 Стандарт витамина K₂ (менахинон, МК-7).

A.3.2.2 Н-гексан: аналитически чистый.

A.3.3 Этапы проведения анализа

A.3.3.1 Обработка образца

Точно взвешивается соответствующее количество образца (с точностью до 0,001 г) в мерную колбу на 10 мл, добавляется н-гексан для ультразвуковой экстракции в течение 30 минут, разбавляется до метки, хорошо встряхивается и пропускается через фильтрующую мембрану 0,45 мкм для получения образца.

A.3.3.2 Измерение образца

Готовится стандартный раствор в соответствии с методом, указанным в пункте определения содержания. В соответствии с хроматографическими условиями определения содержания 10 мкл стандартного раствора и раствора образца вводятся в высокоэффективный жидкостной хроматограф для определения, временем удержания проводится качественный анализ.

A.4 Определение содержания витамина K₂

A.4.1 Реагенты и материалы

A.4.1.1 Стандарт витамина K₂ (менахинон, МК-7).

A.4.1.2 Изопропиловый спирт, аналитически чистый.

A.4.1.3 Метанол: для хроматографии.

A.4.2 Приборы и оборудование

A.4.2.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф

A.4.2.2 УФ-детектор: переменная длина волны.

A.4.2.3 Система обработки данных: хроматографическая рабочая станция или процессор данных.

A.4.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

Рекомендуемые хроматографические колонны и рабочие условия указаны в таблице A.1, могут использоваться другие хроматографические колонны и хроматографические условия, которые позволяют достигать такого же коэффициента разделения.

A.1 Хроматографическая колонна и типичные хроматографические рабочие условия

Хроматографическая колонна	Колонка C18 ODS, длина колонки 150 мм, внутренний диаметр 4,6 мм, заполненная насадкой C18, размер частиц 5 мкм или аналог
Температура колонны/°C.	50
Подвижная фаза	Метанол
Скорость потока/мл/мин	1,0

Измерение длины волны/нм	254
Объем вводимой пробы/мкл	10

А.4.4 Этапы проведения анализа

А.4.4.1 Обработка раствора образца

Точно взвешивается соответствующее количество образца (с точностью до 0,001 г) в мерную колбу на 10 мл, добавляется изопропиловый спирт для ультразвуковой обработки в течение 30 минут, разбавляется до метки, хорошо встряхивается и пропускается через фильтрующую мембрану 0,45 мкм для получения образца.

А.4.4.2 Приготовление стандартного раствора

Точно взвешивается соответствующее количество стандарта менахиона, растворяется изопропиловым спиртом, доводится до постоянного объема и готовится стандартный раствор с концентрацией 20 мкг/мл.

А.4.4.3 Измерение образца

Вводится 10 мкл стандарта и раствора образца в высокоэффективный жидкостный хроматограф для определения, качественно по времени удержания и количественно с помощью метода внешнего стандарта по площади пика.

А.4.5 Расчет результатов

Единица содержания w витамина K_2 - микрограмм на грамм (мкг/г), рассчитанная по формуле (А.1):

$$w = \frac{A_1 \times c_1 \times V_1}{A_2 \times m_1} \quad (\text{А.1})$$

Обозначения в формуле:

A_1 – Соответствующая площадь пика витамина K_2 (менахион) в образце;

A_2 – Соответствующая площадь пика витамина K_2 с (менахион) в стандарте;

c_1 —Концентрация витамина K_2 (менахион) в стандарте с введенным образцом в микрограммах на миллилитр (мкг/мл);

V_1 - для постоянного объема исследуемой пробы единицей измерения являются миллилитры (мл);

m_1 - масса образца в граммах (г).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 10% от среднего арифметического.

Приложение 4

Пищевые добавки на основе левокарнитина в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Левокарнитин	Пищевые добавки	14.02.03	Фруктовые и овощные соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	100 мг/кг~3 000 мг/кг	
			14.03.01	Молокосодержащие напитки	100 мг/кг~3 000 мг/кг	
			14.04.02.02	Ароматизированные напитки (включая фруктовые, молочные, чайные, кофейные и другие вкусы)	100 мг/кг~3 000 мг/кг	

Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об использовании аскорбилпальмитата (ферментативный метод) и других новых видов пищевых добавок

Дата выпуска: 08.08.2016 г. Источник:

2016 г. № 9

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения сфер применения аскорбилпальмитата (ферментативный метод) и три другие новые пищевые добавки, олеорезина капсикума и восьми других видов пищевых добавок, расширение сферы применения пищевых добавок на основе обогащенных селеном дрожжей. Настоящим информируем.

- Приложение: 1. Аскорбилпальмитат (ферментативный метод) и три другие новые пищевые добавки
- 2 Расширение сферы применения олеорезина капсикума и восьми других видов пищевых добавок
- 3 Пищевые добавки на основе дрожжей, обогащенных селеном, с расширенной сферой применения

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения

22.7.2016 г.

Приложение 1

Аскорбилпальмитат (ферментативный метод) и три другие новые пищевые добавки

Новые виды пищевых добавок

I. Аскорбилпальмитат (ферментативный метод)

Наименование на английском языке: ascorbyl palmitate (enzymatic)

Классификация функции: антиоксидант

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
02.0	Жиры, масла и продукты из эмульгированных жиров	0,2	
02.01	Жиры и масла, в основном, не содержащие воды		

(2) Требования по качеству

Сфера применения

Эти требования к качеству применимы к пищевой добавке аскорбилпальмитату, полученной посредством реакции катализа липазы с использованием пальмитиновой кислоты (или этилпальмитата) и аскорбиновой кислоты.

Другие технические требования в соответствии с положениями стандарта «Пищевая добавка L-аскорбилпальмитат» (GB 16314-1996).

2. 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3-гидроксibenзил) имидазолидин-2,4- дион

Наименование на английском языке: 3-{1-[(3,5-dimethyl-1,2-oxazol-4-yl)methyl]-1H-pyrazol-4-yl}-1-(3-hydroxybenzyl)imidazolidine-2,4-dione

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица B.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данная спецификация качества применима к пищевой добавке 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3- гидроксibenзил) имидазолидин-2 , 4-дион, полученной в результате химической реакции, с использованием N, N-диметилформамида, этилпиразол-4-этилкарбоксилата, трет-бутилдиметилхлорсилана, N, N-диизопропилэтиламина, триацетоксиборгидрида натрия и тетрагидрофурана.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Химическое наименование

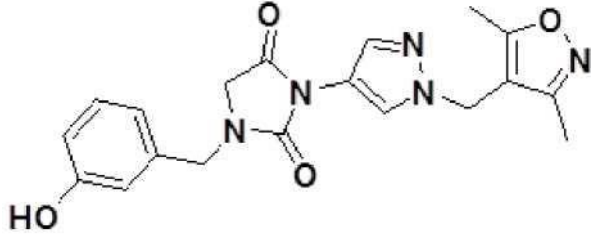
Информационное сообщение об использовании аскорбилпальмитата (ферментативный метод) и других новых видов пищевых добавок

3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3-гидроксibenзил) имидазолидин-2,4- дион

2.2 Молекулярная формула

C₁₉H₁₉N₅O₄

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

354,42 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования		
Статья	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Порошок	
Запах	Умеренный аромат	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели		
Статья	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./% ≥	99,0	Приложение А
Температура плавления/°С	145~150	GB/T 14457.3

Приложение А
Измерение пищевой добавки 3- {1 - [(3,5-Диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3-гидроксibenзил) имидазолидин-2,4- дион

A.1 Приборы и оборудование

A.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 27579-2011.

A.1.2 Колонна: для жидкостной хроматографии противофазы.

A.1.3 Детектор: диодно-матричный детектор.

A.2 Метод измерения

Метод внутреннего стандарта: измеряется содержание в соответствии с положениями стандарта GB/T 27579—2011.

A.3 Повторяемость и представление результатов

Проводить в соответствии с положениями пункта 9.2 стандарта GB/T 27579—2011.

Хроматограмма высокоэффективным хроматографом 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3-гидроксibenзил) имидазолидин-2,4- диона см. Приложение В.

Приложение В
Хроматограмма пищевой добавки 3- {1 - [(3,5-Диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3-гидроксibenзил)имидазолидин-2,4- диона высокоэффективным хроматографом (метод внутреннего стандарта)

В.1 Хроматограмма высокоэффективным хроматографом пищевой добавки 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3- гидроксibenзил) имидазолидин-2,4-дион
Высокоэффективная жидкостная хроматограмма пищевой добавки 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ила } -1- (3- гидроксibenзил) имидазолин-2,4-дион показана на рисунке В.1.

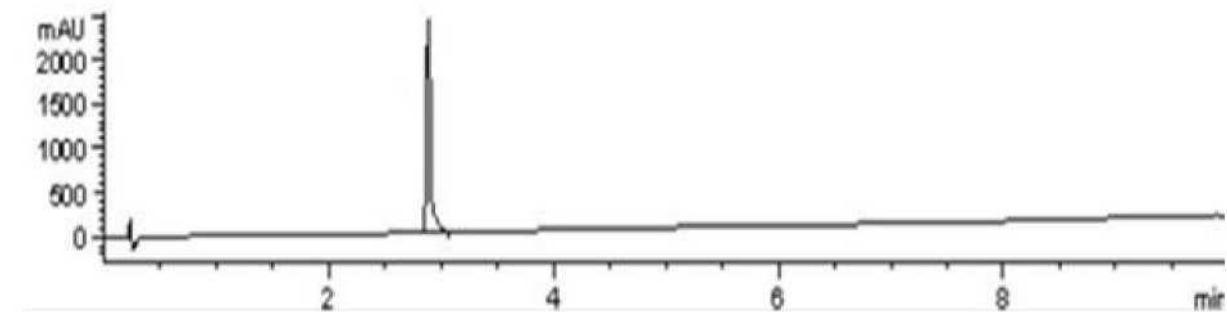


Рис. В1 Высокоэффективная хроматограмма жидкой фазы пищевой добавки 3- {1 - [(3,5-диметил-1,2-оксазол-4-ил) метил] -1Н-пиразол-4-ил} -1- (3- гидроксibenзил) имидазолидин-2,4- дион

B.2 Рабочие условия

- 8.2.1 Колонна: для жидкостной хроматографии противофазы (Ф 4,6 мм ×150 мм, размер частиц: 4 мкм)
- 8.2.2 Подвижная фаза А: 0,1% водный раствор муравьиной кислоты.
- 8.2.3 Подвижная фаза В: 0,1% водный раствор ацетонитрила
- 8.2.4 Скорость потока: 1 мл/мин.
- 8.2.5 Измерение длины волны: 230 нм.
- 8.2.6 Объем вводимой пробы: 1 мкл
- 8.2.7 Температура колонны: 25°С.
- 8.2.8 Условия для градиентного элюирования: см. таблицу В.1.

Таблица В.1. Условия для градиентного элюирования		
Время (мин)	Подвижная фаза А (%)	Подвижная фаза В (%)
0	95	5
20	5	95
25	5	95
27	95	5
30	95	5

Информационное сообщение об использовании аскорбилпальмитата (ферментативный метод) и других новых видов пищевых добавок

3. 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат.
Наименование на английском языке: 4-amino-5-(3-(isopropylamino)-2,2-dimethyl-3-oxopropoxy)-2- methylquinoline-3-carboxylic acid sulfate
Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения
Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству
1. Сфера применения
Данная спецификация качества применимы к пищевой добавке 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат полученной в результате химический реакции изопропиламина.
изопропилхлорид магния, метилгидрокситриметилацетата и этилацетоацетата.
Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Химическое наименование
4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат.

2.2 Молекулярная формула
C₁₉H₂₈N₃O₇S_{0,5}



2.4 Относительная молекулярная масса
426,47 (относительная атомная масса, 2007 г.)

Технические требования

3.1 Органолептические требования: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования		
Статья	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до светло-желтого цвета	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите
Состояние	Порошок	испытание методом визуального осмотра
Запах	Умеренный аромат	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели			
Пункт	-	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./%	≥	98,0	Приложение А

Приложение А
Измерение пищевой добавка 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат

A.1 Приборы и оборудование

A.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 27579-2011.

A.1.2 Колонна: для жидкостной хроматографии противофазы.

A.1.3 Детектор: диодно-матричный детектор.

A.2 Метод измерения

Метод внутреннего стандарта: измеряется содержание в соответствии с положениями стандарта GB/T 27579—2011.

A.3 Повторяемость и представление результатов

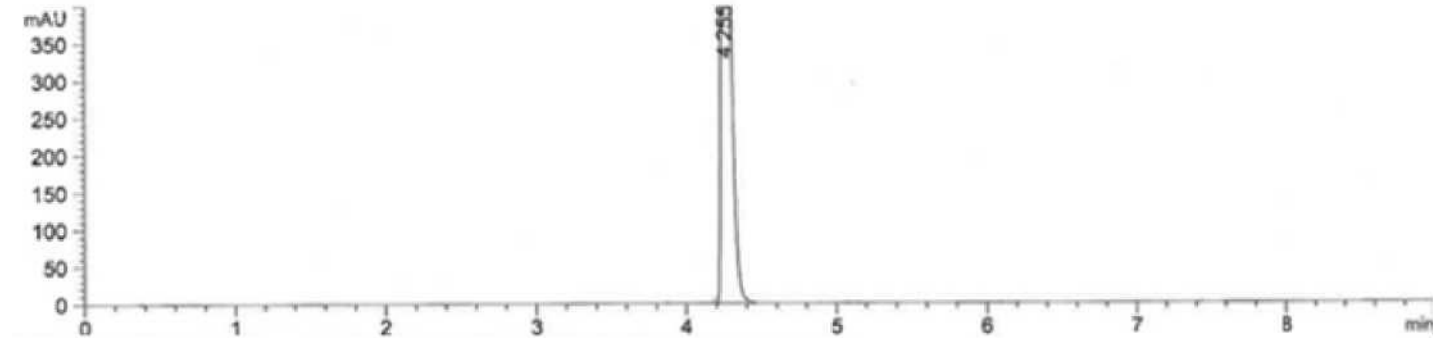
Проводить в соответствии с положениями пункта 9.2 стандарта GB/T 27579—2011.

Высокоэффективную хроматограмму жидкой фазы 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфата см. в Приложении В.

Приложение В
Высокоэффективную хроматограмму жидкой фазы пищевой добавки 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфата см. в Приложении В.
(метод внутреннего стандарта)

В.1 Высокоэффективная хроматограмма жидкой фазы пищевой добавки 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат

Высокоэффективная хроматограмма жидкой фазы 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфата см. рис. В.1.



В.1 Высокоэффективная хроматограмма жидкой фазы пищевой добавки 4-амин-5- [3- (изопропиламин) -2,2-диметил-3-оксопропокси] -2-метилхинолин-3-карбоксилатсульфат

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонна: для жидкостной хроматографии противофазы (Ф 4.6 мм ×150 мм, размер частиц: 4 мкм)

В.2.2 Подвижная фаза А: 0,1% водный раствор муравьиной кислоты.

В.2.3 Подвижная фаза В: 0,1% водный раствор ацетонитрила

- 8.2.4
- Скорость потока: 1 мл/мин.
- 8.2.5
- Измерение длины волны: 230 нм.
- 8.2.6
- Объем вводимой пробы: 1 мкл
- 8.2.7
- Температура колонны: 25°C.
- 8.2.8
- Условия для градиентного элюирования: см. таблицу В.1.

Таблица В.1. Условия для градиентного элюирования		
Время (мин)	Подвижная фаза А (%)	Подвижная фаза В (%)
0	95	5
20	5	95
25	5	95
27	95	5
30	95	5

Приложение 2

Расширение сферы применения олеорезина капсикума и восьми других видов пищевых добавок

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Олеорезин капсикум	Загуститель, краситель	04.04.01.02	Прессованный тофу	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
			09.04.02	Вареные или жареные морепродукты		
2.	Капсантин	Краситель	04.04.01.02	Прессованный тофу	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
			09.04.02	Вареные или жареные морепродукты		
3.	Изомальтулоза	Подсластитель	05.01.02	Шоколад и шоколадные изделия, Какао-продукты, за исключением 05.01.01	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
			05.01.03	Шоколад на основе заменителя какао-масла и продукты из шоколад на основе заменителя какао-масла		
			05.03	Конфеты и глазурь для шоколадных изделий		
			06.10	Начинки для пищевых продуктов		
			07.04	Начинки для хлебобулочных изделий и соусы для украшения		
4.	Сорбат калия	Консерванты	09.03.02	Маринованные морепродукты (только для медуз быстрого приготовления)	1.0	В пересчете на сорбиновую кислоту
5.	Метабисульфит натрия	Консервант, антиоксидант	09.01	Свежие морепродукты (только для морские креветки и крабы и их продукты)	0.1	Максимальный объем использования рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы
			09.02	Замороженные морепродукты и продукты из них (только для морские креветки и крабы и их продукты)		
6.	Фиолетовый коллоид (также известный как шеллак)	Краситель	16.03	Коллагеновая оболочка	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
7.	Полидиметилсилоксан и его эмульсии	Технологические добавки в пищевой промышленности (пеногаситель)	-	Технология переработки картофеля	Использовать в соответствии с производственными потребностями	-
8.	Цинк, , каприновый глицерид	Технологические добавки в пищевой промышленности (добавка, уменьшающая липкость)	-	Технология переработки шоколада и шоколадных изделий	0.08	-

Приложение 3

Пищевые добавки на основе дрожжей, обогащенных селеном, с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1.	Дрожжи, обогащенные селеном	Пищевые добавки	01.03.02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания)	140 мкг/кг~280 мкг/кг	В пересчете на селен
				Модифицированное сухое молоко (только для сухое молоко для детского питания)	60 мкг/кг~130 мкг/кг	
			06.02	Рис и изделия из него	140 мкг/кг~280 мкг/кг	
			06.03	Пшеничная мука и изделия из нее	140 мкг/кг~280 мкг/кг	
			06.04	Мука из полевых культур и изделия из нее	140 мкг/кг~280 мкг/кг	
			07.01	Хлеб	140 мкг/кг~280 мкг/кг	
			07.03	Печенье	30 мкг/кг~110 мкг/кг	

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация

Поделиться



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению

健康中国



Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

- Главное
- Главная страница
- Последние новости
- Директивные документы
- Динамика работы
- О нас
- Галерея
- Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Уведомление о расширенном и увеличенном использовании Advantame и 6 других новых пищевых добавок, пищевой добавки цикламат натрия (также известный как цикламат натрия) и других 6 видов пищевых добавок

Дата выпуска: 30.10.2017 г. Источник:

(2017 г. № 8)

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения объема использования и сфер использования Advantame и 6 других новых пищевых добавок, цикламат натрия (цикламат натрия) и 6 других пищевых добавок.

Настоящим информируем.

- Приложение: 1. Новый сорт пищевых добавок Advantame (N- {N- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пропил] -L-а-аспартил} -L-фенилаланин -1-метилвый эфир)
2-пропионилпиррол и 2 других новых вида пищевых ароматизаторов
3 новая разновидность ферментного препарата β-глюканаза для пищевой промышленности.
4 . (6S) -5-метилтетрагидрофолат, соль глюкозамина и две другие новые разновидности обогатителей пищевых продуктов.
5 Расширение объема использования и сфер применения цикламата натрия (цикламат натрия) и 6 других пищевых добавок

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения

20.10.2017 г.

Ссылка для скачивания: Информационное сообщение о расширенном объеме использования и сферы использования Advantame и 6 других новых пищевых добавок, цикламат натрия (цикламат натрия) и 6 других пищевых добавок. Приложения 1-5.pdf

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин) Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Приложение 1

Новые виды пищевых добавок

Advantame (N- {N- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пропил] -L-α-аспартил} -L-фенилаланин -1-метиловый эфир)

Наименование на английском языке: N-[N-[3-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl) propyl] -L- α -aspartyl] -L-phenylalanine 1-methyl ester

Классификация функции: подсластители

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
01.02	Ферментированные и ароматизированные ферментированные продукты	0,006	
03.0	Замороженные напитки (кроме пищевого льда категории 03.04)	0,0005	
04.01.02	Обработанные фрукты	0,12	
05.0	Продукты из какао, шоколад и продукты из шоколада (включая шоколад и продукты на основе заменителя какао-масла) и конфеты	0,0005	
10.03	Яичные продукты (меняющие свои физические свойства)	0,0004	
11.04	Столовые сахарозаменители	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
11.05	Ароматизированные сиропы	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
11.06	Прочие сахарозаменители	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
12.10	Комплексные приправы	0,0005	
14.05	Чай, кофе, растительные напитки	0,003	
14.06	Растворимые напитки	0,004	
16.01	Желе	0,0004	Если используется для желеобразного порошка, то увеличивается количество в соответствии со временем приготовления.

(2) Требования по качеству

Сфера применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку Advantame (N- {N- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пропил] -L-α-аспартил} -L-фенилаланин-1-метил), полученную химической реакцией ванилина и аспартама.

Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

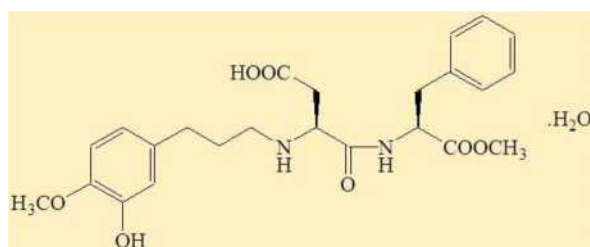
1.1 Химическое наименование

Advantame (N- {N- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пропил] -L-α-аспартил} -L-фенилаланин -1-метиловый эфир)

Молекулярная формула

$C_{24}H_{30}N_{20}O_7H_2O$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

476,52 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования :	Метод проведения испытаний
Цвет	Порошок от белого до желтого цвета	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра.
Состояние	Порошок	Наблюдение
Запах	Без посторонних запахов	Возьмите необходимое количество пробы и понюхайте его запах

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель	Метод проведения испытаний
Advantame, мас. /%	97,0~102,0	А.2 в Приложении А.
Advantame acid, мас. /% ≤	1	А.3 в Приложении А.
Прочие связанные вещества, мас. /% ≤	1,5	А.3 в Приложении А.
Удельное оптическое вращение α _D ²⁰ (20°C, D) / [(°) • дм ² • кг ⁻¹]	-45 ~ -38	GB/T 613 ^a
Влага, мас. /% ≤	5,0	GB 5009.3 Метод Карла Фишера
Прокалённый остаток, мас. /% ≤	0,2	GB/T 9741
Мышьяк (As) / (мг/кг) ≤	2	GB 5009.75
Свинец (Pb) / (мг/кг) ≤	1	GB 5009.12
^a Готовится раствор образца с массовой долей 0,2%, расчет на сухой основе.		

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Измерение содержания Advantame

А.2.1 Описание методов

При использовании высокоэффективной жидкостной хроматографии в выбранных рабочих условиях компоненты в растворе образца разделяются через хроматографическую колонку, идентифицируются ультрафиолетовым детектором и количественно определяются методом внутреннего стандарта для расчета содержания Advantame в образце.

А.2.2 Реагенты и материалы

А.2.2.1 Стандарт Advantame.

А.2.2.2 Бензойная кислота

А.2.2.3 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

А.2.2.4 Дигидрофосфат калия.

А.2.2.5 Фосфорная кислота

А.2.3 Приборы и оборудование

А.2.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф (HPLC)

А.2.3.2 Насос постоянного потока

А.2.3.3 УФ-детектор

А.2.4 Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Контрольные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице А.1.

Таблица А.1. Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Хроматографическая колонка:	Колонка противofазы (C18), внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка	
Температура хроматографической колонны:	40°C	
Подвижная фаза А:	Смесь фосфатного буферного раствора (pH 2,8) и ацетонитрила (объемное соотношение 75:25)	
Подвижная фаза В:	Смесь фосфатного буферного раствора (pH 2,8) и ацетонитрила (объемное соотношение 50:50)	
Скорость потока:	1,0 мл/мин	
Объем вводимой пробы:	20 мкл	
Детектор:	Детектор УФ-излучения, измерение длины волны контрольно-измерительным прибором: 280 нм	
Время работы:	55 мин	
Процедура градиентной элюции:		
Время (мин)	Подвижная фаза А (%)	Подвижная фаза В (%)
0	100	0
20	100	0
50	0	100
55	0	100

А.2.5 Этапы проведения анализа

A.2.5.1 Приготовление раствора

A.2.5.1.1 Приготовление фосфатного буферного раствора

Точно взвешивается 13,61 г дигидрофосфата калия (A.2.2.4), растворяется в 1 000 мл воды и pH доводится до 2,8 с помощью фосфорной кислоты (A.2.2.5).

A.2.5.1.2 Подвижная фаза А

Точно отмеряется 750 мл раствора фосфатного буферного раствора (A.2.5.1.1), добавляется 250 мл ацетонитрила (A.2.2.3), перемешивается и обрабатывается ультразвуком в течение примерно 5 минут.

A.2.5.1.2 Подвижная фаза В

Точно отмеряется 500 мл раствора фосфатного буферного раствора, добавляется 500 мл ацетонитрила (A.2.2.3), перемешивается и обрабатывается ультразвуком в течение примерно 5 минут.

A.2.5.1.4 Смесь воды и ацетонитрила (объемное соотношение 7: 3)

Точно отмеряется 300 мл ацетонитрила (A.2.2.3), добавляется в мерную колбу на 1 000 мл и разбавляется водой до метки.

A.2.5.1.5 Раствор внутреннего стандарта

Точно взвешивается порядка 40 мг бензойной кислоты (A.2.2.2), растворяется в смеси воды и ацетонитрила (A.2.5.1.4) и точно определяется объем до 50 мл.

A.2.5.1.6 Стандартный запасной исходный раствор

Точно взвешивается около 40 мг стандарта Advantame (A.2.2.2), растворяется в смеси воды и ацетонитрила (A.2.5.1.4) и точно определяется объем до 50 мл.

A.2.5.1.7 Стандартный раствор

С помощью пипетки набирается 8, 9, 10, 11, 12 мл стандартного раствора (A.2.5.1.6) в 5 мерных колб и добавляется 5 мл раствора внутреннего стандарта (A.2.5.1.5), а затем добавляется смесь воды и ацетонитрила (A.2.5.1.4) аккуратно разбавляется до 50 мл.

A.2.5.1.8 Раствор образца

Точно взвешивается порядка 40 мг образца, растворяется в смеси воды и ацетонитрила (A.2.5.1.4) и точно определяется объем до 50 мл. С помощью пипетки набирается 10 мл данного раствора вводится в 50 мл колбу, точно добавляется 5 мл раствора по внутреннему стандарту (A.2.5.1.5), добавляется смесь воды и ацетонитрила (A.2.5.1.4) точно доводится до постоянного объема отметки.

A.2.5.2 Испытание на пригодность системы

Требование пригодности системы 1: На хроматограмме стандартного раствора с концентрацией стандарта Advantame, наиболее близкой к 160 мкг/мл, разрешение хроматографических пиков бензойной кислоты и Advantame составляет не менее 10. (Примечания: сначала следует выделить бензойную кислоту, затем Advantame.)

Требование пригодности системы 2: При шести последовательных введениях стандарта Advantame с концентрацией наиболее близкой к 160 мкг/мл, относительное стандартное отклонение времени удержания пика Advantame не превышает 1,0%.

A.2.6 Измерение

Вводится стандартный раствор в хроматограф (включая стандартный запасной раствор), записывается хроматограмма и определяется значение отклика площади пика основных хроматографических пиков на сгенерированной хроматограмме (Примечание: время удержания Advantime составляет около 16,5 мин). Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame показана в Приложении В. Для каждого стандартного раствора рассчитывается отношение величины отклика площади пика Advantame к значению отклика площади пика внутреннего стандарта бензойной кислоты. Рисуется стандартная кривая между соотношением полученных значений площади пика и концентрацией стандартного раствора. Вводится раствор образца в хроматограф, записывается хроматограмма и измеряется значение отклика площади пика основных хроматографических пиков на сгенерированной хроматограмме. Рассчитывается отношение площади пика Advantame к площади пика внутреннего стандарта бензойной кислоты. Используя стандартную кривую, определяется концентрация (Ca) Advantame в растворе образца, единица измерения - мкг / мл.

A.2.7 Расчеты

Процентное содержание Advantame в пробе WA рассчитывается по формуле (A.1):

$$W_A = \frac{C_A}{C_U} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

C_A – концентрация Advantime в растворе образца определяется по стандартной кривой (мкг/мл);

C_U – концентрация пробного раствора (мкг/мл);

100 – процентное отношение.

A.3 Измерение содержания Advantame acid и других аналогичных веществ

A.3.1 Описание методов

При использовании высокоэффективной жидкостной хроматографии в выбранных рабочих условиях компоненты в растворе образца разделяются через хроматографическую колонку, идентифицируются ультрафиолетовым детектором и количественно определяются методом внутреннего стандарта для расчета содержания Advantime acid и прочих элементов в образце.

A.3.2 Реагенты и материалы

A.3.2.1 Стандарт Advantame acid.

A.3.2.2 Стандарт Advantame.

A.3.2.3 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

A.3.2.4 Дигидрофосфат калия.

A.3.2.5 Фосфорная кислота

A.3.3 Приборы и оборудование

A.3.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф (HPLC)

A.3.3.2 Насос постоянного потока

A.3.3.3 УФ-детектор

A.3.4 Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Контрольные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице A.2.

Таблица A.2. Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Хроматографическая колонка:	Колонка противofазы (C18), внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка	
Температура хроматографической колонны:	50°C	
Подвижная фаза А:	Смесь фосфатного буферного раствора (pH 2,8) и ацетонитрила (объемное соотношение 9: 1)	
Подвижная фаза В:	Смесь фосфатного буферного раствора (pH 2,8) и ацетонитрила (объемное соотношение 2: 3)	
Скорость потока:	1,0 мл/мин	
Объем вводимой пробы:	20 мкл	
Детектор:	Детектор УФ-излучения, измерение длины волны контрольно-измерительным прибором: 210 нм	
Время работы:	80 мин	
Процедура градиентной элюции:		
Время (мин)	Подвижная фаза А (%)	Подвижная фаза В (%)
0	85	15
30,0	85	15

55,0	75	25
75,0	0	100
80,0	0	100
80,1	85	15
90,0	85	15

А.3.5 Этапы проведения анализа

А.3.5.1 Приготовление раствора

А.3.5.1.1 Приготовление фосфатного буферного раствора

Точно взвешивается 13,61 г дигидрофосфата калия (А.3.2.4), растворяется в 1 000 мл воды и рН доводится до 2,8 с помощью фосфорной кислоты (А.3.2.5).

А.3.5.1.2 Подвижная фаза А

Точно отмеряется 900 мл раствора фосфатного буферного раствора (А.3.5.1.1), добавляется 100 мл ацетонитрила (А.2.2.3), перемешивается и обрабатывается ультразвуком в течение примерно 5 минут.

А.3.5.1.3 Подвижная фаза В

Точно отмеряется 400 мл раствора фосфатного буферного раствора (А.3.5.1.1), добавляется 600 мл ацетонитрила (А.3.2.3), перемешивается и обрабатывается ультразвуком в течение примерно 5 минут.

А.3.5.1.4 Приготовление стандартного раствора

В стандарте Advantime растворяется смесь воды и ацетонитрила (А. 2.5.1.4), готовятся раствор с концентрациями 15, 10, 2 и 0,2 мкг/мл.

А.3.5.1.5 Приготовление раствора образца

Растворяется образец в смешанном растворе воды и ацетонитрила (А.2.5.1.4), для приготовления раствора с концентрацией 1 мг/мл.

А.3.5.1.6 Приготовление адаптируемого к системе раствора

В смешанном растворе воды и ацетонитрила (А.2.5.1.4) готовится раствор, содержащий 10 мкг/мл стандарта Advantime (А.3.2.2) и 10 мкг/мл раствора Advantime (А.3.2.1).

А.3.5.2 Испытание на пригодность системы

В хроматограмме раствора пригодности системы, разрешение хроматографических пиков кислоты Advantime и Advantime acid составляет не менее 3,0.

Примечания: время удержания Advantime и Advantime acid составляет около 29,6 мин и 56,0 мин соответственно.

А.3.6 Измерение

Вводится раствор образца в хроматограф, записывается хроматограмма и измеряется значение отклика площади пика основных хроматографических пиков на сгенерированной хроматограмме. Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame acid и других аналогичных веществ показана в Приложении С.

А. 3.7 Расчеты

Процентное содержание Advantame acid рассчитывается по формуле (А.2):

$$W_{AA} = \frac{r_u}{r_s} \times \frac{C_s}{C_u} \times 100 \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

r_u —Величина отклика площади пика Advantame acid на хроматограмме раствора образца;

r_s —Величина отклика площади пика Advantame acid на хроматограмме стандартного раствора;

C_s - концентрация стандартного раствора в мкг/мл;

C_u - концентрация пробного раствора в мкг/мл;
100 - процентное отношение.

Общий процент WQ других связанных веществ, рассчитывается по формуле (A.3):

$$W_Q = \frac{r_T}{r_s} \times \frac{C_s}{C_u} \times 100 \dots\dots\dots (A3)$$

Обозначения в формуле:

r_T —Сумма значений отклика площади пика компонентов, отличных от Advantame acid и Advantame, на хроматограмме раствора образца;
 r_s —Величина отклика площади пика Advantame acid и Advantame на хроматограмме стандартного раствора;
 C_s - концентрация стандартного раствора в мкг/мл;
 C_u - концентрация пробного раствора в мкг/мл;
100 - процентное отношение.

Приложение В

Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame

В.1 Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame

Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame показана на рис. В.1.

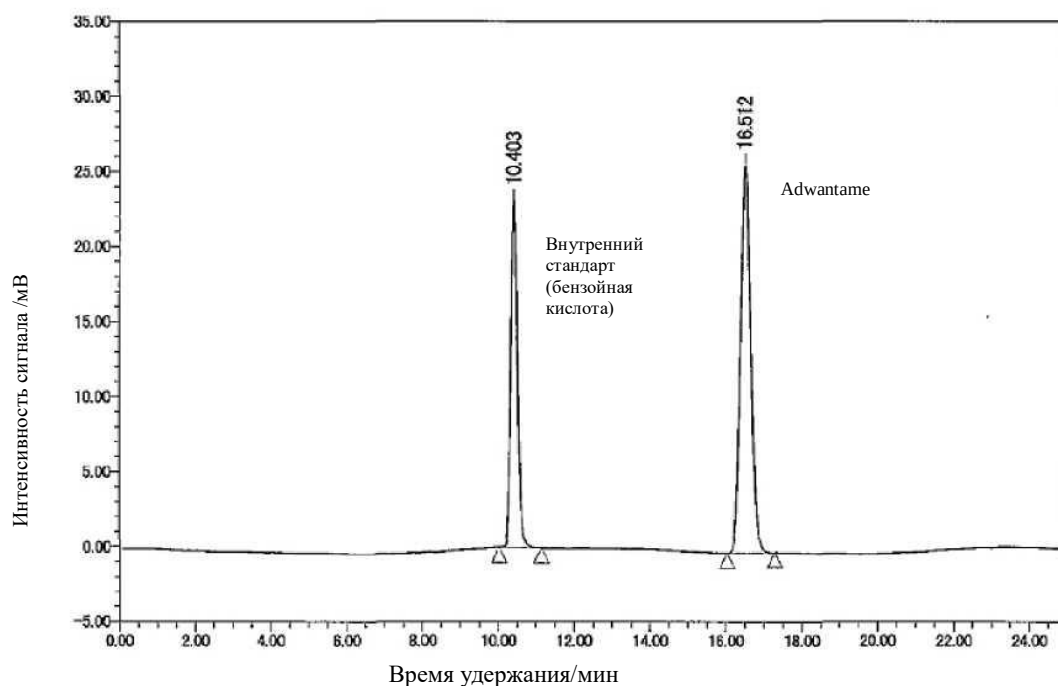


Рис. В.1 Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame

Приложение С
Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame acid и других аналогичных веществ

С.1 Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame acid и других аналогичных веществ

Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame acid и других аналогичных веществ показана на рис. С.1.

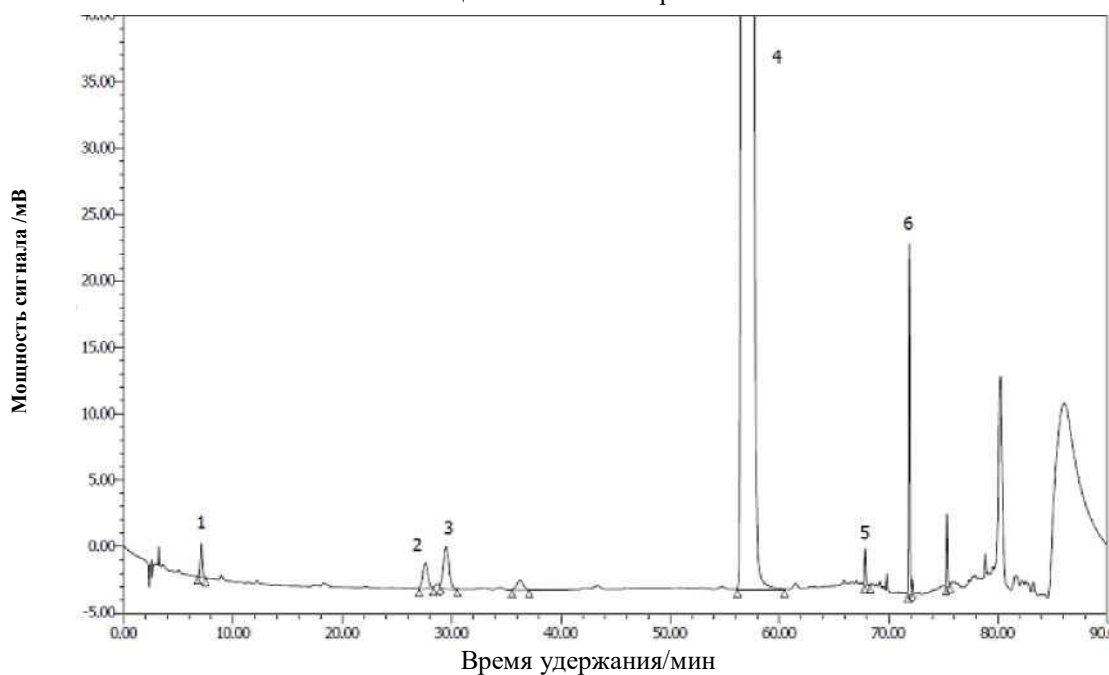


Рис. С.1 Стандартная жидкостная хроматограмма для Advantame acid и других аналогичных веществ

1. Аспартам 7.156
N- {*N*- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пропил] - α -L-аспартил} - α -L-аспартил-L-фенилаланин 1-метиловый эфир (N-алкил-AAPM) 27.664
2. Advantame acid 29.250
3. Advantame 56.894
5. *N*- {*N*- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) пентил] - α -L-аспарагиназа -L-фенилаланина 1-метиловый эфир (9801-D) 67.925
6. *N*- {*N*- [3- (3-гидрокси-4-метоксифенил) гептил] - α -L-аспарагиназа -L-фенилаланина 1-метиловый эфир (9801-T) 71.972

Приложение 2

2-пропионилпиррол и 2 других новых вида пищевых ароматизаторов

1. 2-пропионилпиррол

Наименование на английском языке: 2-Propionylpyrrole

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку 2-пропионилпиррол, полученную химической реакцией из пиррола.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

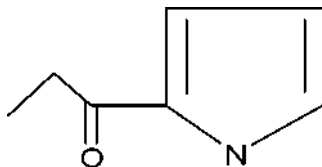
2.1 Химическое наименование

2-пропионилпиррол

2.2 Молекулярная формула

C_7H_9NO

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

123,16 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования :	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до желтого цвета	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра.
Состояние	Твердое тело	
Запах	Резина, кожа, запах хинолина	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание 2-пропионилпиррола, мас/ % >	99,0	Приложение А
Точка плавления/°C	49,0 ~52,0	GB/T 14457.3

Приложение А

Определение содержания 2-пропионилпиррол

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измеряется содержание в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

Подготовка образца: взвешивается 0,1 г образца, растворяется в 10 мл безводного этанола и встряхивается перед использованием.

А.3 Повторяемость и представление результатов

Проводится в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, в соответствии с требованиями.

Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки 2-пропионилпиррола показаны в Приложении В.

Приложение В

**Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки 2-пропионилпиррола показаны в Приложении В.
(метод нормализации площадей)**

Рис. В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки 2-пропионилпиррола на рис. В.1.



Пояснение:

1 - Этанол (растворитель);

2-2-пропионилпиррол.

Рис. В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки 2-пропионилпиррола

8.2 Рабочие условия

- 8.2.1** Колонна: капиллярная колонна, длина 25 м, внутренний диаметр 0,20 мм.
- 8.2.2** Твердая фаза: кремний-метил.
- 8.2.3** Толщина пленки: 0.33 гм.
- 8.2.4** Температура хроматографической печи: постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 220°C, скорость 2°C / мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 8 минут.
- 8.2.5** Температура на вводе пробы: 250°C °
- 8.2.6** Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.
- 8.2.7** Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.
- 8.2.8** Газ-носитель: азот.
- 8.2.9** Предколонное давление: 0.06 МПа.
- 8.2.10** Объем вводимой пробы: 0.1 мкл
- 8.2.11** Отношение деления потока: 75:1.

2. Аллил-1-пропенилдисульфид

Наименование на английском языке: Allyl 1-propenyl disulfide

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Настоящий стандарт распространяется на аллил-1-пропенилдисульфид как пищевую добавку, полученную химической реакцией из аллилмеркаптана.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

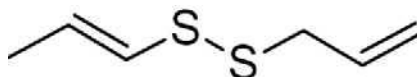
2.1 Химическое наименование

Аллил-1-пропенилдисульфид

2.2 Молекулярная формула

$C_6H_{10}S_2$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

146,27 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования :	Метод проведения испытаний
Цвет	Бледно-желтый цвет	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Жидкость	
Запах	Запах чеснока	
		GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание Аллил-1-пропенилдисульфида, мас/%, $\geq$	95,0 (сумма двух изомеров)	Приложение А
Показатель преломления (20°C)	1,5412 ~ 1,5512	GB/T 14454.4
Относительная плотность (20°C/20°C)	1,004 ~ 1,014	GB/T 11540

Приложение А

Измерение содержания Аллил-1-пропенилдисульфида

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измеряется содержание в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

А.3 Повторяемость и представление результатов

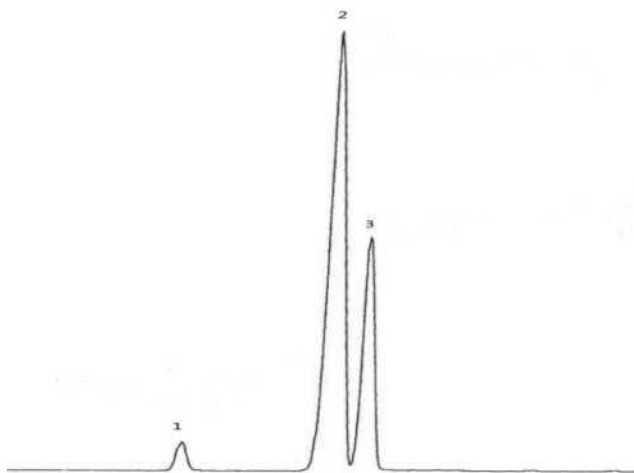
Проводится в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, в соответствии с требованиями.

Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки аллил-1-пропенилдисульфида показаны в Приложении В.

Приложение В

Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки аллил-1-пропенилдисульфида (метод нормализации площадей)

8.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки аллил-1-пропенилдисульфида см. рис. В.1.



Пояснение:

- 1- бис (аллилсульфидный) эфир;
- 2- цис-аллил-1-пропенилдисульфид
- 3-транс -аллил-1-пропенилдисульфид

Рис. В.1. Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки аллил-1-пропенилдисульфида

8.2 Рабочие условия

- 8.2.1** Колонна: капиллярная колонна, длина 50 м, внутренний диаметр 0,32 мм.
- 8.2.2** Твердая фаза: метил-кремний.
- 8.2.3** Толщина пленки: 0,5 мкм.
- 8.2.4** Температура хроматографической печи: постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 220°C, скорость 2°C / мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 8 минут.
- 8.2.5** Температура на вводе пробы: 250°C °
- 8.2.6** Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.
- 8.2.7** Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.
- 8.2.8** Газ-носитель: азот.
- 8.2.9** Предколонное давление: 0,06 МПа.
- 8.2.10** Объем вводимой пробы: 0,1 мкл
- 8.2.11** Отношение деления потока: 75:1.

Приложение 3

Новая разновидность ферментного препарата β -глюканаза для пищевой промышленности

Фермент	Источник	Донор
β -глюконаза	<i>Penicillium funiculosum</i> <i>Penicillium funiculosum</i>	—

Требования по качеству к β -глюконазе должны соответствовать положениям стандарта «Государственный стандарт безопасности пищевых продуктов, ферментные препараты для пищевой промышленности» (GB1886.174-2016).

Приложение 4

(6S) -5-метилтетрагидрофолат, соль глюкозамина и две другие новые разновидности обогатителей пищевых продуктов.

1. (6S) -5-метилтетрагидрофолат, соль глюкозамина

Наименование на английском языке:

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
14.06	Растворимые напитки	600 мкг/кг~6 000 мкг/кг	В пересчете на фолиевую кислоту

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Настоящий стандарт применяется к пищевой добавке (6S) -5-метилтетрагидрофолат и соли глюкозамина, полученным путем метилирования, засоления, кристаллизации, сублимационной сушки и других процессов с использованием фолиевой кислоты.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

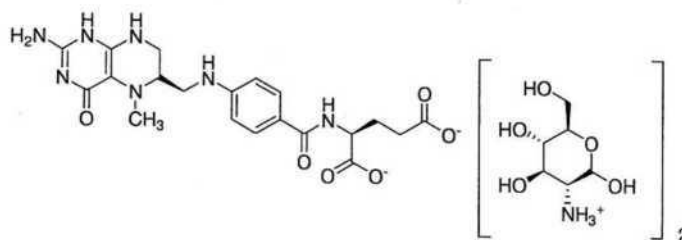
2.1 Химическое наименование

N- [4 - [[[(6S) -2-амино-1,4,5,6,7,8-гекса-5-метил-4-окси-6-птеридин] метил] amino] бензоил] -L -глутаминовая кислота, соль глюкозамина

2.2 Молекулярная формула

C₃₂H₅₁N₉O₁₆

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

817,80 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	-	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет		От молочно-белого до светло-коричневого	Берется необходимое количество пробы и помещается на чистый, сухой белый фарфор.
Состояние		Кристаллический порошок, видимые примеси отсутствуют	На подложке при естественном освещении наблюдайте за его цветом

Запах	Без запаха	посторонних запахов

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	-	Показатель	-	Метод проведения испытаний
(6S) -5-метилтетрагидрофолат, соль глюкозамина, мас./%		96 ~ 105		А,2 в Приложении А,
(6S) -5-метилтетрагидрофолат (в пересчете на фолиевую кислоту), мас./%		54 ~ 59		А,2 в Приложении А,
Глюкозамин (в пересчете на сухое вещество), мас. /%		34 ~ 46		А,3 в Приложении А,
Диастереоизомер ((6S) -5-метилтетрагидрофолат), мас. /%	≥	99,0		А,4 в Приложении А,
Влага, мас./%	≤	8		GB 5009.3 Метод № 4
Содержание золы, мас./%	≤	0,2		GB 5009.4
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)	≤	10		GB 5009.74
Свинец (Pb) (мг/кг)	≤	2,0		GB 5009.12
Кадмий (Cd) (мг/кг)	≤	1,0		GB 5009.15
Ртуть (Hg) (мг/кг)	≤	0,1		GB 5009.17
При меси	4- аминобензоилглутаминовая кислота (ABGA), мас./%	≤	0,3	А.5 в Приложении А.
	4a-Гидрокси-5-метилтетрагидрофолат (HOMeTHFA), мас. /%	≤	1,0	А.5 в Приложении А.
	(6S) -пиразин-5-триазина производная[(6S) -Mefox], мас. /%	≤	0,3	А.5 в Приложении А.
	5-метилтетрагидроптероевая кислота (MeTHPA), мас./%	≤	0,3	А.5 в Приложении А.
	Общее содержание примесей, мас. /%	≤	2,5	А.5 в Приложении А.

3.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	-	Показатель	-	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г)	≤	100		GB 4789.2
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/г)		3,0		GB 4789.3
Плесневые грибы и дрожжи (КОЭ/г)	≤	100		GB 4789.15
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк)		Невозможно определить		GB 4789.4, GB 4789.5, GB 4789.10

Приложение А Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода первой категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Определение (6S) -5-метилтетрагидрофолата, соли глюкозамина и (6S) -5-метилтетрагидрофолата (в пересчете на сухое вещество)

А.2.1 Реагенты и материалы

А.2.1.1 Вода.

A.2.1.2 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

A.2.1.3 Дигидрофосфат калия

A.2.1.4 Гидроксид натрия.

A.2.1.5 Стандарт раствора кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата: молярная масса $M_{220}H_{23}CaN_7O_6 = 497,52/\text{моль}$.

A.2.1.6 Раствор гидроксида калия: с (KOH) 20 г/100 мл.

A.2.2 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: оборудован детектором ультрафиолетового и видимого излучения.

A.2.3 Справочные условия для проведения хроматографии

Справочные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице А.1.

Таблица А.1 Справочные условия для проведения хроматографии

Хроматографическая колонна	Колонка противofазы (C18), внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка
Подвижная фаза	Подвижная фаза А: взвешивается 6,8 г дигидрофосфата калия, растворяется в 1 л воды и рН доводится до 6,5 с помощью раствора гидроксида калия. Фильтрация и ультразвук. Подвижная фаза В: отмеряется 4,08 г дигидрофосфата калия и растворяется в 650 мл воды, смешивается с 350 мл ацетонитрила и рН доводится до 8,0 с помощью раствора гидроксида калия. Фильтрация и ультразвук.
Скорость потока	1,0 мл/мин
Измерение длины волны	280 нм
Температура колонны	25°C
Время работы:	36 мин
Вводимый объем	10 мкл

A.2.4 Условия линейного градиента

Условия с линейным градиентом показаны в таблице А.2.

Таблица А. Условия линейного градиента

Время (мин)	Подвижная фаза В %	Последовательность действий
0	0	Степень
15	40	Линейный градиент
17	70	Линейный градиент
22	70	Степень
31	0	Линейный градиент
36	0	Линейный градиент

Время удержания (Rt) (6S) -5-метилтетрагидрофолата: около 13 мин.

Время удержания (Rt) 5-метилтетрагидрофолата: около 15 мин.

A.2.5 Этапы проведения анализа

A. 2.5.1 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается определенное количество стандарта кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата (эквивалент 0,040 г (6S) -5-метилтетрагидрофолата) с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл, с небольшим количеством воды, затем разбавляется водой до отметки и хорошо взбалтывается. Полученный раствор обрабатывается ультразвуком в течение 2 минут при температуре ниже 20 ° С (с кубиками льда в ультразвуковой ванне), фильтруется через фильтрующую мембрану 0,45 мкм и затем немедленно вводится.

A. 2.5.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается образец 0,070 г с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл, растворяется небольшим количеством воды, затем разбавляется водой до метки и хорошо встряхивается. Полученный раствор обрабатывается ультразвуком в течение 2 минут при температуре ниже 20 ° С (с кубиками льда в ультразвуковой ванне), фильтруется через фильтрующую мембрану 0,45 мкм и затем немедленно вводится. См. Приложение В Справочная хроматограмма раствора образца (6S) -5-метилтетрагидрофолата.

А. 2.5.3 Испытания на пригодность системы

Выполните испытание на пригодность системы, согласно следующему алгоритму действий. Используется автоматический пробоотборник с функцией охлаждения и устанавливается температура ниже 8 ° С; если используется пробоотборник без функции охлаждения, перед отбором пробы раствор необходимо хранить при температуре 2 ° С ~ 8 ° С. Выполняется пять введений стандартного раствора и рассчитываются следующие параметры, как показано в таблице А.3.

Таблица А.3 Параметры испытания на пригодность системы

Параметр		Предельное значение
RSD (площадь пика) , %	≤	2,0
RSD (время удержания), %	≤	1,0
Коэффициент асимметрии	≤	2
Число теоретических тарелок	≥	40 000

А.2.5.4 Измерение

В условиях хроматографии, указанных в таблице А.1, вводится вода (без растворенного вещества) и запускается хроматограф в указанное выше время. Затем выполняется хроматографический анализ стандартного раствора и раствора образца соответственно.

[Примечание: после анализа хроматографическая колонка промывается смешанным раствором и воды (65:35), а затем закройте колонку смешанным раствором ацетонитрила и воды (65:35).]

А.2.6 Расчет результатов

Массовая доля (6S) -5-метилтетрагидрофолата (в пересчете на сухое вещество) отрицательна, рассчитана по формуле (А.1):

$$w_1 = \frac{A_c \times m_{std} \times T\%}{A_{std} \times m_c \times (100\% - M)} \quad (A.1)$$

Обозначения в формуле:

A_c - площадь пика (6S) -5-метилтетрагидрофолата на хроматограмме раствора пробы;

m_{std} - масса стандартного раствора в граммах (г).

$T\%$ - массовая доля (6S) -5-метилтетрагидрофолата (%) в стандарте кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата;

A_{std} - Площадь пика (6S) -5-метилтетрагидрофолата на хроматограмме стандартного раствора;

m_c - масса образца в граммах (г).

M - влажность образца (%).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2% от среднего арифметического.

Массовая доля w_2 (6S) -5-метилтетрагидрофолата и соли глюкозамина рассчитывается по формуле (А.2):

$$w_2 = \frac{w_1 \times M_1}{M_2} \quad (A.2)$$

Обозначения в формуле:

w_1 - (6S) -5-Метилтетрагидрофолат (в пересчете на сухое вещество) массовая доля (%);
 M_1 - (6S) -5-метилтетрагидрофолат, молярная масса соли глюкозамина, в граммах на моль (г/моль)
 $(MC_{32}H_{51}N_9O_{16}=8\ 172,80)$;
 M_2 - Молярная масса (6S) -5-метилтетрагидрофолата в граммах на моль (г/моль) ($MC_{20}H_{25}N_7O_6 = 459,45$).

А.3 Глюкозамин (в пересчете на сухое вещество), мас

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Вода.

А.3.1.2 85% фосфорная кислота

А.3.1.3 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

А.3.1.4 Дигидрофосфат калия

А.3.1.5 Гидроксид натрия.

А.3.1.6 Стандарт D - (+) - гидрохлорид глюкозамина: молярная масса $MC_6H_{13}NO_5\ HCl = 215,63$ г/моль.

А.3.1.7 Водный раствор ацетонитрила (1 + 1, объемное соотношение): отмерьте 500 мл воды и 500 мл и ацетонитрила равномерно перемешайте.

А.3.1.8 Раствор гидроксида калия: с (КОН) 20 г/100 мл.

А.3.1.9 20 ммоль/л фосфатный буферный раствор: точно отмеряется 2,72 г дигидрофосфата калия и растворяется в воде, затем растворяется гидроксидом калия.

pH раствора доводится до 7,5, добавляется вода, чтобы довести объем до 1 000 мл, фильтруется и обрабатывается ультразвуком.

А.3.2 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: оборудован детектором ультрафиолетового и видимого излучения.

А.3.3 Справочные условия для проведения хроматографии

Справочные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице А.4.

Таблица А.4 Справочные условия для проведения хроматографии

Хроматографическая колонна	Колонка NH_2 , внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка
Подвижная фаза	Ацетонитрил: 20 ммоль/л фосфатный буферный раствор = 75: 25
Скорость потока	1,5 мл/мин
Измерение длины волны	195 нм
Температура колонны	30°C
Объем вводимой пробы	10 мкл
Время	30 мин

Время удержания глюкозамина: около 18 мин.

А.3.4 Этапы проведения анализа

А.3.4.1 Приготовление стандартного раствора глюкозамина гидрохлорида

Взвешивается 0,375 г стандарта глюкозамина гидрохлорида с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл, добавляется 50 мл раствора ацетонитрила в воде для растворения, разбавляется до метки раствором ацетонитрила в воде, хорошо встряхивается и немедленно фильтруется и вводится.

А.3.4.2 Приготовление раствора образца

Взвешивается 0,350 г образца с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл, добавляется 50 мл раствора ацетонитрила водного раствора для растворения, разбавляется до метки раствором ацетонитрила в воде, хорошо встряхивается и немедленно фильтруется и вводится. См. Приложение В справочная хроматограмма раствора образца глюкозамина.

А.3.4.3 Испытание на пригодность системы

Стандартный раствор глюкозамина гидрохлорида вводится 5 раз и определяется относительное стандартное отклонение (RSD) площади пика, коэффициента асимметрии и

числа теоретических тарелок. Критерии отбора: $RSD \leq 2,0\%$, коэффициент асимметрии $\leq 2,0$, число теоретических тарелок ≥ 1500 .

А.3.4.4 Измерение

В соответствии с хроматографическими условиями, приведенными в Таблице А.4, сначала вводится стандартный раствор гидрохлорида глюкозамина, выполняется хроматографическое определение в соответствии с указанным выше промежутком времени, записывается хроматограмма, берется другой раствор образца и таким же образом выполняется измерение.

А.3.5 Расчет результатов

Массовая доля глюкозамина w_3 (в пересчете на сухое вещество) рассчитывается по формуле (А.3):

$$w_3 = \frac{A_c \times m_{std} \times T\%}{A_{std} \times m_c \times (100\% - M)} \quad (A.3)$$

Обозначения в формуле:

A_c – Площадь пика глюкозамина на хроматограмме раствора образца;

m_{std} – масса стандарта (г).

$T\%$ – массовая доля D - (+) - глюкозамина в стандарте D - (+) - глюкозамина гидрохлорида (%);

A_{std} – площадь пика глюкозамина на хроматограмме стандартного раствора;

m_c – масса образца в граммах (г).

M – Влажность образца (%).

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерений. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2% от среднего арифметического.

А.4 Измерение диастереоизомера ((6S) -5-метилтетрагидрофолат)

А.4.1 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Вода.

А.4.2.2 Метанол: для хроматографии.

А.4.1.3 Дигидрофосфат натрия

А.4.1.4 Гидроксид натрия.

А.4.1.5 Кальциевая соль (6R, S) -5-метилтетрагидрофолата.

А.4.1.6 Раствор гидроксида натрия: с (NaOH) = 10 г/100 мл.

А.4.1.7 100 ммоль/л фосфатный буферный раствор: точно отмеряется 12,0 г дигидрофосфата натрия и растворяется в воде, затем растворяется гидроксидом натрия.

рН раствора доводится до 7,0, добавляется вода, чтобы довести объем до 1 000 мл, фильтруется и обрабатывается ультразвуком.

А.4.2 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: оборудован детектором ультрафиолетового и видимого излучения.

А.4.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

Справочные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице А.5.

Таблица А.5 Справочные условия для проведения хроматографии

Хроматографическая колонка	Ручная колонка HSA, внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка
Подвижная фаза	Изопропиловый спирт: 100 ммоль/л фосфатный буферный раствор = 6: 94
Скорость потока	0,7 мл /мин, регулируется скорость потока так, чтобы время удержания (6S) -5-метилтетрагидрофолата составляло около 4,7 мин.
Измерение длины волны	225 нм
Температура колонны	30°C
Время работы:	20 мин
Объем вводимой пробы	5 мкл
(6R), (6S) степень разделения	не менее 2

А.4.4 Этапы проведения анализа

А.4.4.1 Приготовление стандартного раствора (для идентификации пиков и расчета разрешения)

Взвешивается 0,025 г (6R, S) -5-метилтетрагидрофолат кальциевой соли с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл, растворяется в 90 мл воды и проводится ультразвуковое исследование при 20 ° С в течение 1 мин, водой доводится до отметки постоянного объема. Перенесите пипеткой 5 мл раствора в мерную колбу на 10 мл, объем доводится до постоянного с помощью подвижной фазы, затем вводится образец сразу после фильтрации через фильтрующую мембрану 0,45 мкм.

А.4.4.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается 0,035 г образца с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл и растворяется в 90 мл воды. Ультразвук при 20 ° С в течение 1 мин, водой доводится до постоянного объема. Перенесите пипеткой 5 мл раствора в мерную колбу на 10 мл, объем доводится до постоянного с помощью подвижной фазы, а затем вводится образец сразу после фильтрации через фильтр 0,45 мкм.

А.4.4.3 Измерение

Сначала вводится стандартный раствор, чтобы проверить пригодность системы. Разделение (6S) -5-метилтетрагидрофолата и (6R) -5-метилтетрагидрофолата должно быть не менее 2. Затем вводится раствор образца.

Разрешение R, рассчитывается по формуле (А.4):

$$R = \frac{1,18 \times (T_2 - T_1)}{W_1 + W_2} \dots\dots\dots (A.4)$$

Обозначения в формуле:

- T_2 – Время удержания следующего пика в двух соседних хроматографических пиках в минутах (мин);
- T_1 – Время удерживания предыдущего пика в двух соседних хроматографических пиках в минутах (мин);
- W_1 – ширина на полувысоте предыдущего пика среди двух соседних хроматографических пиков;
- W_2 – ширина на полувысоте последнего из двух соседних хроматографических пиков;
- 1,18 – Коэффициент разделения

А. 4.4.4 Время удержания

(6S) -5-метилтетрагидрофолат : примерно 4,7 м

(6R) -5-метилтетрагидрофолат : примерно 8,7 м

Примечание: стандартный раствор и раствор образца необходимо ввести сразу после приготовления.

А. 4.5 Расчет результатов

Массовая доля диастереоизомера (6S) -5-метилтетрагидрофолата рассчитывается по формуле (А.5):

$$w_4 = \frac{A_s}{A_s + A_r} \times 100\% \dots\dots\dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

- A_s – площадь пика (6S) -5-метилтетрагидрофолата на хроматограмме раствора пробы;
- A_r – площадь пика (6R) -5-метилтетрагидрофолата на хроматограмме раствора пробы;

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 2% от среднего арифметического.

А.5 Измерение содержания примесей

A.5.1 Реагенты и материалы

A.5.1.1 Вода.

A.5.1.2 Дигидрофосфат калия

A.5.1.3 Гидроксид калия.

A.5.1.4 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

A.5.1.5 Стандарт кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата: молярная масса $MC_{20}H_{23}CaN_7O_6 = 497,52/\text{моль}$.

A.5.1.6 Раствор гидроксида калия: с (KOH) 20 г/100 мл.

A. 5.2 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф: оборудован детектором ультрафиолетового и видимого излучения.

A. 5.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

Справочные условия для проведения хроматографического анализа описаны в таблице A.6.

Таблица A.6 Справочные условия для проведения хроматографии

Хроматографическая колонка	Колонка противofазы C ₁₈ , внутренний диаметр 4,6 мм × 250 мм, размер частиц 5 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка
Подвижная фаза	Подвижная фаза А: взвешивается 6,8 г дигидрофосфата калия, растворяется в 1 л воды и рН доводится до 6,5 с помощью раствора гидроксида калия. Фильтрация и ультразвук.
	Подвижная фаза В: отмеряется 4,08 г дигидрофосфата калия и растворяется в 650 мл воды, смешивается с 350 мл ацетонитрила, рН доводится до 8,0 с помощью раствора гидроксида калия. Фильтрация и ультразвук.
Скорость потока	1,0 мл/мин
Измерение длины волны	280 нм
Температура колонны	25°C
Время работы:	36 мин
Объем вводимой пробы	10 г/л

A. 5.4 Условия линейного градиента

Условия с линейным градиентом показаны в таблице A.7.

Таблица A.7. Условия линейного градиента

Время (мин)	Подвижная фаза В %	Последовательность действий
0	0	Степень
15	40	Линейный градиент
17	70	Линейный градиент
22	70	Степень
31	0	Линейный градиент
36	0	Линейный градиент

Время удержания (Rt) (6S) -5-метилтетрагидрофолата: около 13 мин.

Время удержания (Rt) 5-метилтетрагидрофолата: около 15 мин.

A. 5.5 Этапы проведения анализа

A. 5.5 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается определенное количество стандарта кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата (эквивалент 0,040 г (6S) -5-метилтетрагидрофолата) с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл, с небольшим количеством воды, затем разбавляется водой до отметки и хорошо взбалтывается. Полученный раствор обрабатывается ультразвуком в течение 2 минут при температуре ниже 20 °С (с кубиками льда в ультразвуковой ванне). Сразу после фильтрации через фильтрующую мембрану 0,45 мкм

Ввод пробы.

А. 5.5.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается образец 0,070 г с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл, растворяется небольшим количеством воды, затем разбавляется водой до метки и хорошо встряхивается. Полученный раствор обрабатывается ультразвуком в течение 2 минут при температуре ниже 20 ° С (с кубиками льда в ультразвуковой ванне). Вводится сразу после фильтрации через фильтрующую мембрану 0,45 мкм

А. 5.5.3 Время удержания (приближенное значение)

Таблица А.8 Время удержания одиночной примеси

Примеси	Ориентировочное время удержания (мин)
4. аминбензоилглутаминовая кислота (ABGA)	5,6
Гидрокси-5-метилтетрагидрофолат (НОМеТНФА)	6,5
(6S) -пиразин-дериват триазина [(6S) -Mefox]	8,6
5-метилтетрагидрофолат (5-MTHF)	13,2
5-метилтетрагидроптероевая кислота (MeТНРА)	14,7

А. 5.5.4 Испытания на пригодность системы

Выполните испытание на пригодность системы, согласно следующему алгоритму действий. Вводится 5 проб стандартного раствора, рассчитываются следующие параметры:

Таблица А.9 Параметры испытания на пригодность системы

Параметр	Предельное значение
RSD (площадь) , %	≤ 2,0
RSD (время удержания), %	≤ 1,0
Коэффициент асимметрии	≤ 2
Число теоретических тарелок	≥ 40000

А. 5.5.5 Измерение

Ввод воды (пустой) в условиях испытания и запуск хроматографической системы на указанное время. Анализ стандартного раствора и раствора образца по той же процедуре.

[Примечание: после анализа хроматографическая колонка промывается смешанным раствором ацетонитрила и воды (65:35), а затем колонка герметизируется смешанным раствором ацетонитрила и воды (65:35).]

А. 5.6 Расчет результатов

С помощью хроматограммы раствора образца рассчитывается массовые доли X всех отдельных примесей, диапазон включает все хроматографические пики, кроме основного пика, и не учитываются все пики с площадью пика, равной 0,1 площади основного пика в растворе образца (0,1 %) по хроматограмме.

Массовая доля примеси X_i рассчитывается по формуле (А.6):

$$X_i = \frac{A_i \times m_{std} \times T\% \times (RF) 1}{A_{std} \times m_c} \quad \text{..... (A.6)}$$

Обозначения в формуле:

A_i — площадь пика одиночной примеси на хроматограмме раствора пробы;

m_{std} — масса стандарта в граммах (г).

$T\%$ — массовая доля (6S) -5-метилтетрагидрофолата (%) в стандарте кальциевой соли (6S) -5-метилтетрагидрофолата;

$(RF) 1$ — фактор отклика одиночной примеси.

A_{std} — площадь пика (6S) -5-метилтетрагидрофолата на хроматограмме стандартного раствора;

m_c - масса образца в граммах (г).

Примечание: RF 5-метилтетрагидроптероевой кислоты составляет 0,68, RF других отдельных примесей составляет 1,00.

Общая примесь – это сумма массовых долей отдельных примесей, массовая доля общих примесей w_5 , рассчитанная по формуле (A.7):

$$w_5 = \sum X_i \dots\dots\dots (A.7)$$

Обозначения в формуле:

X_i —массовая доля единичной примеси (%).

Приложение В

(6S) -5-Метилтетрагидрофолат, высокоэффективная жидкостная хроматограмма определения содержания глюкозамина

В.1 Справочная хроматограмма (6S) -5-метилтетрагидрофолата

Справочная хроматограмма (6S) -5-метилтетрагидрофолата показана на рисунке В.1.

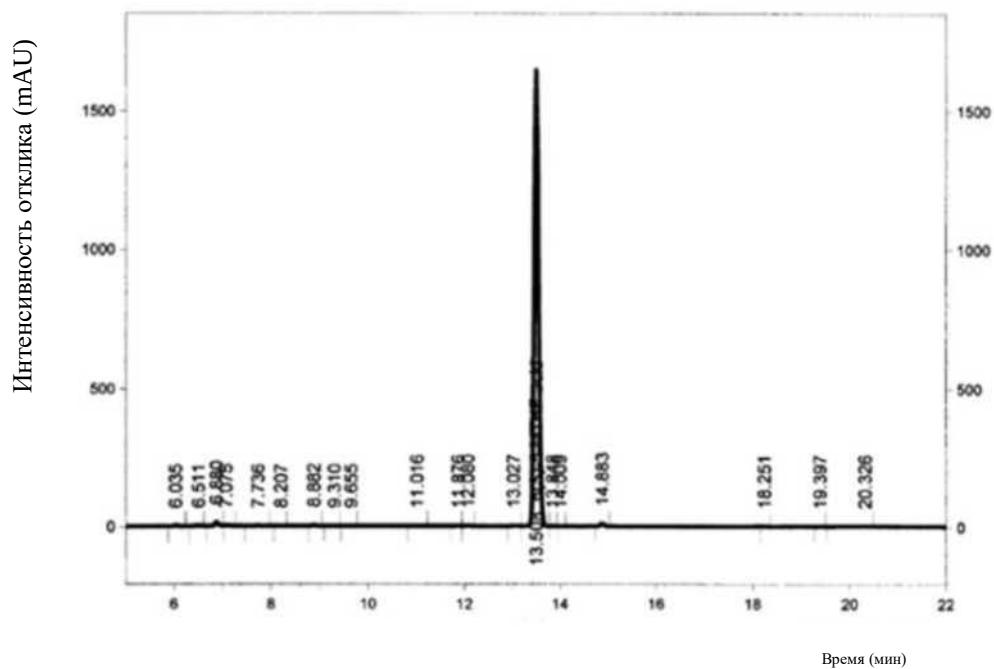
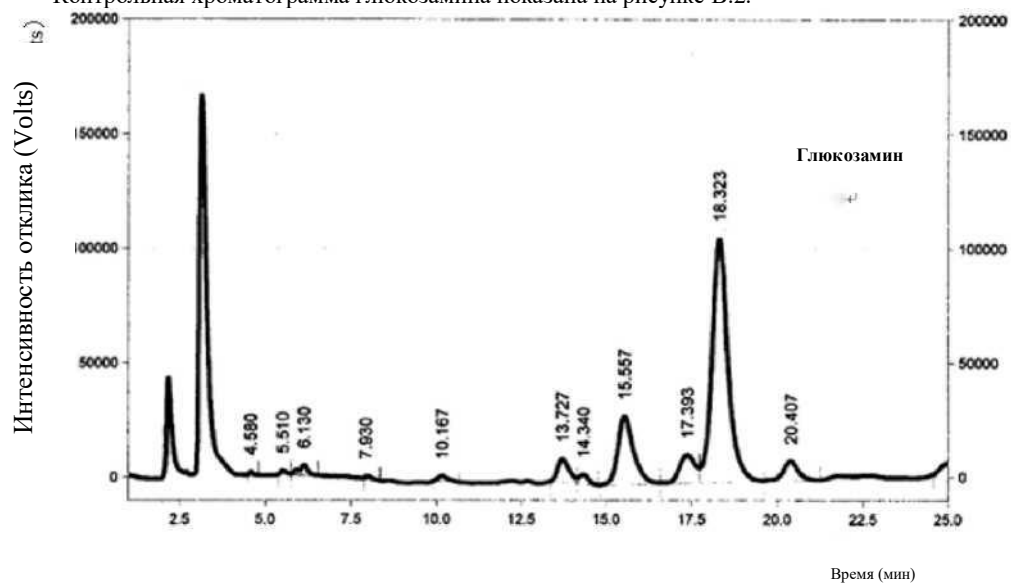


Рис. В.1 Контрольная хроматограмма (6S) -5-метилтетрагидрофолата

В.2 Контрольная хроматограмма глюкозамина

Контрольная хроматограмма глюкозамина показана на рисунке В.2.



В.2 Контрольная хроматограмма глюкозамина

2. Галактоолигосахарид (источник фильтрата сыворотки)

Наименование на английском языке: Galacto-oligosaccharides (GOS) (sourced from whey permeate)

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования
13.01	Продукты для приготовления детского питания	Для самостоятельного использования или совместно с другими веществами, общий объем вещества не должен превышать
13.02.01	Зерновые для приготовления детского питания	64,5 г/кг

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данный стандарт применим к 0-галактозидазе на основе фильтрата сыворотки, производимой *Aspergillus oryzae* гидролизом галактозной связи, гидролизом лактозы до галактозы и глюкозы, одновременным переносом функции галактозида, гидролизованный галактозид переносится на молекулу лактозы для создания галактоолигосахарида для усиления питательных свойств пищевых продуктов.

2. Технические требования

2.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Цвет и состояние	Белый или светло-желтый порошок.	Отбирается необходимое количество образца и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду или стакан. При естественном освещении наблюдение за цветом и состоянием.
Запах	Без посторонних запахов	
Вкус	Сладкий вкус	

2.2 Физико-химические требования

Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание галактоолигосахаридов (в пересчете на сухое вещество), мас. %	≥ 46	А.2 в Приложении А.
Содержание лактозы (в пересчете на сухое вещество), мас. %	$25 \sim 45$	А.3 в Приложении А.
Содержание галактозы (в пересчете на сухое вещество), мас. %	≤ 10	А.4 в Приложении А.
Содержание лактозы (в пересчете на сухое вещество), мас. %	≤ 5	А.4 в Приложении А.
Содержание сиаиллактозы (в пересчете на сухое вещество), мас. %	$\geq 0,2$	А.5 в Приложении А.
Содержание белка (в пересчете на сухое вещество), мас. %	$\leq 4,47$	GB 5009.5
Влага, мас. %	$\leq 5,5$	GB/T 20884
Содержание золы (в пересчете на сухое вещество мас. %)	≤ 4	GB 5009.4
pH (10% раствор)	$5 \sim 6$	GB/T 20885
Свинец (в пересчете на Pb)/(мг/кг)	$\leq 0,1$	GB 5009.12

2.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	-	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число, (CFU/г)	≤	3 000	GB 4789.2
Бактерии группы кишечной палочки, (CFU/г)	≤	10	GB 4789.3
Плесневые грибы/(CFU/г)	≤	50	GB 4789.15
Дрожжевые грибы/(CFU/г)	≤	50	GB 4789.15
Золотистый стафилококк/25 г		Невозможно определить	GB 4789.10
Сальмонелла/25 г		Невозможно определить	GB 4789.4

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2 Определение содержания галактоолигосахаридов

А.2.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф

А.2.1.1 Описание методов

После экстрагирования образца водой его разделяют с помощью катионообменной колонки серебряной и колонки аминогруппы, измеряется с помощью высокоэффективного жидкостного хроматографа-дифференциального детектора и количественно определяется нормализацией площади.

А.2.1.2 Реагенты и материалы

А.2.1.2.1 Ацетонитрил: хроматографическая степень чистоты.

А.2.1.2.2 Стандартные растворы галактоза, глюкоза, лактоза, аллолактоза, галактоолигосахариды, галактотрисахарид, галактотетрасахарид, галактопентасахарид, галактогентаксахарид, галактогептасахарид, галактооктасахарид (чистота 95%).

А.2.1.2.3 Нормальный раствор галактоза, глюкоза, лактоза, аллолактоза, галактоолигосахариды, галактотрисахарид, галактотетрасахарид, галактопентасахарид, галактогентаксахарид, галактогептасахарид, галактооктасахарид.

Взвешивается соответствующее количество каждого стандарта галактозы, глюкозы, лактозы, аллолактозы, галактоолигосахарида, галактотрисахарида, галактотетрасахарида, галактопентасахарида, галактогентасахарида, галактогептасахарида, галактооктасахарида и растворяется водой до образования нормального раствора с концентрацией 20 мг/мл.

А.2.1.3 Приборы и оборудование

А.2.1.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф, с дифференциальным детектором

А.2.1.3.2 Ультразвуковой генератор.

А.2.1.4 Этапы проведения анализа

А.2.1.4.1 Приготовление раствора образца

Взвешивается 1,0 г образца, добавляется необходимое количество воды для растворения, встряхивается 10 мин в ультразвуковом генераторе, разбавляется до 100 мл водой, хорошо перемешивается, фильтруется с помощью микропористой фильтрующей мембраны 0,2 мкм, с помощью серебряной катионообменной колонки измеряется. Взвешивается 5,0 г образца, добавляется необходимое количество воды для его растворения,

встряхивается 10 мин в ультразвуковом генераторе, разбавляется до 100 мл водой, хорошо перемешивается, фильтруется с помощью микропористой фильтрующей мембраны 0,2 мкм, с помощью серебряной ионной колонки измеряется.

A.2.1.4.2 Стандартные хроматографические условия

A.2.1.4.2.1 Стандартные хроматографические условия катионообменной колонки с серебром

A.2.1.4.2.1.1 Катионообменная колонка с серебром (10 мм x 200 мм) или хроматографическая колонка с эквивалентной производительностью.

A.2.1.4.2.1.2 Температура контрольно-измерительного прибора: 50°C.

A.2.1.4.2.1.3 Скорость потока фазы потока.

A.2.1.4.2.1.4 Температура колонки: 75 ° C.

A.2.1.4.2.1.5 Объем вводимой пробы: 20 мкл

A.2.1.4.2.1.6 Подвижная фаза: вода особой чистоты.

A.2.1.4.2.2 Справочные хроматографические условия для колонки аминной группы

A.2.1.4.2.2.1 Колонка аминной группы (250 мм x 4,6 мм, 5 мкм) или хроматографическая колонка с эквивалентной производительностью.

A.2.1.4.2.2.2 Подвижная фаза: ацетонитрил: вода = 70:30.

A.2.1.4.2.2.3 Скорость потока фазы потока: 1,0 мл/мин.

A.2.1.4.2.2.4 Температура контрольно-измерительного прибора: 40°C.

A.2.1.4.2.2.5 Температура аналитической колонны: 35°C.

A.2.1.4.2.2.6 Объем вводимой пробы: 20 мкл

A.2.1.5 Качественное измерение

В справочных хроматографических условиях (A.2.1.4.2.1) и (A.2.1.4.2.2), в соответствии со временем удержания каждого стандарта моносахаридов и временем удержания компонентов в образце, подлежащем тестированию на качественное измерение, качественная хроматограмма см. на рисунке В.1 и рисунке В.2 в приложении В.

A.2.1.6 Количественное измерение

A.2.1.6.1 Стабилизируется высокоэффективный жидкостный хроматограф в соответствии со справочными хроматографическими условиями катионообменной колонки с серебром (A.2.1.4.2.1) и вводится подготовленная проба (A.2.1.4.1) в высокоэффективный жидкостной хроматограф для определения площади хроматографического пика каждого компонента в образце, с помощью метода нормализации площади вычисляется относительный процент каждого компонента.

A.2.1.6.2 Стабилизируется высокоэффективный жидкостный хроматограф в соответствии со справочными хроматографическими условиями колонки аминной группы (A.2.1.4.2.2) и вводится подготовленный образец (A.2.1.4.1) в высокоэффективный жидкостной хроматограф для определения площади хроматографического пика каждого компонента в образце, с помощью метода нормализации площади вычисляется относительный процент каждого компонента.

A.2.1.7 Расчет результатов

A.2.1.7.1 Катионообменная колонка с серебром, относительное процентное содержание DP компонента i в образце по отношению к общему количеству сахара рассчитывается по формуле (A.1):

$$DPi = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

A_i – площадь пика компонента i в образце;

$\sum A_i$ – сумма площадей пиков всех компонентов в образце;

100 – коэффициент пересчета единицы.

A.2.1.7.2 Колонка аминной группы: процентное содержание лактозы в общем дисахариде X_{lac} в образце. Расчет по формуле (A.2).

$$X_{lac} = \frac{A_{lac}}{A_{gd} + A_{is} + A_{lac}} \dots\dots\dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

A_{gd} – Площадь пика галактобиозы в образце;

A_{is} – Площадь пика изолактозы в образце;

A_{lac} – площадь пика лактозы в пробе;

100 – коэффициент пересчета на единицы.

A.2.1.7.3 Процентное содержание галактоолигосахарида G_n в образце рассчитывается по формуле (A.3).

$$G_n = 100 - DP_{gl} - DP_{glu} - X_{lac} \times PD_2 \dots\dots\dots (A.3)$$

Обозначения в формуле:

DP_{gl} —Процент галактозы от общего сахара в пробе, %;

DP_{glu} —Процент глюкозы от общего сахара в пробе, %;

PD_2 — Процент общих дисахаридов (галактоолигосахариды, лактоза, изолактоза) в общем количестве сахаров, %;

100 – коэффициент пересчета на единицы.

A.2.1.8 Точность

Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 5% от среднего арифметического.

A.2.2 Высокоскоростная жидкостная хроматография

A.2.2.1 Описание методов

После маркировки амидом антраниловой кислоты метод внутреннего стандарта используется для определения молярной концентрации различных олигосахаридов, молярная концентрация преобразуется в массовую концентрацию для количественного определения через молекулярную массу различных олигосахаридов.

A.2.2.2 Реагенты и материалы

A.2.2.2.1 Диметилсульфоксид, чистота > 99,9%.

A.2.2.2.2 Амид антраниловой кислоты, чистота > 98%.

A.2.2.2.3 Боргидрид натрия на основе фтора, чистота > 95%.

A.2.2.2.4 Муравьиная кислота чистота: 98 ~ 100%.

A.2.2.2.5 Ацетонитрил, чистота > 99%.

A.2.2.2.6 25% раствор гидроксида аммония.

A.2.2.2.7 ламинаритриоза, чистота > 90%.

A.2.2.2.8 мальтотриоза, чистота > 90%.

A.2.2.2.9 Кислота уксусная безводная, чистота: 100%.

A.2.2.2.10 Стандартный исходный раствор мальтотриозы: 3,0 мкмоль/мл.

Взвешивается $75,0 \pm 5,0$ мг мальтотриозы (A.2.2.2.8) с точностью до 0,1 мг. Растворяется в 40 мл воды в мерной колбе на 50 мл и добавляется вода до метки. Этот раствор может храниться при 4 ° С в течение 1 недели.

A.2.2.2.11 Стандартный рабочий раствор мальтотриозы: 0,3 мкмоль/мл

С помощью пипетки отмеряется 10,0 мл стандартного исходного раствора мальтотриозы (A.2.2.2.10) в мерную колбу на 100 мл и добавляется вода, чтобы довести объем до отметки. Этот раствор может храниться при 4 ° С в течение 1 недели.

A.2.2.2.12 Исходный раствор внутреннего стандарта ламинаритриозы: 2,0 мкмоль/ мл.

Пипеткой переносится 50 мг ламинаритриозы (А.2.2.2.7) и около 15 мл воды в мерную колбу на 50 мл и добавляется воды до метки. Этот раствор может храниться при -18 °С в течение 1 года.

А.2.2.2.13 Исходный раствор внутреннего стандарта ламинаритриозы: 0,4 мкмоль/мл.

С помощью пипетки переносится 4 мл исходного раствора внутреннего стандарта ламинаритриозы (А.2.2.2.12) в мерную колбу на 20 мл и добавляется вода, чтобы довести объем до отметки. Этот раствор может храниться при -18 °С в течение 1 года.

А.2.2.2.14 Раствор воды-ацетонитрила (25-75%).

Взвешивается 50 мл ± 1 мл воды и 150 мл ± 1 мл ацетонитрила (А.2.2.2.5) вводится в стеклянную бутылку и перемешиваются. Данный раствор можно хранить при комнатной температуре 3 месяца.

А.2.2.2.15 Элюент В: формиат аммония, 50 ммоль/л, рН 4,4.

Добавляется 2,3 г ± 0,1 г (1,89 мл) муравьиной кислоты (А.2.2.2.4) в стакан, содержащий 800 мл воды. рН доводится до 4,40 ± 0,05 гидроксидом аммония (А.2.2.2.6). Раствор переливается в мерную колбу на 1 000 мл и добавляется воды до метки. Данный раствор можно хранить при комнатной температуре 1 неделю.

А.2.2.2.16 реагент для маркировки амида антрапиловой кислоты: раствор амида антрапиловой кислоты (0,35 моль/л) - фторборгидрид натрия (1,0 моль/л), диметилсульфоксид-уксусная кислота (30%).

В соответствии с максимальным количеством образцов, которые должны быть определены в эксперименте, с помощью пипетки вносятся соответствующие количества диметилсульфоксида (А.2.2.2.1) и уксусной кислоты (А.2.2.2.9) в стеклянную пробирку объемом 10 мл и встряхиваются, перемешиваются (см. Таблицу А.1). Точно отмеряется соответствующее количество амида антрапиловой кислоты и фторборгидрида натрия в соответствии с таблицей А.1, помещаются в стеклянную пробирку, затем добавляется диметилсульфоксид, содержащий 30% уксусную кислоту, перемешивается с помощью вихревой мешалки и с помощью ультразвука полностью растворяется (около 10 мин).

Таблица А.1 Объем образца реагента для маркировки амидом антрапиловой кислоты

Максимальное количество замеров	Диметилсульфонат с 30% уксусной кислотой		Амид антрапиловой кислоты (0,35 М) и фторборгидрид натрия (1М), растворенные в диметилсульфоксиде, содержащем 30% уксусной кислоты.		
	Диметилсульфоксид [мл]	Уксусная кислота (мл)	Диметилсульфонат с 30% уксусной кислотой (мл)	Амид антрапиловой кислоты (мг)	Фторборгидрид натрия (мг)
11	2,10	0,90	2,50	118 ± 5	157 ± 5
22	4,20	1,80	5,00	236 ± 10	314 ± 10
35	6,30	2,70	7,50	354 ± 10	471 ± 10
47	7,70	3,30	10,00	708 ± 10	942 ± 10

А.2.2.3 Приборы и оборудование

А.2.2.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф, с флюориметрическим детектором

А.2.2.3.2 Самоблокирующаяся центрифужная пробирка 2 мл.

А.2.2.3.3 Штатив для микропробирок.

А.2.2.3.4 Центрифуга

А.2.2.3.5 Водяная баня или нагревательная плита.

А.2.2.3.6 Вихревой смеситель.

А.2.2.3.7 Пипетка.

А.2.2.3.8 Аналитические весы: точность 0.1 мг.

А.2.2.3.9 Аппарат ультразвуковой очистки.

А.2.2.4 Хроматографические условия:

А.2.2.4.1 Колонка: колонка амидной группы 80 3 мкм; 4,6 мм x 150 мм или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.2.2.4.2 Колонка предварительного разделения: защитная колонка амидной группы 80; 3 мкм; 3,2 мм x 15 мм.

A.2.2.4.3 Температура колонки составляет $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A.2.2.4.4 Объем пробы: 10 мк/л.

A.2.2.4.5 Подвижная фаза А: Ацетонитрил (A.2.2.2.5)

A.2.2.4.6 Подвижная фаза В: Формиат аммония (A.2.2.2.15)

A.2.2.4.7 Градиентное элюирование: См. процедуру элюирования в таблице А.2.

Таблица А.2. Таблица программы градиентного элюирования

Время (мин)	Скорость потока/(мл/мин)	Подвижная фаза %		10-позиционное положение переключения 6-ходового клапана
		А	В	
0	1,0	98	2	6/10-1 (загрузка пробы)
4,0	1,0	98	2	6/10-1 (загрузка пробы)
7,5	1,0	98	2	1-2 (анализ)
8,0	1,0	84	16	1-2 (анализ)
16,0	1,0	84	16	1-2 (анализ)
50,0	1,0	61	39	1-2 (анализ)
51,0	0,80	20	80	1-2 (анализ)
54,0	0,80	20	80	1-2 (анализ)
55,0	0,80	90	10	1-2 (анализ)
61,0	1,0	90	10	1-2 (анализ)

A.2.2.4.8 Длина волны: 330 нм

A.2.2.4.9 Длина волны излучения: 420 нм.

A.2.2.5 Этапы проведения анализа

A.2.1.5.1 Приготовление раствора и образца

A.2.1.5.1.1 Приготовление испытательного раствора

Точно отмеряется $0,250 \text{ г} \pm 0,050 \text{ г}$ галактоолигосахарида в мерную колбу и добавляется $70 \text{ мл} \pm 5 \text{ мл}$ воды. Мерную колбу размещают на водяную баню с температурой $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ на 20–25 минут и перемешивают. Раствор охлаждается до комнатной температуры и долиняется водой до отметки.

A.2.2.5.1.2 Холостой реагент

В каждом ряду тестов маркер добавляется к 500 мкл воды, чтобы заменить тестовый образец в качестве холостого реагента.

A.2.2.5.1.3 Маркер амида антраниловой кислоты

A.2.2.5.1.3.1 Добавление вещества внутреннего стандарта

С помощью пипетки отмеряется 500 мкл испытуемого раствора (A.2.2.5.1.1) или стандартного рабочего раствора мальтотриозы (A.2.2.2.11) в микропробирку объемом 2 мл, затем к каждому образцу или стандартному раствору добавляется 200 мкл стандартного рабочего раствора внутреннего стандарта ламинаритриозы (A.2.2.2.13), перемешивается на вихревой мешалке.

A.2.2.5.1.3.2 Добавление реагента амида антраниловой кислоты

Отмеряется 20 мкл испытуемого раствора, содержащего раствор внутреннего стандарта (A.2.2.5.1.3.1), в микропробирку объемом 2 мл, добавляется 200 мкл амида антраниловой кислоты в каждую микропробирку для маркировки (A. 2.2.2.16), перемешивается на вихревой мешалке, а затем помещается на водяную баню с температурой $65^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ для реакции на $2 \text{ ч} \pm 5 \text{ мин}$. Каждые 20 минут перемешивается мешалкой. Через 2 часа после реакции испытуемый раствор перемешивается и размещается при температуре 4°C как минимум на 10 минут.

A.2.2.5.1.4 Разбавление образца

После маркировки амидом антраниловой кислоты добавляется 1,5 мл раствора вода-ацетонитрила (25–75%) (A.2.2.2.14) в каждую микропробирку. После перемешивания (вихревого перемешивания) центрифугируется при 10 000г в течение 5 минут, а затем переносится 1 мл осветленной жидкости в сосуд для образцов. Поместите сосуд с образцом в автоматический пробоотборник (10 °С) и введите 10 мкл стандартного раствора и исследуемого образца.

A.2.2.5.2 Испытание на устойчивость прибора

Хроматографическая система должна уравниваться в течение 15 минут при начальных условиях. Перед началом теста необходимо убедиться, что базовая линия и давление в системе остаются стабильными. Перед началом теста хотя бы раз вводится образец для сравнения или стандартный рабочий раствор. Проверяется время удержания и разделения по сравнению с предыдущим тестом. Проверяется линейный отклик флуориметрического детектора во всем диапазоне, проверяются коэффициенты отклика различных концентраций стандартных растворов мальтотриозы-амида антраниловой кислоты.

A.2.2.5.3 Калибровка

В каждой последовательности анализа стандартный раствор мальтотриозы, содержащий тот же внутренний стандарт (Amt₁₅), что и исследуемый образец, измеряется дважды. Как минимум, в каждый из 8 тестируемых образцов необходимо повторно ввести стандарт. С помощью среднего значения $\frac{Area_{maltotriose}}{Area_{13}}$ в качестве оси Y и молярной концентрации стандартного раствора ($\frac{Consmaltotriose}{Cons_{15}}$) в качестве оси X строится калибровочная кривая внутреннего стандарта, проходящую через исходные точки.

Используя коэффициент отклика стандартной кривой мальтотриозы, определяется молярная концентрация каждого определенного хроматографического пика (или группы хроматографических пиков) на хроматограмме.

A.2.2.5.4 Идентификация и подтверждение

Отмечаются баллы и качественно оценивается каждый хроматографический пик (или группу хроматографических пиков с одинаковой молекулярной массой). Сравнивая с эталонной жидкостной хроматограммой (Рисунок В.3 в Приложении В), определяется молекулярная масса разных хроматографических пиков.

A.2.2.6 Расчет результатов

A.2.2.6.1 Молярная концентрация олигосахаридов

Молярная концентрация олигосахаридов в образце, C_{os}; значение выражается в мкмоль/мл, рассчитанное по формуле (A.4).

$$C_{os} = \frac{A_{OS_{sple}}}{A_{IS_{sple}}} \times \frac{C_{std}}{Amt_{IS_{std}}} \times \frac{A_{IS_{std}}}{A_{std}} \times Amt_{IS_{sple}} \times \frac{v}{m_{sple}} \dots\dots\dots (A.4)$$

Обозначения в формуле:

C_{std} – концентрация мальтотриозы в стандартном растворе, единица: мкмоль/мл;

Amt_{IS_{sple}} – количество раствора внутреннего стандарта ламинаритриозы, добавленной при испытании образца;

Amt_{IS_{std}} – количество раствора внутреннего стандарта ламинаритриозы, добавленной при испытании стандартного раствора;

A_{OS_{sple}} – площадь пика галактоолигосахаридов во введенном образце;

A_{std} – площадь пика мальтотриозы в стандартном растворе;

A_{IS_{sple}} – площадь пика внутреннего стандарта во введенном образце;

A_{IS_{std}} – площадь пика внутреннего стандарта во введенном стандартном растворе;

V – объем образца, мл;

m_{spl} – масса испытуемого образца в мг;

A.2.2.6.2 Массовая доля галактоолигосахарида

Массовая доля w галактоолигосахаридов (включая дисахариды или исключая дисахариды) рассчитывается в г/100 г и рассчитывается по формуле (A.5).

$$W = \sum (C_{os} \times M) \times 0,0001 \dots \dots \dots (A.5)$$

Обозначения в формуле:

C_{os} – молярная концентрация олигосахаридов в испытуемом образце; значение выражается в мкмоль/мл, рассчитанное по формуле (A.4).

M – Молярные массы различных аналитических элементов (см. В.3 в Приложении В);

0,0001 – Коэффициент пересчета из мкг/г в г/100 г.

A.2.2.7 Выражение результатов

Результат выражается как массовая доля галактоолигосахаридов (включая или исключая дисахариды).

Если значение теста выше 1,00 г/100 г, в общем результате по олигосахаридам (г/100 г) оставляют 3 значащих цифры.

Если значение теста менее 1,00 г/100 г, в общем результате по олигосахаридам (г/100 г) оставляют 2 значащих цифры.

A.2.2.8 Точность

Абсолютная погрешность между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 0,65 г/100г.

A.3 Определение содержания лактозы

A.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф

A.3.1.1 Этапы проведения анализа

Как в A.2.1.4.

A.3.1.2 Количественное измерение

Как в A.2.1.6.

A.3.1.3 Расчет результатов

Массовая доля лактозы в образце W_{lac} (рассчитанная по сухому веществу), выражается в % и рассчитывается по формуле (A.6).

$$W_{lac} = X_{lac} \times DP_2 \dots \dots \dots (A.6)$$

Где:

W_{lac} – содержание лактозы в пробе, %;

X_{lac} – процентное содержание лактозы в общем объеме дисахаридов в пробе, %;

DP_2 – Процент общих дисахаридов (галактоолигосахариды, лактоза, изолактоза) в общем сахаре, %;

A.3.1.4 Точность

Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 5% от среднего арифметического.

A.3.2 Метод прямого расчета

Содержание лактозы в образце также можно определить методом прямого расчета. Содержание лактозы W_{lac} (рассчитанное как сухое вещество) выражается в % и рассчитывается по формуле (A.7).

$$W_{lac} = 100 - W_{gos} - W_{glu} - W_{gla} - W_{ash} - W_{pro} \dots \dots \dots (A.7)$$

Где:

W_{lac} – содержание лактозы в пробе, %;

W_{gos} – Процентное содержание галактоолигосахарида в образце, %;

W_{glu} – процент глюкозы в пробе, %;

W_{gos} – процентное содержание галактозы в образце, %;

W_{ash} – процентное содержание золы в пробе, %;

W_{pro} – процент белка в пробе, %.

A.4 Определение содержания глюкозы и галактозы

A.4.1 Двухколоночный метод высокоэффективной жидкостной хроматографии

A.4.1.1 Этапы проведения анализа

Как в А.2.1.4.

A.4.1.2 Количественное измерение

Как в А.2.1.6.

A.4.1.3 Расчет результатов

Как в А.2.1.7.

A.4.2 Метод высокоэффективной анионообменной хроматографии с импульсным амперометрическим детектированием

A.4.2.1 Описание методов

Сахар экстрагируется горячей водой и вводится в систему высокоэффективной анионообменной хроматографии (НРАЕС-PAD) с импульсным амперометрическим детектором для анализа. Сахар частично ионизируют в сильнощелочных условиях, а затем разделяют на колонке для анионообменной хроматографии и полимеризации. Расчет и анализ выполняются путем измерения тока, генерируемого реакцией окисления сахара на поверхности золотого электрода. Добавление щелочи после колонки может увеличить чувствительность и линейный диапазон детектора, а также стабилизировать базовую линию.

A.4.2.2 Реагенты и материалы

A.4.2.2.1 Раствор гидроксида натрия, 50 ммоль/л.

A.4.2.2.2 50% (мас./мас.) раствор гидроксида натрия.

A.4.2.2.3 Безводный ацетат натрия, чистота > 99%.

A.4.2.2.4 D - (+) - глюкоза безводная, чистота > 99,5%.

A.4.2.2.5 D - (+) - галактоза, чистота > 99,0%.

A.4.2.2.6 Метанол.

A.4.2.2.7 Водород, чистота > 99,996%.

A.4.2.2.8 Силикагель с индикатором.

A.4.2.2.9 Раствор гидроксида натрия 0.05 моль/л.

С помощью пипетки отмеряется 10,0 мл 5,0 моль/л раствора гидроксида натрия (А.4.2.2.1) в мерную колбу на 1 000 мл и добавляется вода, чтобы довести объем до отметки. При хранении в полиэтиленовой бутылке при комнатной температуре его можно стабильно хранить до 6 месяцев.

A.4.2.2.10 Элюент А: раствор гидроксида натрия: 300 ммоль/л.

Отмеряется 985 мл деионизированной воды с помощью градуированного цилиндра на 1 000 мл, наливается в резервуар для хранения прибора А и дегазируется 20 мин газообразным хлором (А.4.2.2.7). С помощью одноразовой пластиковой пипетки добавляется 15,6 мл 50% (мас./мас.) раствора гидроксида натрия (А.4.2.2.2), медленно встряхивается для перемешивания. Опрыскивается водородом (А.4.2.2.7) в течение 15 минут. Запечатывается и хранится в азоте (А.4.2.2.7) (34,47 кПа ~ 55,16 кПа) при комнатной температуре. Данный раствор может храниться в течение 4 дней.

А.4.2.2.11 Элюент В: деионизированная вода.

Отмеряется 2 000 мл деионизированной воды, наливается в резервуар для хранения прибора В и дегазируется 20 мин газообразным хлором (А.4.2.2.7). Данный элюент необходимо использовать в тот же день, запечатывается с помощью азота (А.4.2.2.7) (34,47 кПа ~ 55,16 кПа).

А.4.2.2.12 Элюент С: гидроксид натрия: 150 ммоль/л, ацетат натрия: 500 ммоль/л.

Взвешивается 41,0 г $\pm$ 0,1 г безводного ацетата натрия (А.4.2.2.3), помещается в мерную колбу на 1 000 мл, растворяется и смешивается с 800 мл воды. Заполните водой до отметки и фильтруется в резервуар для хранения С через нейлоновый мембранный фильтр 0,20 мкм. Опрыскивается водородом (А.4.2.2.7) в течение 20 минут. С помощью одноразовой пластиковой пипетки добавляется 7,8 мл 50% (мас./мас.) раствора гидроксида натрия (А.4.2.2.2), медленно встряхивается для перемешивания. Медленно встряхивается для перемешивания, а затем опрыскивается газообразным аммиаком (А.4.2.2.7) в течение 15 минут. Запечатывается и хранится в азоте (А.4.2.2.7) (34,47 кПа ~ 55,16 кПа) при комнатной температуре. Данный раствор может храниться в течение 4 дней.

А.4.2.2.13 Реагент после колонны, гидроксид натрия: 300 ммоль/л.

Точно отмеряется 985 мл воды с помощью градуированного цилиндра и выливается в резервуар для хранения жидкости после колонки. С помощью одноразовой пластиковой пипетки добавляется 15,6 мл 50% (мас./мас.) раствора гидроксида натрия (А.4.2.2.2), медленно встряхивается для перемешивания. Раствор можно хранить при комнатной температуре 4 недели.

А.4.2.2.14 Стандартный исходный раствор сахара.

Используется колба с закрытой пробкой для заполнения стандартного раствора, хранится в сушилке и размещается на силикагеле (А.4.2.2.8), содержащем индикатор. Взвешивается необходимое количество сахара, как указано в таблице А.3, и помещается в мерную колбу на 100 мл. Записывается масса с точностью до 0,1 мг и разводится водой до метки.

Таблица А.3. Схема взвешивания, приготовленная из стандартного исходного раствора

Сахариды	Масса (мг);	Мерная колба (мл)	Концентрация(мг/мл).
Глюкоза	100 $\pm$ 5	100	1,0
Галактоза	100 $\pm$ 5	100	1,0

А.4.2.2.15 Рабочий раствор калибровочного стандартного полисахарида.

В соответствии с таблицей А.4 готовится калибровочный раствор, разбавив стандартный исходный раствор.

А.4 Схема приготовления калибровочного раствора

Стандартный раствор	Объем приготовления раствора		Конечный объем (мл)	Концентрация каждого элемента сахара в калибровочном стандартном растворе	
	Глюкоза (мкл)	Галактоза (мкл)		Глюкоза (мкг/мл)	Галактоза (мкг/мл)
А	100	50	100	1,50	0,375
В	250	100	100	3,75	0,750
С	500	200	100	7,50	1,50
Д	750	400	100	11,25	3,00
Е	1 000	600	100	15,00	4,50
F	1 250	800	100	18,75	6,00

Концентрации, указанные в таблице выше, являются рекомендуемыми значениями. Фактическая концентрация раствора рассчитывается и используется для калибровки. Раствор хранится порциями при

-20°C , в течение 12 месяцев.

А.4.2.3 Приборы и оборудование

А.4.2.3.1 Инертная ионная хроматография без интерференции ионов металлов, оснащенная импульсным электрохимическим детектором.

А.4.2.3.2 Пипетка.

А.4.2.3.3 Система вакуумной фильтрации.

- A.4.2.3.4** Нейлоновый фильтр
A.4.2.3.5 Микропробирки для водяной бани.
A.4.2.3.6 Микропробирки
A.4.2.3.7 Центрифуга.
A.4.2.3.8 Разовый дозатор
A.4.2.3.9 Аналитические весы: точность 0.1 мг.
A.4.2.3.10 Нейлоновый шприцевой фильтр.
A.4.2.3.11 Колба вводимой пробы.
A.4.2.4 Хроматографические условия
A.4.2.4.1 Колонка: хроматографическая колонка CarboPac PA20, 3x150 мм, 6,5 мкм или другие колонки с аналогичными характеристиками.
A.4.2.4.2 Температура колонки: 30 ° C ± 2 ° C.
A.4.2.4.3 Объем вводимой пробы: 25мкл
A.4.2.4.4 Температура на входе: комнатная или 10 ° C (при наличии системы охлаждения).
A.4.2.4.5 A.4.2.2.10 Элюент А: раствор гидроксида натрия 300 ммоль/л (A.4.2.2.10).
A.4.2.4.6 Элюент В: деионизированная вода (A.4.2.2.11).
A.4.2.4.7 Элюент С: гидроксид натрия 150 ммоль/л, ацетат натрия: 500 ммоль/л (A.4.2.2.12)
A.4.2.4.8 Процедура элюирования: Процедура элюирования показана в таблице A.5:

Таблица A.5. Процедура элюирования для определения глюкозы и галактозы

Время	Скорость потока	Элюент А	Элюент В	Элюент С	Примечания
[мин]	[мл/мин]	[%]	[%]	[%]	
Начало	0,5	2,0	98,0	0,0	
0,0	0,5	2,0	98,0	0,0	Начало сбора сигнала
1,0	0,5	2,0	98,0	0,0	
12,0	0,5	5,0	95,0	0,0	
21,0	0,5	22,4	65,6	12,0	
21,1	0,5	0,0	0,0	100,0	Начало промывки
26,0	0,5	0,0	0,0	100,0	
26,1	0,5	100,0	0,0	0,0	
31,0	0,5	100,0	0,0	0,0	Остановка промывки
31,1	0,5	2,0	98,0	0,0	Начало ребалансировки
37,0	0,5	2,0	98,0	0,0	Остановка ребалансировки

A.4.2.4.9 Добавление после колонки: 300 ммоль/л гидроксида натрия (A.4.2.2.13), скорость потока 0,2 мл/ мин.

A.4.2.4.10 Форма сигнала детектора: с использованием оптимизированных импульсных электрохимических условий, таких как четырехкратная форма волны сахара, показанная в таблице A.6.

Таблица A.6. Четырехкратная форма волны сахара, измеренная импульсным электрохимическим детектором

Время [с]	Электрический потенциал [В]	Интеграция
0,00	+ 0,1	
0,20	+ 0,1	Начало

0,40	+ 0,1	Окончание
0,41	- 2,0	
0,42	- 2,0	
0,43	+ 0,6	
0,44	- 0,1	
0,50	- 0,1	

А.4.2.4.11 Расчетное время удержания: глюкоза 9,6 мин; галактоза 8,6 мин. Здесь только справочное время удержания. Фактическое время удержания будет зависеть от настроек прибора, партий колонок и других факторов.

А.4.2.5 Этапы проведения анализа

А.4.2.5.1 Приготовление образца и испытательного раствора

А.4.2.5.1.1 Приготовление образца

Взвешивается 1~10 г образца (m_s) с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл (V_s).

А.4.2.5.1.2 Экстракция

Добавляется 60~70 мл воды и измеряется pH. Если pH < 4,0, по капле добавляется 50 ммоль/л раствора гидроксида натрия (А.4.2.2.1) pH доводится до 6~7. Мерную колбу размещают на водяную баню с температурой $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ на 20~25 минут при перемешивании. Охлаждается до комнатной температуры, добавляется вода до отметки и энергично встряхивается.

А.4.2.5.1.3 Приготовление испытательного раствора

Отмеряется 1,5 мл раствора (А.4.2.5.1.2), переносится в микропробирку на 2 мл и центрифугируется 5 мин под действием центробежной силы 12 000 г. При необходимости образец можно дополнительно разбавить, чтобы убедиться, что концентрация сахара в образце находится в пределах стандартной кривой. Фильтруется раствор образца и стандартный рабочий раствор калибровочного полисахарида (А.4.2.2.15) через нейлоновый шприц-фильтр 0,2 мкм во флакон для автоматического впрыска.

А.4.2.5.2 Проверка приборов

В исходных хроматографических условиях, описанных в разделе А.4.2.4, хроматографическую систему уравнивают в течение 1 часа. Необходимо убедиться, что давление в системе и базовая линия стабильны и отсутствуют утечки. Перед вводом стандартный рабочий раствор и раствор образца уравниваются до температуры автоматического дозатора образца.

Начать последовательности анализа, сначала вводится вода (проверка базовой линии) для анализа, а затем вводится рабочий раствор калибровочного стандарта полисахарида (А.4.2.2.15) (не менее 3). Стабильность системы обеспечивается путем проверки времени удержания и повторяемости реакции. Коэффициент вариации времени удержания и площади пика не должен превышать 2% и 3% соответственно. Если это требование не выполняется, время уравнивания необходимо продлить. Проверка эффекта разделения путем сравнения его с предыдущим результатом анализа (см. рисунок С.1 в Приложении С хроматограмм). Результаты вышеупомянутого анализа начального введения пробы не включаются в статистику данных.

А.4.2.5.3 Настройка последовательности

В начале и конце каждой последовательности анализа и после того, как каждые 8 образцов введены и проанализированы, для анализа вводится 25 мкл рабочего раствора калибровочного стандарта полисахарида (А.4.2.2.15). Таким образом можно обеспечить необходимую дополнительную калибровку.

А.4.2.5.4 Калибровка

Рисуется стандартная кривая со стандартной концентрацией и площадью пика в качестве координат. Образец количественно определяется калибровкой с помощью кронштейна Bracket calibration (Bracket calibration означает, что один и тот же стандарт вводится до и после тестового образца, средней площадью пика стандарта, введенного до и после корректируется тестируемый образец). Данный количественный метод может компенсировать разницу во времени удержания и отклике детектора. С помощью площади пика и стандартной кривой, чтобы обратить полученную концентрацию для расчета концентрации каждого сахара в растворе исследуемого образца.

А.4.2.5.5 Идентификация и подтверждение

А.4.2.5.5.1 Качественный анализ по времени удержания

При сравнении со временем удержания соответствующего пика в рабочем растворе калибровочного стандарта полисахарида (А.4.2.2.15) качественно оценивается хроматографический пик каждого сахара в растворе образца. Хроматограмма представлена на рисунке С.1 в приложении С.

А.4.2.5.5.2 Подтверждение добавления образца

При наличии неопределенности в качестве пика, в образец следует добавить добавку, затем его хроматограмму следует сравнить с хроматограммой образца без добавки.

А.4.2.5.5.3 Время анализа

Не менее 20 образцов (две повторных ввода), включая контрольный образец. Указанное выше количество проб требует 48 часов анализа.

А.4.2.6 Расчеты

Рисуется стандартная кривая для каждого сахара с концентрацией образца и площадью пика в качестве координат и выполняется линейная регрессия, чтобы получить формулу калибровочной кривой. Параметры формулы кривой рассчитываются по формуле (А.8).

$$A_{std}=mx+C \dots\dots\dots (A.8)$$

Обозначения в формуле:

A_{std} – площадь пика стандартного рабочего раствора (А.4.2.2.15);

x - концентрация сахарного компонента в мкг/мл;

C - отрезок калибровочной кривой;

m - коэффициент уклона калибровочной кривой;

Массовая доля ($мас.$) каждого сахара рассчитывается как г/ 100 г образца по формуле (А.9).

$$W=\frac{A_s-C}{m} \times \frac{V_s \times D_s}{10^6} \times \frac{100}{m_s} \quad (A.9)$$

Обозначения в формуле:

A_s – Площадь пика сахара в исследуемом растворе;

V_s – Объем исследуемого раствора в мл;

D_s – Коэффициент разбавления раствора пробы (А.4.2.5.1.3);

10^{-6} – коэффициент пересчета с мкг на г;

100 – результат пересчитывается в соответствии с 10^{-6} - коэффициентом пересчета на г/100 г;

m_s – Масса образца (А.4.2.5.1.1), единица измерения – г;

C – отрезок калибровочной кривой;

m – коэффициент уклона калибровочной кривой;

А. 4.2.7 Точность

Один и тот же оператор использует одно и то же оборудование в одной лаборатории для выполнения двух экспериментов с одним и тем же экспериментальным материалом за короткий промежуток времени.

Абсолютная разница (в соответствии с $\frac{|x_1-x_2|}{x} \times 100$) между результатами, измеренными двумя независимыми одиночными экспериментами, не должна превышать 5% от среднего значения выборки.

A.5 Определение сиалиллактозы

A.5.1 Описание методов

Сиалиллактозу (SL) экстрагируют водой при 70 ° C. После добавления вещества внутреннего стандарта (глюкурониллактоза-N-тетрасахарид) раствор очищается колонкой для твердофазной аминогруппы, затем SL (заряженный) отделяется от других незаряженных олигосахаридов (OS). Затем используется флуоресцентный агент (2AB) для обозначения сиалиллактозы. После разбавления ацетонитрила, проводится выделение сиалиллактозы с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии, путем мониторинга флуоресценции проводится обнаружение, в конце количественный анализ, сравнение с калибровочной кривой внешнего стандарта, обработанной тем же флуоресцентным реагентом и калиброванной по внутреннему стандарту.

A.5.2 Реагенты и материалы

A.5.2.1 Вода.

A.5.2.2 Диметилсульфоксид, чистота > 99,7%.

A.5.2.3 2-Аминобензамид (антраиламид), чистота ≥ 98%.

A.5.2.4 Фторборгидрид натрия, чистота: 95%.

A.5.2.5 Муравьиная кислота чистота: 98 ~ 100%.

A.5.2.6 Уксусная кислота чистота: 100%.

A.5.2.7 Аммиачная вода чистота: 25%.

A.5.2.8 Метанол

A.5.2.9 Ацетонитрил

A.5.2.10 3'-Натриевая соль сиалиллактозы

A.5.2.11 6'-Натриевая соль сиалиллактозы

A.5.2.12 Натриевая соль глюкурониллактоза-N-тетраозы.

A.5.2.13 Раствор уксусной кислоты, 1 м.

Добавляется 57 ± 2 мл уксусной кислоты в мерную колбу на 1 000 мл, содержащую 800 мл деионизированной воды, с помощью деионизированной воды объем доводится до отметки.

A.5.2.14 Аммиачная вода (NH_4OH), 5% (об./об.).

Добавляется 100 мл аммиачной воды в мерную колбу на 500 мл, содержащую 300 мл деионизированной воды, с помощью деионизированной воды объем доводится до отметки.

A.5.2.15 Реагент для маркировки 2AB: DMSO (диметилсульфоксид), содержащий 0,35 м 2AB-1,0 м NaBH_3CN 30% -ный раствор уксусной кислоты.

В зависимости от количества тестов набирается необходимое количество диметилсульфоксида (DMSO) и уксусной кислоты в 10-миллилитровую пробирку (с завинчивающейся пробкой), как описано в таблице A.7. Смешивается раствор с помощью вихревой мешалки.

Взвешивается соответствующее количество антраиламида (2AB) и фторборгидрида натрия (NaBH_3CN) в другую пробирку на 10 мл (с завинчивающейся пробкой), а затем добавляется соответствующий объем 30% раствора уксусной кислоты – DMSO.

Вихревым миксером перемешивается и полностью растворяется с помощью ультразвукового очистителя (около 10 минут).

Таблица A.7.2 Приготовление реагентов для маркировки 2AB

Максимальное количество испытаний	Раствор 30% уксусной кислоты-DMSO		A.5.2.15 Реагент для маркировки 2AB: DMSO раствор (диметилсульфоксид), содержащий 0,35 м 2AB-1,0 м NaBH_3CN 30% уксусной кислоты.		
	DMSO [мл]	100% уксусная кислота [мл]	30% уксусная кислота DMSO Жидкость [мл]	2AB [мг]	NaBH_3CN [мг]

11	2,10	0,90	2,50	118 ± 5	157 ± 5
22	4,20	1,80	5,00	236 ± 10	314 ± 10
35	6,30	2,70	7,50	354 ± 10	471 ± 10
47	7,70	3,30	10,00	472 ± 10	628 ± 10
72	11,20	4,80	15,00	708 ± 10	942 ± 10

А.5.2.16 Раствор вода-ацетонитрил 25 + 75

Добавляется 50 мл ± 1 мл воды в стеклянную бутылку, содержащую 150 мл ± 1 мл ацетонитрила, и хорошо перемешивается.

А.5.2.7 Стандартный раствор

А.5.2.17.1 Исходный раствор внутреннего стандарта глюкуронил-лактоза-N-тетраоза (IS), около 700 мкг/мл (свободная кислота).

Взвешивается 20 мг ± 2 мг натриевой соли глюкурониллактоза-N-тетраозы с точностью до 0,1 мг. Перенесите количественно в мерную колбу на 25 мл с деионизированной водой и с помощью того же растворителя объем доводится до отметки.

А.5.2.17.2 Рабочий раствор внутреннего стандарта глюкуронил-лактоза-N-тетраоза (IS), около 140 мкг/мл (свободная кислота).

Переносится 4,0 мл исходного раствора глюкурониллактоза-N-тетрасахарида (А.5.2.17.1) в мерную колбу на 20 мл. Доводится до отметки деионизированной водой.

А.5.2.17.3 Исходный раствор 3'-сиалиллактозы, около 1 040 мкг/мл (свободная кислота).

Взвешивается 30 ± 3 мг натриевой соли 3'-сиалиллактозы с точностью до 0,1 мг, количественно переносится в мерную колбу на 25 мл с деионизированной водой и разбавляется до метки тем же растворителем.

А.5.2.17.4 Исходный раствор 6'-сиалиллактозы, около 660 мкг/мл (свободная кислота).

Взвешивается 18 мг ± 2 мг натриевой соли 3'-сиалиллактозы с точностью до 0,1 мг, количественно переносится в мерную колбу на 25 мл с деионизированной водой и разбавляется до метки тем же растворителем.

А.5.2.17.5 Стандартная рабочая жидкость с 3'-сиалиллактозой и с 6'-сиалиллактозой

Как описано в таблице А.8., отмеряется соответствующее количество исходного раствора 3'-сиалиллактозы (А.5.2.17.3) и основного раствора 6'-сиалиллактозы (А.5.2.17.4) в 6 мерных колбах по 25 мл. С помощью 5% -ный (мас./мас.) водного аммиака (А.5.2.14), объем доводится до отметки.

Таблица А.8. Схема разбавления 6-уровневой калибровочной кривой

	Мерная колба (мл)	3' -сиалиллактоза [мкл]	6' -сиалиллактоза [мкл]	3' -сиалиллактоза Концентрация (свободная кислота) [мкг/мл]	6' -сиалиллактоза Концентрация (свободная кислота) [мкг/мл]
#1	25	50	50	2,1	1,3
#2	25	200	75	8,4	2,0
#3	25	350	100	14,6	2,6
#4	25	500	125	20,9	3,3
#5	25	650	150	27,1	4,0
#6	25	800	175	33,4	4,6

А.5.3 Приборы и оборудование

А.5.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф оснащенный флюориметрическим детектором.

А.5.3.2 Аналитические весы: точность 0,1 мг.

А.5.3.3 Водяная баня

А.5.3.4 Пробирка на 10 мл с завинчивающейся пробкой.

А.5.3.5 Колонна для твердофазной экстракции.

A.5.3.6 Вакуумный коллектор для твердофазной экстракции.

A.5.3.7 Вихревой смеситель.

A.5.3.8 Аппарат ультразвуковой очистки

A.5.3.9 Микропробирка на 2 мл с предохранительным замком или резьбовой пробкой.

A.5.3.10 Штатив для микропробирок.

A.5.3.11 Центрифуга для микропробирок.

A.5.3.12 Колба для автоматического ввода пробы

A.5.3.13 Встроенный фильтр перед колонной.

A.5.4 Хроматографические условия:

A.5.4.1 Колонка: колонка амидной группы 80; 3 мкм; 4,6 мм x 150 мм или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.5.4.2 Улавливающая колонка: защитная колонка амидной группы 80; 3 мкм; 3,2 мм x 15 мм.

A.5.4.3 Температура колонки: $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

A.5.4.4 Объем вводимой пробы: 20 мкл

A.5.4.5 Подвижная фаза А: Ацетонитрил

A.5.4.6 Подвижная фаза В: формиат аммония, 50 ммоль/л, pH 4,40.

A.5.4.7 Процедура элюирования. См. процедуру элюирования в таблице A.9.

Таблица A.9. Таблица программы элюирования

Время [мин]	Скорость потока [мл/мин]	Элюент (А) [%]	Элюент (В) [%]	10-позиционное положение переключения 6-ходового клапана
0	1,0	98,0	2,0	1-10 (загрузка пробы)
4,0	1,0	98,0	2,0	1-10 (загрузка пробы)
7,5	1,0	98,0	2,0	1-2 (анализ)
8,0	1,0	84,0	16,0	1-2 (анализ)
16,0	1,0	84,0	16,0	1-2 (анализ)
50,0	1,0	61,0	39,0	1-2 (анализ)
51,0	0,7	20,0	80,0	1-2 (анализ)
55,0	0,7	20,0	80,0	1-2 (анализ)
56,0	0,8	90,0	10,0	1-2 (анализ)
62,0	1,0	90,0	10,0	1-10 (загрузка пробы)
62,1	1,0	98,0	2,0	1-10 (загрузка пробы)
64,0	1,0	98,0	2,0	1-10 (загрузка пробы)

A.5.4.8 Длина волны: 330 нм

A.5.4.9 Длина волны: 420 нм

A.5.4.10 Начальная скорость потока: 1 мл/мин.

A.5.5 Этапы проведения анализа

A.5.5.1 Подготовка образцов и растворов для испытаний

A.5.5.1.1 Образец

Точно взвешивается $0,5 \text{ г} \pm 50 \text{ мкг}$ однородного образца (мс) в мерную колбу на 50 мл (V_3) с точностью до 0,0001 г.

A.5.5.1.2 Экстракция

Добавляется от 35 до 40 мл деионизированной воды и перемешивается на водяной бане с температурой $70,0 \pm 1,0$ °С в течение от 20 до 25 минут. Затем охлаждается до комнатной температуры, доводится до отметки деионизированной водой и энергично встряхивается.

A.5.5.1.3 Пустой образец

Раствор образца и внутренний стандарт заменяются 5,50 мл воды, остальные шаги (включая SPE) точно такие же, как и подготовка образца.

A.5.5.1.4 Приготовление раствора

A.5.5.1.4.1 Добавление раствора внутреннего стандарта (IS)

Точно отмеряется 5,00 мл раствора образца или стандартного рабочего раствора 3'-сиалиллактозы/ 6'-сиалиллактозы (A.5.2.17.5) в пробирку на 10 мл (с завинчивающейся пробкой). Добавляется 500 мкл рабочего раствора внутреннего стандарта глюкуронил-лактоза-N-тетраозы (A.5.2.17.2). Плотно накрывается и тщательно перемешивается вихревым миксером.

A.5.5.1.4.2 Стадия элюирования твердофазной экстракцией

а) Шаги активации SPE следующие:

- 1) 5 мл метанола.
- 2) 5 мл воды.
- 3) 2 x 5 мл 1 М раствора уксусной кислоты (A.5.2.13).
- 4) 4 x 5 мл воды.

б) Вводится 5,5 мл раствора образца, разбавленного внутренним стандартом, в верхнюю часть картриджа фильтра SPE, а затем медленно пропускается. Удаляется элюат.

с) Колонка промывается 3 раза по 5 мл воды, промывочный раствор сливается.

д) Медленно элюируется 5 x 1 мл 5% (об./об.) аммиачной воды (A.5.2.14) в чистую пробирку на 10 мл (с завинчивающейся пробкой).

A.5.5.1.4.3 2AB маркировка

Переносится 20 мкл очищенного раствора образца или стандартного рабочего раствора в микропробирку на 2 мл. Добавьте 200 мкл реагента для маркировки 2AB (A.5.2.15). Плотно закрывается пробирка, тщательно перемешивается вихревой мешалкой и помещается на штатив для микропробирок. Помещается на водяную баню 65 ± 1 °С на 2 часа $\pm$ 5 минут. Хорошо перемешивается через 20 минут на водяной бане. После реакции в течение 2 часов хорошо перемешивается и помещается в холодильник при 4 °С для быстрого охлаждения в течение 10 минут.

A.5.5.1.4.4 Разбавление

После охлаждения микропробирка открывается и добавляется 1,5 мл раствора вода-ацетонитрила 25 + 75 (A.5.2.16) для разбавления. Тщательно перемешивается вихревым миксером и центрифугируется 5 мин под действием центробежной силы 10 000 г. Перенесите 1 мл супернатанта в сосуд для образцов. Перед вводом сосуд с образцом остужается.

A.5.5.2 Тест прибора измерения

Хроматографическая система уравнивается, флуориметрический детектор прогревается. Перед вводом стандартный рабочий раствор и раствор образца уравниваются до температуры автоматического дозатора образца. Необходимо убедиться, что давление в системе и базовая линия стабильны и отсутствуют утечки.

Перед началом анализа вводится раствор вода-ацетонитрила 25 + 75 (A.5.2.16) в хроматографическую систему (для проверки базовой линии), а затем вводится первый стандартный раствор не менее двух раз. Проверяется время удержания, разделения, реакции и сравнивается с предыдущим анализом.

A.5.5.3 Настройки последовательности

Горизонтальная калибровочная кривая делится анализируется двумя вводами пробы: в начале последовательности анализа, вводятся пробы № 1-3-5 трехуровневой стандартной рабочей жидкости для анализа и после завершения вводятся пробы № 2-4-6 трехуровневого стандартного рабочего раствора, во время которого вводится до 20 проб. Для обеспечения эквивалентной калибровки.

A.5.5.4 Калибровка и анализ проб

Рисуется линейная регрессионная кривая для 3'-сиалиллактозы и 6'-сиалиллактозы на основе соотношения

площадей пика стандартного вещества и вещества внутреннего стандарта (полученного из анализа ввода пробы калибровочной кривой) к соответствующей концентрации сиалиллактозы (единица измерения: мкг/ мл). Рассчитывается коэффициент наклона и отрезок каждой кривой регрессии, в соответствии с формулой А.10 рассчитывается концентрация двух видов сиалиллактозы в растворе образца.

А.5.5.5 Идентификация и подтверждение

Отдельно готовятся два отдельных стандартных раствора и один внутренний стандартный раствор сиалиллактозы, а анализируются по отдельности. В оптимальных хроматографических условиях после определения времени удерживания каждого соединения можно безопасно использовать смешанный стандартный раствор.

Три пика (3'-сиалиллактоза, 6'-сиалиллактоза и внутренний стандарт глюкуронил-лактоза-N-тетраоза) дериватизированного раствора образца идентифицируется путем сравнения со временем удерживания соответствующих пиков, полученных из стандартного раствора. Пример хроматограммы см. на рис. D.1 в Приложении D.

А.5.6 Расчеты

Массовая доля (*мас.*) 3'-сиалиллактозы или 6'-сиалиллактозы в мг/100 г образца рассчитывается по формуле А.10.

$$w = \frac{\left(\frac{A_s}{A_{IS}} - 1 \right) \times V_s \times 100}{S \times m_s \times 10^3} \quad (\text{A.10})$$

Где:

A_s – площадь пика сиалиллактозы в растворе образца (А.5.5.3.4);

A_{IS} – площадь пика внутреннего стандарта в растворе образца (А.5.5.3.4);

I - отрезок калибровочной кривой;

V_s – объем исследуемого раствора (А.5.5.1.1) (обычно 50), единица измерения мл;

100 – коэффициент пересчета на 100 г;

S - коэффициент уклона калибровочной кривой;

m_s – масса образца (А.5.5.1.1), единица измерения г;

10^3 – коэффициент перевода из мкг в мг.

А.5.7 Выражение результатов

Отчет по 3'-сиалиллактозе и 6'-сиалиллактозе в мг/100 г с одним десятичным знаком.

А.5.8 Точность

Для 3'-сиалиллактозы один оператор на одном оборудовании и теми же методами сравнивает один и тот же исследуемый материал в одной лаборатории.

Абсолютная разница (рассчитываемая как $|x_1 - x_2|$) между двумя независимыми одиночными результатами испытаний, выполненными за короткий промежуток времени, не должна превышать:

- 1) 3 мг, для галактоолигосахаридов с содержанием 3'-сиалиллактозы < 200 мг/100 г;
- 2) 6 мг, для галактоолигосахаридов с содержанием 3'-сиалиллактозы > 200 мг/100 г;

Для 6'-сиалиллактозы абсолютная разница между двумя независимыми одиночными результатами теста, выполненными одним оператором в одной лаборатории с использованием одного оборудования и метода с одним и тем же исследуемым материалом за короткий промежуток времени (по $|x_1 - x_2|$ Расчет), должна не превышать 2 мг

Приложение В

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма галактоолигосахарида

В.1 Двухколоночный метод определения спектров галактоолигосахаридов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии

Высокоэффективные жидкостные хроматограммы методом двухколоночной хроматографии галактоолигосахаридов показаны на рисунках В.1 и В.2.



Рис.В.1 Хроматограмма определения галактоолигосахарида с помощью катионообменной колонки с серебром.

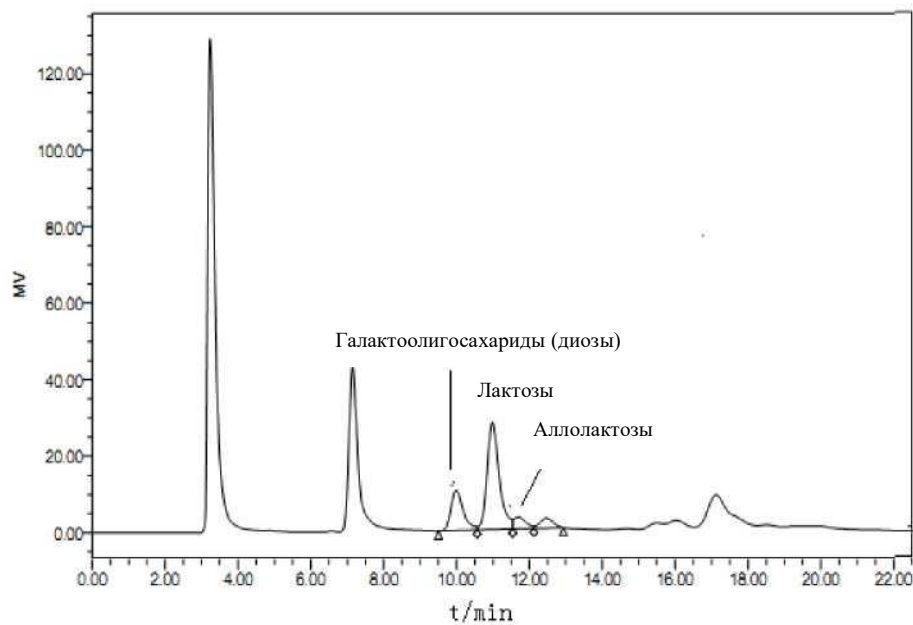


Рисунок В.2 Хроматограмма определения галактоолигосахарида на колонке амидной группы

В.2 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма галактоолигосахарида

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма галактоолигосахарида см. рис.В.3

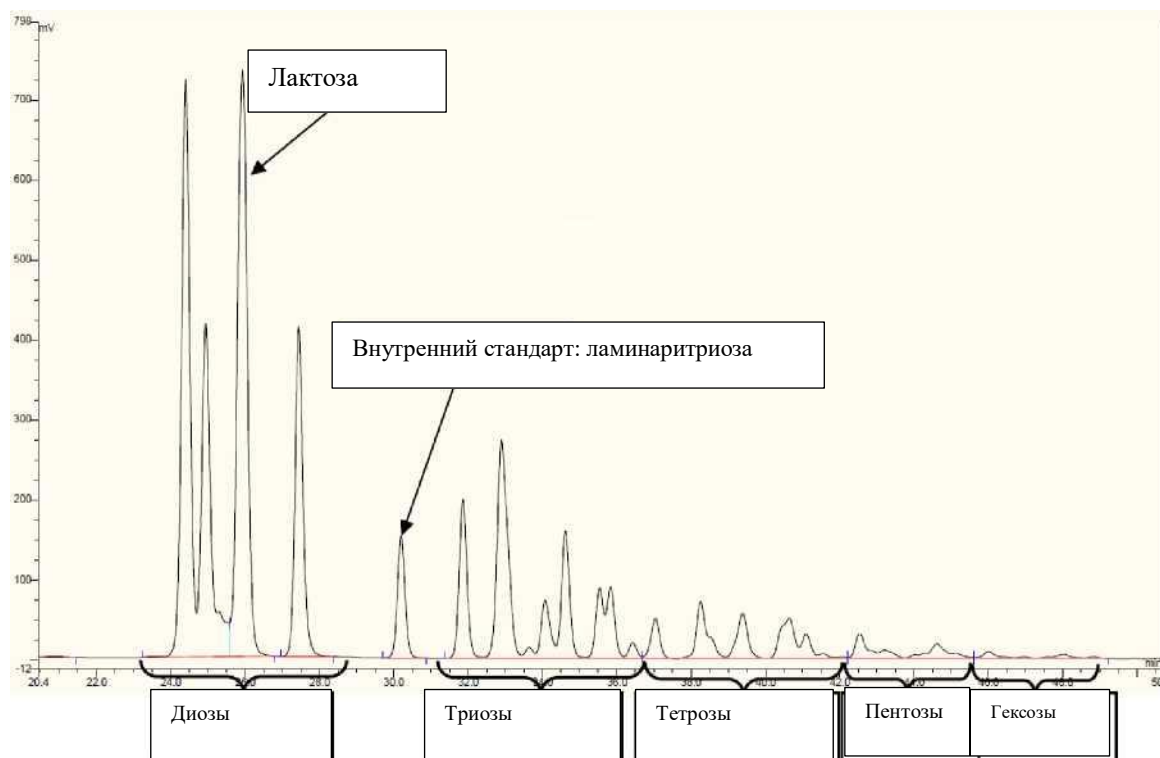


Рис. В. 3 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма галактоолигосахарида

В.3 Количественный тест молекулярной массы различных олигосахаридов

В.3.1 Дисахарид: 342,30 г/моль

В.3.2 Трисахарид: 504,44 г/моль

В.3.3 Тетрасахарид: 666,58г/моль

В.3.4 Пентасахарид: 828,73 г/моль

В.3.5 Гентасахарид: 990,87г/моль

Приложение С

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма лактозы и галактозы

С.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма лактозы и галактозы

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма лактозы и галактозы см. рис.С.1

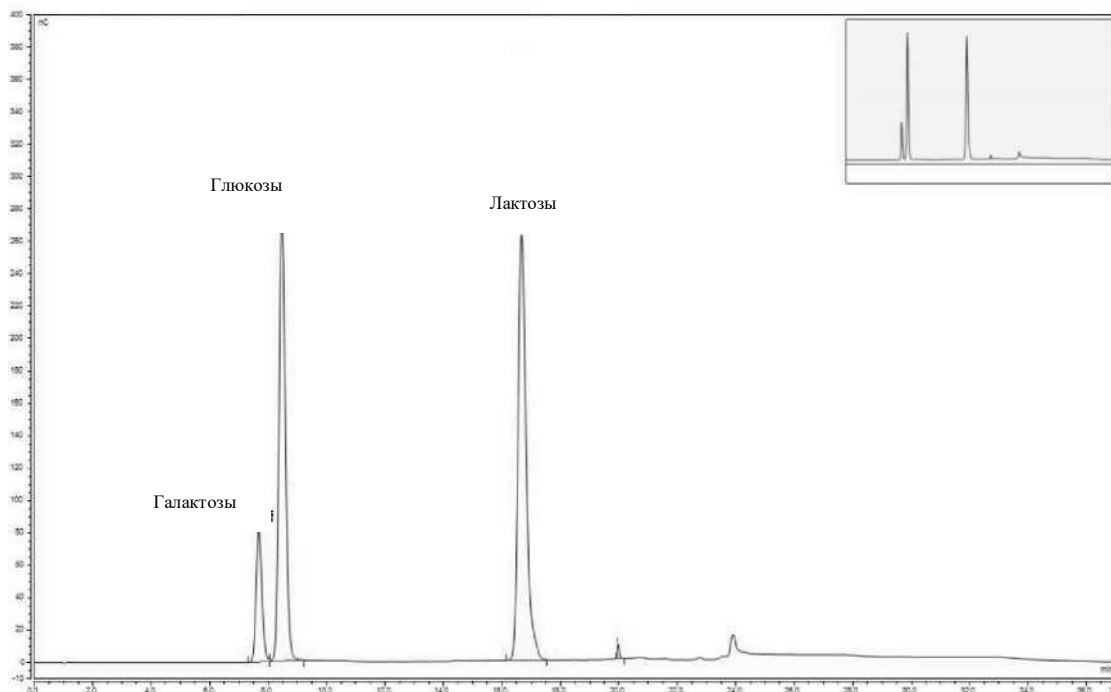


Рис. С.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма глюкозы и галактозы (лактоза используется только для качественной справки)

Приложение D
Высокоэффективная жидкостная хроматограмма сialiллактозы

D.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма сialiллактозы

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма галактоолигосахарида см. рис.D.1

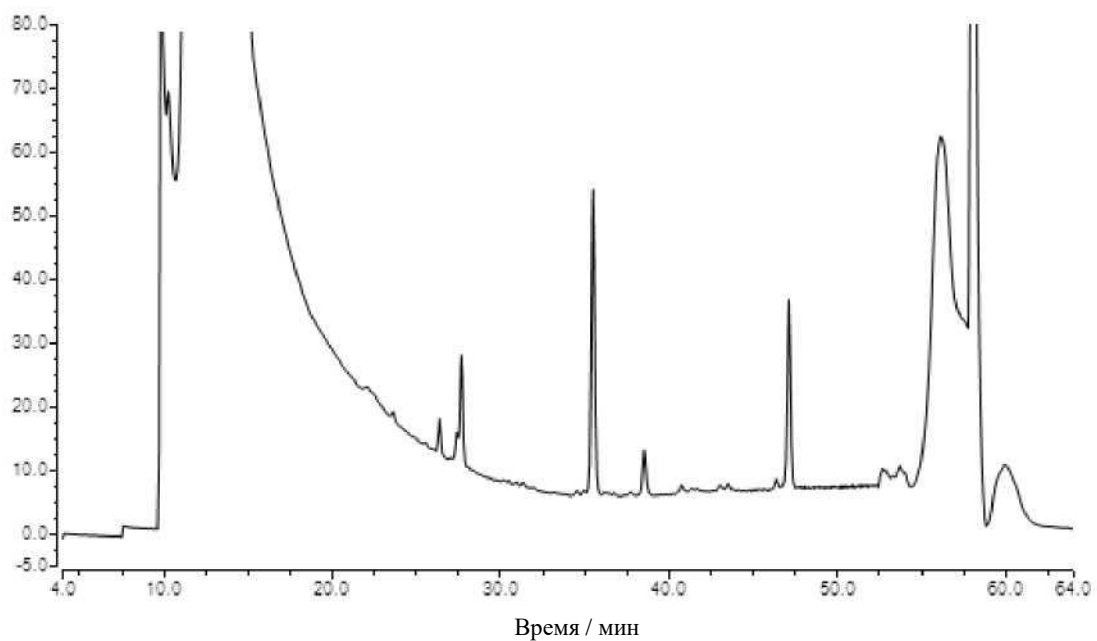


Рис. D.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма сialiллактозы

Приложение 5

**Цикламат натрия (цикламат натрия) и 6 других пищевых добавок
Расширение количества и ассортимента пищевых добавок**

№ №	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Циклогексилсульфонат натрия (также известный как цикламат натрия)	Подсластитель	06.07	Рисовая лапша быстрого приготовления (только приправленная лапша)	1,6	В пересчете на циклогексилсульфаминовую кислоту
2.	Полисахаридная камедь тамагинда	Загуститель	12.10.02	Полутвердые комплексные приправы	7,0	—
			12.10.03	Жидкая составная приправа (не включая 12.03, 12.04)	3,0	
3.	Экстракт розмарина	Антиоксидант	02.02.01	Эмульгированные продукты с содержанием жиров 80% и выше	0,7	—
			02.03	02.02 Жировые эмульгированные продукты, не относящиеся к категории 02, включая смешанные и/или ароматизированные жировые эмульгированные продукты		
4.	Сорбитол	Влагоудерживающий агент	09.04.01	Вареные и сушеные морепродукты	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
			09.04.02	Вареные или жареные морепродукты		
			09.04.03	Копченые и приготовленные на гриле морепродукты		
5.	Этилендиаминтетрауксусная кислота Динатрий ацетат	Антиоксидант	04.03.02.03	Маринованные съедобные грибы и водоросли	0,2	—
6.	Простой эфир	Технологические добавки для пищевой промышленности (экстракционные растворители)	-	Остаточное количество технологического масла	из рисовых отрубей ≤2 мг/кг	

Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: [главная страница](#)>[последние новости](#)>[Оценка рисков](#)>[Уведомления и сообщения](#)

Уведомление о расширении сферы применения новой разновидности обогатителей пищевых добавок 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция и азота и др. 8 видах пищевых добавок (2017 г. № 13)

Дата выпуска: 28.12.2017 Источник:

(2017 г. № 13)

hll201909161608.pdf

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения сфер применения новых видов пищевых добавок, 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция, азота и 8 других видов пищевых добавок. Настоящим информируем.

- Приложение: 1.Пищевая добавка 6S-5-метилтетрагидрофолат кальция
2. Расширение сферы применения азотных и 8 видов пищевых добавок

Государственный комитет по делам здравоохранения и планового деторождения
22.12.2017 г.

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта
Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114
Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин) Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Приложение 1

Новая разновидность пищевой добавки 6S-5-метилтетрагидрофолат кальция

Наименование на английском языке: 6S-5-methyltetrahydrofolate calcium

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
01.03.02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	2 000 мкг/кг~5 000 мкг/кг	В пересчете на фолиевую кислоту
14.06	Растворимые напитки	600 мкг/кг~6 000 мкг/кг	

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

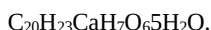
Данный стандарт применим к пищевому усилителю питания 6S-5-метилтетрагидрофолат кальция, который получают с помощью процессов восстановления, циклизации, разделения и образования солей с использованием фолиевой кислоты и хлорида кальция.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

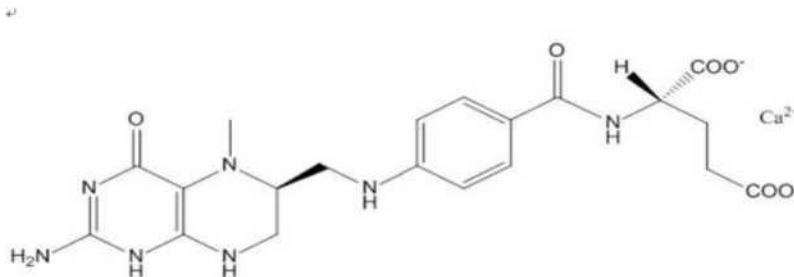
2.1 Химическое наименование

Кальциевая соль N- [4 - [[[2-амино-1,4,5,6,7,8-гексагидро-4-оксо-5-метил-6-септидинил) метил] амино] бензоил-L-глутамата.

2.2 Молекулярная формула



2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

497,5 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	От бесцветного до светло-желтого	Отбирается необходимое количество образца и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду. При естественном освещении наблюдение за цветом и состоянием.
Состояние	Кристаллический порошок, видимые примеси отсутствуют	
Запах	Без запаха	

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт		Показатель	Метод проведения испытаний
6S-5-метилтетрагидрофолат кальция (в пересчете на сухое вещество), мас. /%		95,0~102,0	А,4 в Приложении А,
Влага, мас. /%		6,0~17,0	GB 5009,3 Метод № 4
Содержание кальция (в пересчете на сухое вещество), мас. /%		7,0~8,5	GB 5009,92 Метод титрования
Связанные вещества	JK12A ^а , мас. /%	≤ 0,1	А.5 в Приложении А.
	5-метилтетрагидродисковая кислота, мас. /%	Невозможно определить	
	Общее содержание примесей, мас. /%	≤ 0,5	
Содержание D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата), мас. /%		≤ 0,1	А.6 в Приложении А.
Тяжелые металлы (Pb)/(мг/кг)		≤ 20	GB 5009.74
Мышьяк (As) (As)/(мг/кг)		≤ 1,5	GB 5009.11
Свинец (Pb) / (мг/кг)		≤ 1,0	GB 50,09.12
Кадмий (Cd)/(мг/кг)		≤ 0,5	GB 5009.15
Ртуть (Hg)/(мг/кг)		≤ 1,5	GB 5009.17
Ион хлорид (в пересчете на Cl), мас. /%		≤ 0,5	А.7 в Приложении А.
Остаточный растворитель (этанол), мас. /%		≤ 0,5	А.8 в Приложении А.
Растворимость		Образец 0,5 г при 25 ± 2°С Растворяется в течение 2 минут в 100 мл воды.	А.9 в Приложении А.
а Химическое название: N- [4- (2-амино-10-метил-4-оксо-6,7,8,9-тетрагидро-4а, 7-циклический имидопиримидо [4,5-б] [1,4] diaзепин). -5 (4H) -ил) бензоил] -L-глутаминовая кислота			

3.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число/(КОЭ/г)	≤ 1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/г)	≤ 0,92	GB 4789.3
Плесневые грибы (КОЭ/г)	≤ 25	GB 4789.15
Дрожжи (КОЭ/г)	≤ 25	
Патогенные бактерии (сальмонелла, шигелла, золотистый стафилококк)	Невозможно определить	GB 4789.4, GB 4789.5, GB 4789.10

Приложение А

А.1 Инструктаж по технике безопасности

Данная спецификация качества требует применения некоторых токсичных или вызывающих коррозию реагентов. Необходимо работать в соответствии с соответствующими правилами и соблюдать осторожность при работе. Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу. При использовании летучей кислоты, необходимо проводить в вытяжном шкафу.

А.2 Общие положения

Реагенты и вода, используемые в данном стандарте - аналитически чистые реагенты и вода третьей категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрованные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.3 Идентификационные испытания

В соответствии с общими правилами GB/T 6040-2002 методов анализа инфракрасной спектроскопии по методу сжатия п. 5.3.1 должен соответствовать изображению стандарта. Стандартная схема показана на рисунке В.8.

А.4 Определение содержания (6S) -5-метилтетрагидрофолата, (высокоэффективная жидкостная хроматограмма)

А.4.1 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Дигидрат дигидрофосфата натрия.

А.4.1.2 Бикарбонат натрия.

А.4.1.3 Карбонат натрия

А.4.1.4 Метанол: хроматографическая чистота.

А.4.1.5 Стандарт фолиевой кислоты.

А.4.1.6 Стандарт п-аминобензоилглутаминовой кислоты.

А.4.1.7 Стандарт DL-5-метилтетрагидрофолата кальция .

А.4.1.8 Раствор гидроксида натрия: взвешивается 32 г гидроксида натрия, добавляется вода для растворения, разбавляется до 100 мл, встряхнуть перед использованием.

А.4.1.9 Фосфатный буферный раствор. Взвешивается 7,80 г дигидрата дигидрофосфата натрия с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 1000 мл, разбавляется водой до метки и хорошо встряхивается для дальнейшего использования.

А.4.2 Приборы и оборудование

А.4.2.1 Электронные аналитические весы.

А.4.2.2 Кислотометр

А.4.2.3 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового излучения.

А.4.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

А.4.3.1 Хроматографическая колонка: колонка C₁₈, 250 мм x 4,6 мм, 5 мкм; или аналогичная хроматографическая колонка

А.4.3.2 Подвижная фаза А: pH буферного солевого раствора доводится до 6,5 с помощью раствора гидроксида натрия.

А.4.3.3 Подвижная фаза В: смешивается в соответствии с соотношением раствор метанола: буферный солевой раствор = 35: 65 (мас./мас.), затем pH доводится до 8,0 с помощью раствора гидроксида натрия.

А.4.3.4 Скорость потока: 1,1 мл/мин.

А.4.3.5 Измерение длины волны: 280 нм.

А.4.3.6 Объем вводимой пробы: 10 мкл

А.4.3.7 Температура колонны: 32°C.

А.4.3.8 Программа градиента :

Таблица А.1. Таблица программы градиента

Время (мин)	Подвижная фаза А (%)	Подвижная фаза В (%)
0	100	0
14	45	55
17	0	100
24	0	100
24,01	100	0
33	100	0

А.4.4 Этапы проведения анализа

А.4.4.1 Раствор для испытания на пригодность системы

Взвешивается 25 мг стандарта фолиевой кислоты, около 25 мг стандартного раствора п-аминобензоилглутамата, около 15 мг бикарбоната натрия, 15 мг карбоната натрия с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл и добавляется соответствующее количество воды, растворяется при ультразвуке, затем добавляется вода, чтобы разбавить до отметки, и хорошо встряхивается. Точно отмеряется 1 мл и помещается в другую мерную колбу на 100 мл. В эту мерную колбу необходимо предварительно добавить примерно 50 мг стандарта кальция DL-5-метилтетрагидрофолата с точностью до 0,0001 г, растворенного в воде и разбавленного до метки, встряхивается.

А.4.4.2 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается примерно 25 мг стандарта кальция DL-5-метилтетрагидрофолата с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 50 мл. Растворяется и разводится до метки водой, близкой к точке замерзания, и хорошо встряхивается. Параллельно готовятся три порции.

А.4.4.3 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается примерно 25 мг образца с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 50 мл. Растворяется и разводится до метки водой, близкой к точке замерзания, и хорошо встряхивается. Приготовьте отдельно две порции.

Примечание: раствор необходимо приготовить для немедленного использования, нельзя хранить в течение длительного времени, лучше всего использовать в течение 2 минут.

А.4.4.4 Испытания на пригодность системы

Разрешение: разрешение между пиком п-аминобензоилглутамата и пиком JK12A не менее 6; разрешение между пиком фолиевой кислоты и пиком 5-метилтетрагидрофолата не менее 8; стандартный раствор состоит из трех частей, каждая из которых подается для одного ввода, относительное стандартное отклонение (RSD) площади основного пика стандартного раствора для трех вводов должно быть не более 2%. (Пики у П-аминобензоилглутаминовой кислоты, JK12A, фолиевой кислоты и 5-метилтетрагидрофолата возникают последовательно, относительное время удерживания составляют: 0,29, 0,37, 0,85, 1).

А.4.5 Измерение

В справочных хроматографических условиях А.4.3 вводятся образцы в соответствии с последовательностью, указанной в таблице А.2, и записывается хроматограмма, см. рис. В.1 Хроматограмма 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция, качественно на основе времени удерживания и количественно на основе площади пика.

Таблица А.2 Последовательность ввода образца

Последовательность	Наименование раствора	Количество вводов	Объем вводимой пробы (мкл)	Время выполнения (мин)
1	Бланковый раствор	1	10	33
2	Раствор для испытания на пригодность системы	1	10	33
3	Стандартный раствор 1#	1	10	33
4	Стандартный раствор 2#	1	10	33
5	Стандартный раствор 3#	1	10	33
6	Испытательный раствор 1#	1	10	33
7	Испытательный раствор 2#	1	10	33

А.4.5 Расчет результатов

Массовая доля w_1 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция (в пересчете на сухое вещество) рассчитывается по формуле (A.1):

$$w_1 = \frac{A_u \times W_s \times P}{A_s \times W_u \times (1 - w)} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

Обозначения в формуле:

A_u – площадь основного пика в образце;
 W_s – масса стандарта в миллиграммах (мг);
 P – массовая доля стандарта, г/100 г;
 A_s – площадь основного пика стандарта;
 W_u – масса образца в миллиграммах (мг);
 w – массовая доля влаги в пробе, %.

A.5 Связанные вещества

A.5.1 Реагенты и материалы, инструменты и оборудование, хроматографические условия и этапы анализа такие же, как А.4.1, А.4.2, А.4.3, А.4.4.

Справочные хроматограммы связанных веществ показаны на рисунках В.2, В.3, В.4, В.5 и В.6.

A.5.2 Относительное время удерживания и коэффициент отклика известных примесей показаны в таблице А.3.

Таблица А.3 Соответствующая информация об известных примесях

Наименование известных примесей	Относительное время удерживания	Фактор отклика (RF)
JK12A	0,37	1,09
5-метил-тетрагидрофолат	1,10	0,67

Примечание. фактор отклика для неизвестных примесей составляет 1,00, пики примесей менее хроматографических пиков 0,05% не учитываются и считаются необнаруженными.

A.5.3 Расчет результатов

Массовая доля w_2 одиночной примеси в 6S-5-метилтетрагидрофолате кальция (в пересчете на сухое вещество) рассчитывается по формуле (A.2):

$$w_2 = \frac{A_i \times W_s \times P \times F \times M_1}{A_s \times W_u \times (1 - w) \times M_2} \times 100\% \quad (\text{A.2})$$

Обозначения в формуле:

A_i – площадь пика каждой примеси в образце;
 W_s – масса стандарта в миллиграммах (мг);
 P – массовая доля стандарта, г/100 г;
 F – фактор отклика одиночной примеси.
 M_1 – молярная масса 6S-5-метилтетрагидрофолата в граммах на моль (г/моль) ($M_1 = 459,45$).
 A_s – площадь основного пика стандарта;
 W_u – масса образца в миллиграммах (мг);
 w – массовая доля влаги в пробе, %.
 M_2 – молярная масса 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция в граммах на моль (г/моль) ($M_2 = 497,52$).

Массовая доля примеси w_3 рассчитывается по формуле (A.3):

$$w_3 = \sum w_2 \quad (\text{A.3})$$

Обозначения в формуле:

w_2 —массовая доля единичной примеси (%).

Результат теста основан на средних арифметических результатах параллельных значений, одна значащая цифра сохраняется в качестве окончательного результата в соответствии со стандартными требованиями.

A.6 Измерение D-5 метилтетрагидрофолата (6R-5 Метилтетрагидрофолата)

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Дигидрат дигидрофосфата натрия

A.6.1.2 Ацетонитрил, хроматографическая чистота.

A.6.1.3 Раствор гидроксида натрия: отмеряется 32 г гидроксида натрия, растворяется и разбавляется водой до 100 мл.

A.6.1.4 Фосфатный буферный раствор: взвешивается приблизительно 4,54 г дигидрата дигидрофосфата натрия с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 1000 мл, разбавляется водой до метки и хорошо встряхивается для дальнейшего использования.

A.6.2 Приборы и оборудование

A.6.2.1 Электронные аналитические весы.

A.6.2.2 Кислотомер

A.6.2.3 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового излучения.

A.6.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

A.6.3.1 Колонка: хроматографическая колонка человеческим сывороточным альбумином, 150 мм x 4,6 мм, размер частиц 5 мкм или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.6.3.2 Подвижная фаза: согласно буферному солевому раствору: ацетонитрил = 97: Соотношение 3 (об./об.) при смешивании, затем pH доводится до 6,8 с помощью раствора гидроксида натрия, фильтруется, проводится ультразвуковая дегазация.

A.6.3.3 Скорость потока: 1,0 мл/мин.

A.6.3.4 Измерение длины волны: 280 нм.

A.6.3.5 Объем вводимой пробы: 10 мкл

A.6.3.6 Температура колонны: 40°C.

A.6.4 Этапы проведения анализа

A.6.4.1 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается примерно 25 мг стандартного DL-5-метилтетрагидрофолата кальция с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 50 мл. Растворяется и разводится до метки водой, и хорошо встряхивается.

A.6.4.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается примерно 50 мг образца с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл. Растворяется и разводится до метки водой, и хорошо встряхивается. Приготовьте отдельно две порции.

A.6.4.3 Подготовка раствора для обеспечения соответствия системы

Точно отмеряется 1,0 мл стандартного раствора, помещается в мерную колбу на 50 мл, разбавляется до метки раствором образца и хорошо встряхивается.

A.6.4.4 Испытания на пригодность системы

Разрешение пика 6S-5-метилтетрагидрофолата и пика D-5-метилтетрагидрофолата не менее 1,5. Относительное время удерживания 6S-5-метилтетрагидрофолата и D-5-метилтетрагидрофолата составляет 1 и 1,5 соответственно.

A.6.4.5 Измерение

Вводятся образцы в следующем порядке: 1 ввод холостого раствора (разбавитель), 1 ввод раствора на пригодность системы и 1 ввод раствора образца, запись хроматограммы. На рисунке В.7 представлена хроматограмма D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата) для определения качественного времени удерживания и количественной площади пика.

A.6.5 Расчет результатов

Массовая доля w_4 D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата) рассчитывается по формуле (A.4):

$$w_4 = \frac{A_D}{A_T} \quad (A.4)$$

Обозначения в формуле:

A_D – площадь пика D-5-метилтетрагидрофолата в образце;

A_T – сумма площади пика 6S-5-метилтетрагидрофолата и площади пика метилтетрагидрофолата D-5 в образце.

A.7 Измерение ионов хлорида (в пересчете на Cl)

A.7.1 Реагенты и материалы

A.7.1.1 Азотная кислота.

A.7.1.2 Стандартный титрованный раствор нитрата серебра: $c(\text{AgNO}_3) = 0,005$ моль/л.

A.7.2 Приборы и оборудование

A.7.2.1 Потенциометрический титрометр.

A.7.2.2 Бюретка.

A.7.3 Этапы проведения анализа

Взвешивается 0,3 г образца с точностью до 0,0001 г, помещается в стакан на 100 мл и растворяется в 75 мл воды. Стакан нагревают на паровой бане. Добавляется 1 мл азотной кислоты, помещается на магнитной мешалке потенциометрического титратора и с помощью бюретки добавляется стандартный титровальный раствор нитрата серебра до потенциальной конечной точки.

A.7.4 Расчет результатов

Массовая доля хлорид-иона w_5 рассчитывается по формуле (A.5):

$$W_5 = \frac{c \times V \times M}{m} \times (A.5)$$

Обозначения в формуле:

c – концентрация раствора нитрата серебра, единица измерения – моль на литр (моль/л);

V – объем стандартного раствора для титрования нитрата серебра в миллилитрах (мл);

M – миллимолярная масса хлора в граммах на миллимоль (г/ммоль) ($M = 0,03545$);

m – масса образца в граммах (г).

Результат вычисления выражается с точностью до одного десятичного знака. В качестве результата измерений принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения.

A.8 Определение остаточного растворителя (этанол)

A.8.1 Реагенты и материалы

A.8.1.1 Вода класса 1, указанная в GB/T6682.

A.8.1.2 Стандартный раствор этанола

A.8.2 Приборы и оборудование

Газовый хроматограф: оснащен водородным пламенно-ионизационным детектором (FID) и пробоотборником.

A.8.3 Справочные условия для проведения хроматографии

A.8.3.1 Хроматографическая колонка: кварцевая капиллярная колонка с 5% фенил-95% метилполисилоксана в качестве стационарной жидкости, 30 м x 0,32 мм, толщина пленки 0,25 мкм; или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.8.3.2 Газ-носитель: азот.

A.8.3.3 Скорость потока газа-носителя: 1,3 мл/мин.

A.8.3.4 Температура колонки: 40°C в течение 4 минут, повышение температуры до 200°C со скоростью 15 ° C/ мин и поддержание в течение 5 минут.

A.8.3.5 Температура парообразования: 180°C.

A.8.3.6 Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.

A.8.3.7 Объем вводимой пробы: 0.25 мкл

A.8.3.8 Отношение деления потока: 20:1.

A.8.4 Стандартные условия отбора проб в свободном пространстве

A.8.4.1 Балансовая температура баллона: 80°C.

A.8.4.2 Температура контура: 95°C °

A.8.4.3 Температура линии передачи: 180°C °

A.8.4.4 Время нагрева образца: 30 мин

A.8.5 Этапы проведения анализа

A.8.5.1 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается примерно 1 мг стандартного этилового спирта с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл. Растворяется и разводится до метки водой, встряхивается. Точно отмеряется 10 мл указанного выше раствора, помещается в мерную колбу на 100 мл, доливается вода до нужного объема и хорошо перемешивается. Точно отмеряется 5 мл указанного выше раствора и помещается в баллон в качестве стандартного раствора.

A.8.5.2 Приготовление раствора образца

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,0001 г, помещается в мерную колбу на 100 мл и растворяется в 5 мл воды, встряхивается. В качестве раствора образца. Приготовьте отдельно две порции.

A.8.5.3 Измерение

Берется стандартный раствор и раствор образца и вводится по отдельности.

A.8.5 Расчет результатов

Массовая доля остаточного растворителя (этанол) равна w_6 , рассчитывается по формуле (A.6):

$$w_6 = \frac{C_s \times A_T}{C_T \times A_s} \times 100\% \text{ (A.6)}$$

Обозначения в формуле:

C_s - концентрация этанола в стандартном растворе, в граммах на миллилитр (г/мл);

A_T - площадь хроматографического пика этанола в образце;

C_T - концентрация 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция в пробе в граммах на миллилитр (г/мл);

A_s - площадь хроматографического пика этанола в стандартном растворе.

В качестве результата измерений принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения.

A.9 Измерение растворимости

A.9.1 Приборы и оборудование

A.9.1.1 Колба коническая 250 мл с пробкой.

A.9.1.2 Электронные аналитические весы.

A.9.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается около 0,5 г образца с точностью до 0,0001 г, помещается в коническую колбу объемом 250 мл с пробкой, добавляется 100 мл воды 25°C ± 2°C и встряхивается для растворения и осветления в течение 2 минут.

Приложение В

Хроматограмма 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция, связанных веществ, D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата) и ИК спектрограмма 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция.

В.1 Контрольная хроматограмма метилтетрагидрофолата кальция

Контрольная хроматограмма метилтетрагидрофолата кальция изображена на рис. В.1.

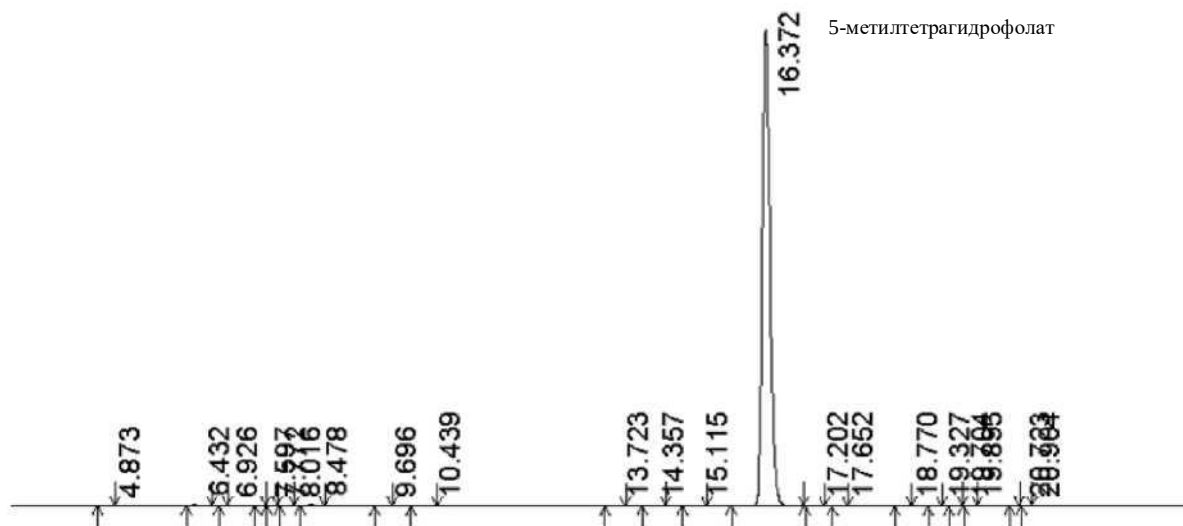
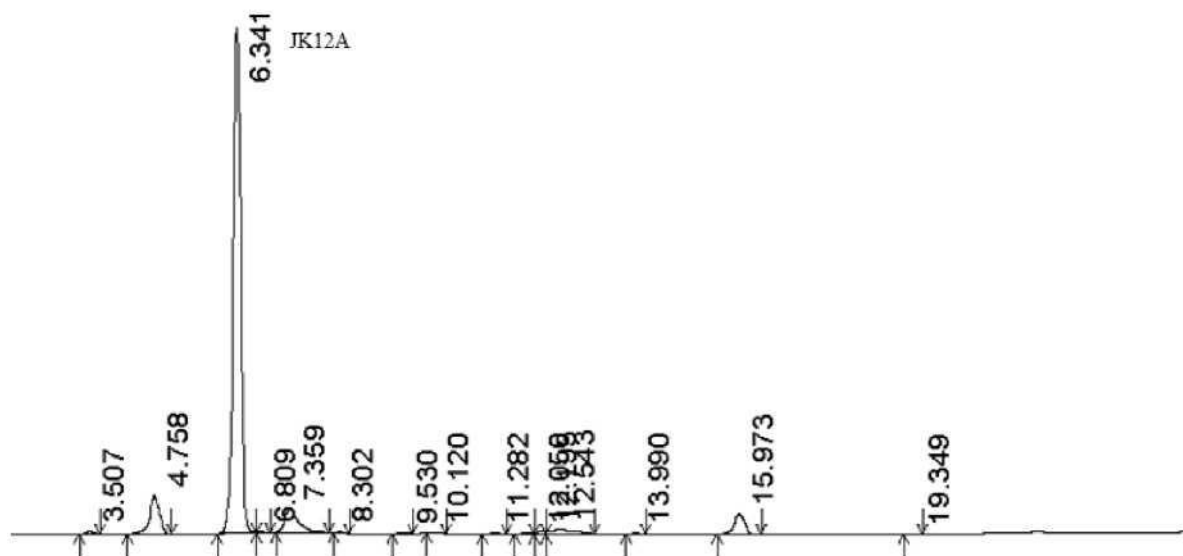


Рис. В.1 Контрольная хроматограмма метилтетрагидрофолата кальция

В.2 Контрольная хроматограмма связанных веществ

Контрольная хроматограмма JK12A показана на рисунке В.2.



В.2 Контрольная хроматограмма JK12A

Контрольная хроматограмма 5-метилтетрагидрофолата кальция изображена на рис. В.3.

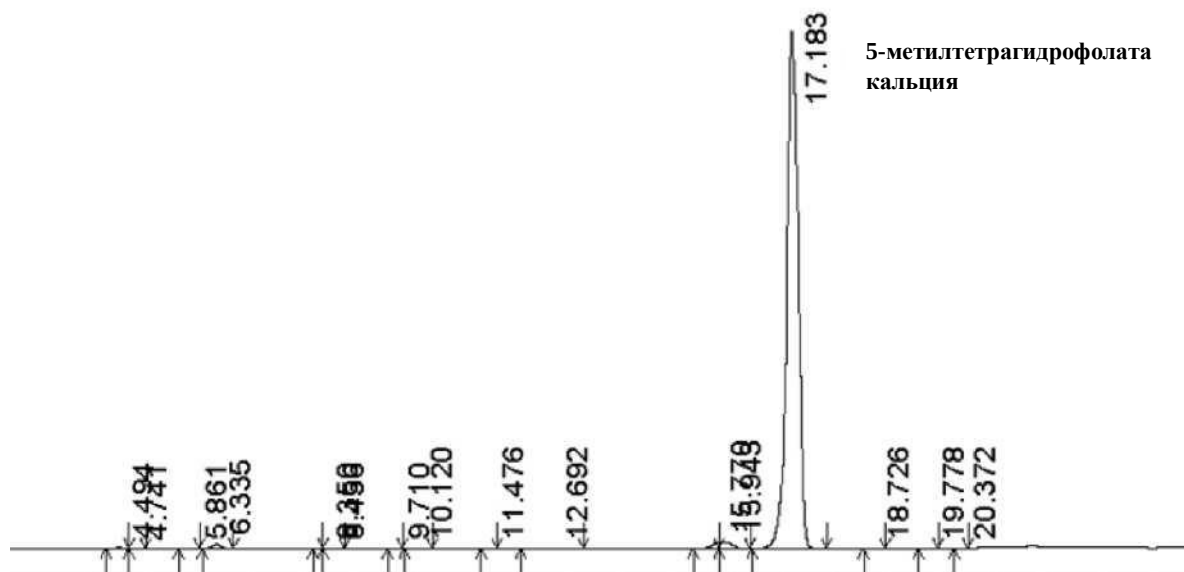
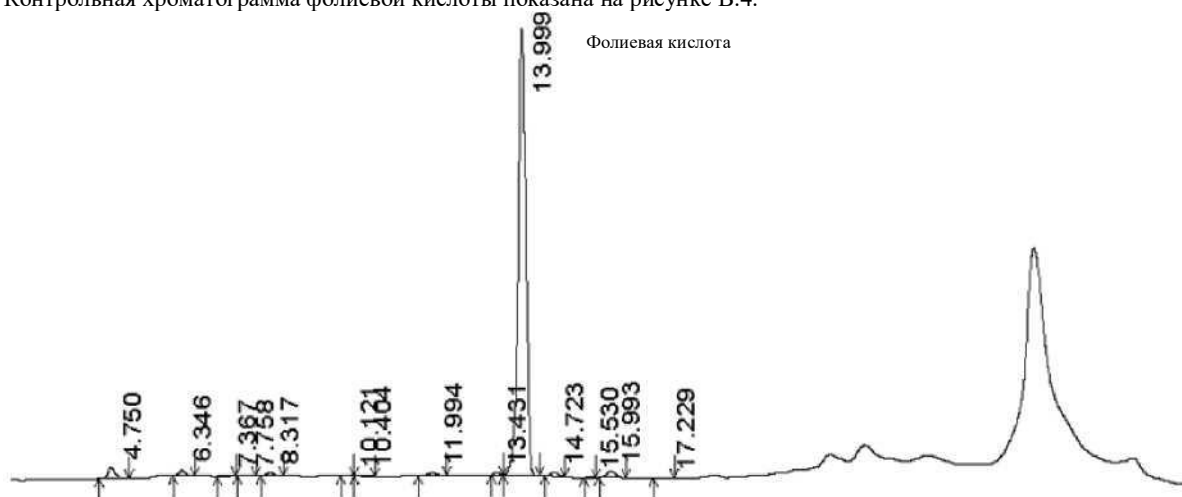


Рис.В.3 Контрольная хроматограмма 5-метилтетрагидроптероевой кислоты

Контрольная хроматограмма фолиевой кислоты показана на рисунке В.4.



В.4 Контрольная хроматограмма фолиевой кислоты

Контрольная хроматограмма п-аминобензоилглутаминовой кислоты показана на рисунке В.5.

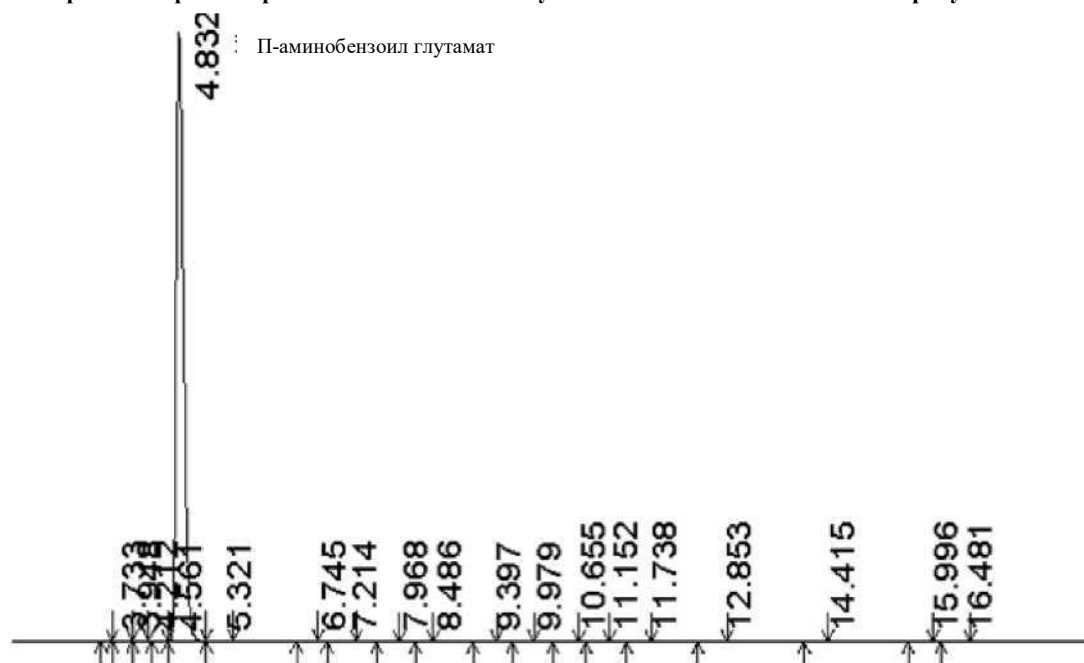


Рис. В.5 Контрольная хроматограмма п-аминобензоилглутаминовой кислоты

На рис. В.6 изображена контрольная хроматограмма DL-5-метилтетрагидрофолата кальция.

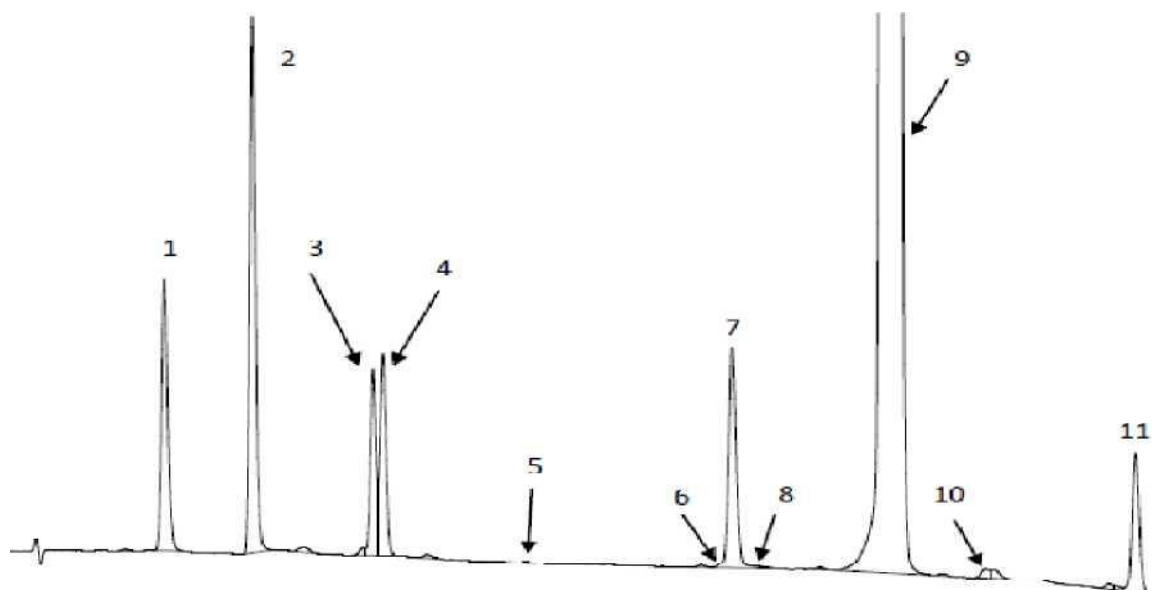


Рис. В.6 Эталонная хроматограмма DL-5-метилтетрагидрофолата кальция.

- 1: п-аминобензоилглутаминовая кислота;
- 2: ЖК12А;
- 3: производная D-пиразин-s-триазина;
- 4: производная L-пиразин-s-триазина;
- 5: тетрагидрофолат;
- 6: 7, 8-дигидрофолат;
- 7: Фолиевая кислота
- 8: 5, 10-метилентетрагидрофолат;
- 9: 5-метилтетрагидрофолат;
- 10: 5-метилтетрагидроптероевая кислота;
- 11: М-метиламинотетрагидрофолат.

8.3 Контрольная хроматограмма D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата)

Контрольная хроматограмма D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата) см. рис.В.7.

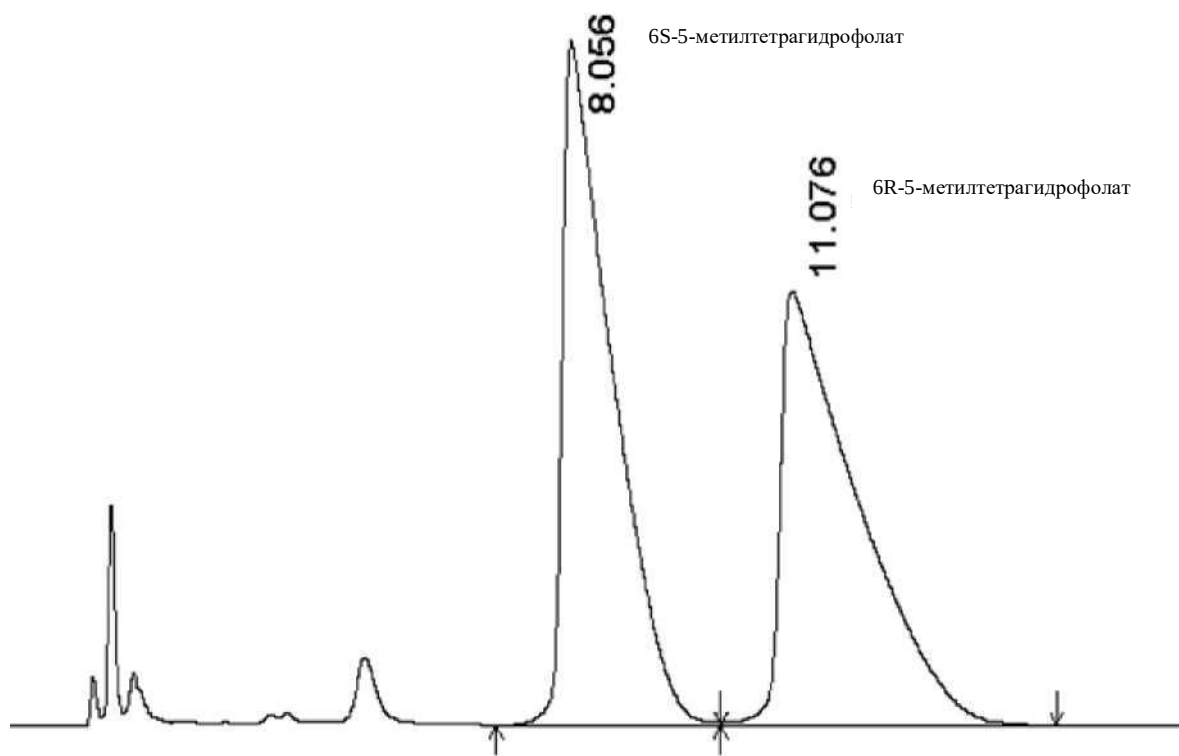


Рис. В.7 Контрольная хроматограмма D-5-метилтетрагидрофолата (6R-5-метилтетрагидрофолата)

В.4 ИК спектрограмма 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция.

ИК-спектрограмма 6S-5-метилтетрагидрофолата кальция изображена на рис. В.8.

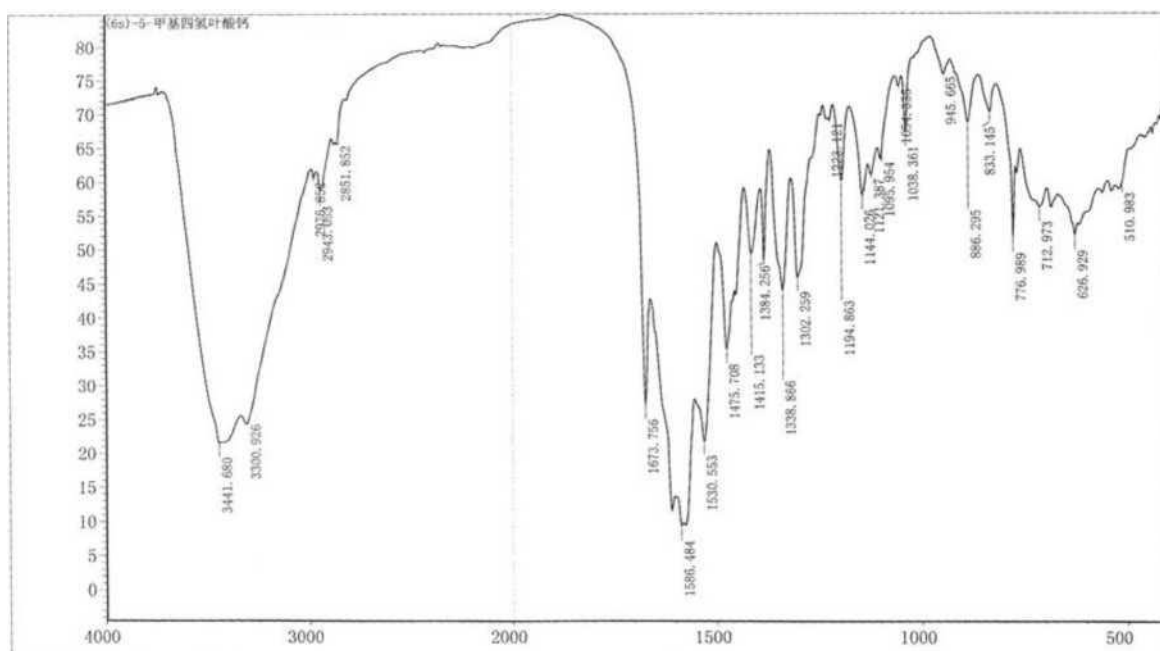


Рис. В.8 ИК-спектрограмма метилтетрагидрофолата кальция

Приложение 2

Расширение сферы применения азотных и 8 видов пищевых добавок

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1.	Азот	Прочее	01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
			14.03	Протеиновые напитки		
			14.05	Чай, кофе, растительные напитки		
2.	Желтый пигмент красных дрожжей	Краситель	06.07	Изделия из рисовой лапши быстрого приготовления	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
3.	Аскорбиновая кислота	Антиоксидант	02.01	Жиры и масла, почти не содержащие воду	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
4.	Растворимый полисахарид сои	Загуститель	01.02.02	Ферментированные ароматизированные напитки	6,0	—
5.	Стевиозид	Подсластитель	01.01.03	Модифицированное молоко	0,18	На основе стевиолового эквивалента
			04.01.02.04	Консервированные фрукты	0,27	
			04.01.02.05	Варенье	0,22	
			06.04.02.01	Полевые культуры в консервах	0,17	
			06.06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	0,17	
			11.05	Ароматизированные сиропы	0,91	
			15.02	Настойки	0,21	
6.	Кошениль	Краситель	16.03	Коллагеновая оболочка	Использовать в соответствии с производственными потребностями	В пересчете на карминовую кислоту
7.	Биксин	Краситель	16.03	Коллагеновая оболочка	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
8.	Парафин	Технологические добавки для пищевой промышленности (средство для удаления покровов)		Процесс удаления покровов для домашнего скота и птицы	Использовать в соответствии с производственными потребностями	

Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об использовании (±)1-циклогексилэтанола и других видов новых пищевых добавок (2018 г. № 8)

Дата выпуска: 04.09.2018 Источник:

2018 г. № 8

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность расширения сфер применения и объема использования (±) 1-циклогексилэтанола и 5 новых типов пищевых добавок, пищевых добавок N- [N- (3,3-диметилбутил)] - La-аспартам-L-фенилаланина 1-метиловый эфир (также известный как неотам) и других 7 видов пищевых добавок.

Настоящим информируем.

Приложения: 1. Новая пищевая добавка (±) -1-циклогексилэтанол. Хитозаназа и две другие новые разновидности ферментных препаратов для пищевой промышленности.

2 Новая разновидность пищевой добавки лимоннокислый феррит натрия

3 Новая разновидность пищевых добавок L-малат натрия.

4 Расширенное применение пищевой добавки N- [N- (3,3-диметилбутил)] - 1-метиловый эфир L-а-аспартам-L-фенилаланин (также известный как Neotame) и других 7 видов добавок

Государственный комитет здравоохранения

22.08.2018 г.

Загрузка приложения: Уведомление № 8 от 2018 г. _Приложение 1–5

Ссылка:расшифрока «Информационное сообщение об использовании (±)1-циклогексилэтанола и других видов новых пищевых добавок»

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация

Приложения 1

Новая разновидность пищевых приправ (земля) -1-циклогексилэтанол

Наименование на английском языке: (+/-) -1 -Cyclohexylethanol

Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данная спецификация качества применима к пищевой добавке ($\pm$)- 1 циклогексилэтанол, полученной химической реакцией из 3-циклогексенилметилкетона.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

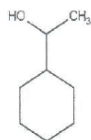
2.1 Химическое наименование

а-метил-циклогексилметанол

2.2 Молекулярная формула

$C_8H_{16}O$

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

128,21 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Бесцветный	Поместите образец в колориметрическую пробирку и проведите испытание методом визуального осмотра
Состояние	Жидкость	

Запах	Свежесть	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель	Метод проведения испытаний
(±) содержание -1-циклогексилэтанола, мас. % $\geq$	95,0	Приложение А
Показатель преломления (20 - С)	1,465~1,468	GB/T 14454.4
Относительная плотность (20°C/20°C)	0,923~0,928	GB/T 11540

Приложение А
Определение содержания пищевых добавок ($\pm$) -1-циклогексилэтанола

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измеряется содержание в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

А.3 Повторяемость и представление результатов

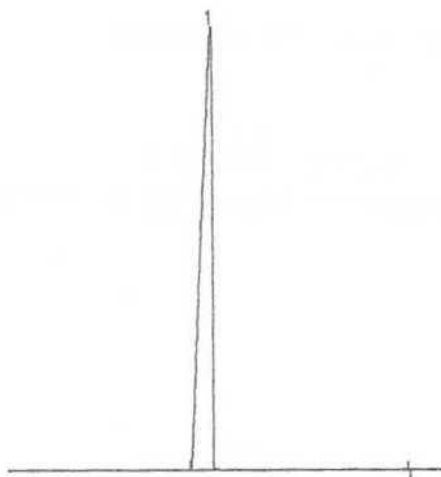
Проводится в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, в соответствии с требованиями.

См. Приложение В для получения информации о хроматограмме газовой фазы и условиях эксплуатации пищевой добавки ($\pm$) -1-циклогексилэтанола.

Приложение В
Хроматограмма газовой фазы и условия использования пищевой добавки (±) -1-циклогексилэтанола показаны в
Приложении В.
(метод нормализации площадей)

В.1 Хроматограмма пищевой добавки (±) -1-циклогексилэтанола

Хроматограмма пищевой добавки (±) -1-циклогексилэтанола показана на рис.В.1.



Пояснение:

1- (±) -1-циклогексилэтанола

Рис. 2 1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки (±) -1-циклогексилэтанола

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонна: капиллярная колонна, длина 50 м, внутренний диаметр 0,32 мм.

В.2.2 Твердая фаза: метил-кремний.

В.2.3 Толщина пленки: 0.5 мкм.

В.2.4 Температура хроматографической печи: постоянная температура 75°C в течение 4 минут, затем линейный программный нагрев от 75°C до 220°C, скорость 2°C/мин и, наконец, постоянная температура 225°C в течение 8 минут.

В.2.5 Температура ввода пробы: 250°C.

В.2.6 Температура контрольно-измерительного прибора: 250°C.

В.2.7 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

В.2.8 Газ-носитель: азот.

В.2.9 Предколонное давление: 0,06 МПа.

В.2.10 Объем вводимой пробы: 0,1 мкл

В.2.11 Отношение деления потока: 75:1.

Приложение 2

Две новые разновидности ферментных препаратов для пищевой промышленности, включая хитозаназу

№ п/п	Фермент	Источник	Донор
1.	Хитозаназа Chitosanase	<i>Bacillus subtilis Bacillus subtilis</i>	—
2.	Липаза Lipase	Головчатая плесень <i>Mucor circinelloides</i> (также известный как: <i>Mucor javanicus Mucorjavanicus</i>)	—

Характеристики качества хитозаназы и липазы должны соответствовать требованиям «Государственного стандарта безопасности пищевых продуктов, пищевых добавок, ферментных препаратов для пищевой промышленности» (GB1886.174-2016).

Приложение 1

Новая разновидность пищевой добавки лимоннокислый феррит натрия

Наименование на английском языке: Sodium Ferrous Citrate

Классификация функции: пищевые добавки

(1) Объем потребления и сфера применения

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
01.01.03	Модифицированное молоко	10мг/кг~20мг/кг	в пересчете на железо
01.03.02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания и для беременных)	60 мг/кг~200 мг/кг	
	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	25 мг/кг~135 мг/кг	
	Модифицированное сухое молоко (только для питания беременных)	50 мг/кг~280 мг/кг	
05.02.02	Конфеты, кроме жевательных	600 мг/кг~1 200 мг/кг	
06.06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	35 мг/кг~80 мг/кг	
14.0	Напитки (кроме напитков из 14.01 и 14.06)	10 мг/кг~20 мг/кг	
16.01	Желе	10 мг/кг~20 мг/кг	

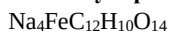
(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

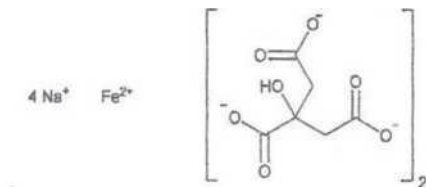
Данная спецификация качества применима к пищевой добавке лимоннокислому ферриту натрия, полученному из тринатрий цитрата, сернокислой закиси железа и воды.

2. Молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Молекулярная формула



2.2 Структурная формула



2.3 Относительная молекулярная масса

526,01 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Требования :	Метод проведения испытаний
Цвет и запах	От зелено-белого до желто-зеленого, без запаха, Имеет слабый запах железа	Берется необходимое количество пробы и помещается на чистый, сухой белый фарфор.
Состояние	Порошок	На подложке при естественном освещении наблюдение за цветом

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание железа (Fe), мас./%	10,0~11,0	А.3 в Приложении А,
Мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	4,0	GB 5009.11
Свинец (Pb)/ (мг/кг) ≤	1,0	GB 5009.12
Сульфат (в пересчете на SO ₄), мас./% ≤	0,48	А.4 в Приложении А.
Соль закиси железа	По результатам испытаний	А.5 в Приложении А.
Тартрат	По результатам испытаний	А.6 в Приложении А.

Приложение А

Метод проведения испытаний

А. 1. Общие положения

Если иное не указано в данной спецификации качества, чистота используемых реагентов является аналитически чистой. Стандартный раствор для титрования, стандартный раствор для определения примесей, препараты и продукты должны соответствовать стандартам GB/T 601, GB/T 602, GB/T 603, вода для опытов должна соответствовать требованиям воды третьего уровня в GB/T 6682. Раствор, используемый в испытании, представляет собой водный раствор, если не указано, какой растворитель используется.

А.2 Идентификационные испытания

А.2.1 Реагенты и материалы

А.2.1.1 Аммиачная вода

А.2.1.2 Раствор соляной кислоты: 1 → 4

А.2.1.3 Бутылочный раствор железа калия: 100 г/л.

А.2.1.4 Раствор гидроксида калия: 150 г/л.

А.2.1.5 Раствор гидроксида калия: 40 г/л.

А.2.1.6 Раствор уксусной кислоты: 1 → 2.

А.2.1.7 Раствор хлорида кальция: 75 г/л.

А.2.1.8 Раствор гидроксида натрия: 40 г/л.

А.2.1.9 Раствор образца: 10 г/л.

А.2.1.10 Пироантимонат калия.

А.2.2 Методы идентификации

А.2.2.1 Идентификация двухвалентного железа

Отбирается 5 мл раствора образца, 1 мл раствора соляной кислоты и 0,5 мл свежеприготовленного раствора ферриамида калия раствор становится синим.

А.2.2.2 Идентификация сложных солей

Отбирается 5 мл раствора образца и добавляется 2 мл аммиачной воды, жидкость становится красновато-коричневого цвета, но осадка не образуется.

А.2.2.3 Идентификация натрия

А.2.2.3.1 Смачивается соляной кислотой, окунается в образец и сжигается на бесцветном пламени, пламя желтое.

А.2.2.3.2 Взвешивается 2 г дигидропирозината калия, добавляется 100 мл воды для растворения, кипятится 5 минут, быстро охлаждается, добавляется 10 мл раствора гидроксида калия (А.2.1.4), отстаивается 24 ч, фильтруется, чтобы получить раствор дигидропирохлората калия. Взвешивается 3 г образца, обжигается при 500°C~600°C 3 часа полученный остаток, растворяется в 50 г/л нейтрального раствора образца, добавляется раствора пироантимоната калия к нейтральному раствору образца, чтобы образовался белый кристаллический осадок (перемешивание стеклянной палочкой ускорит образование осадка).

А.2.2.4 Идентификация лимонной кислоты

Взвешивается 0,5 г образца, добавляется 5 мл воды и 10 мл раствора гидроксида калия (А.2.1.5), нагревается на водяной бане в течение 10 минут, хорошо перемешивается во время нагревания и фильтруется после охлаждения. Часть фильтрата нейтрализуется раствором уксусной кислоты, добавляется избыточный раствор хлорида кальция и кипятиться до образования белого кристаллического осадка. Данный осадок нерастворим в растворе гидроксида натрия, но растворим в растворе соляной кислоты.

А.3 Определение содержания железа (Fe)

А.3.1 Реагенты и материалы

А.3.1.1 Азотная кислота

А.3.1.2 Раствор серной кислоты: 1 → 20.

А.3.1.3 Стандартный раствор для титрования тиосульфата натрия: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,1$ моль/л.

A.3.1.4 Индикаторный раствор крахмала: взвешивается 1 г крахмала вводится в 10 мл холодной воды, перемешивается, при перемешивании вливается 200 мл горячей воды, раствор кипятится до полупрозрачности, охлаждается и выдерживается, собирается супернатант.

A.3.1.5 Йодистый калий.

A.3.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,1 мг, помещается в мерную колбу для йода на 250 мл, добавляется 25 мл раствора серной кислоты и 2 мл азотной кислоты, кипятится 10 минут, охлаждается до комнатной температуры, добавляется 20 мл воды и 4 г йодида калия, немедленно закрывается пробкой, гидрозатвор, помещается в темное место на 15 минут, добавляется 100 мл воды и 1 мл раствора индикатора крахмала, раствор становится из красно-фиолетового сине-фиолетовым. Раствор титруется стандартным раствором тиосульфата натрия до тех пор, пока цвет не исчезнет, одновременно выполняется холостой опыт. 1 мл 0,1 моль/л стандартного раствора для титрования тиосульфата натрия = 5,585 мг Fe.

A.4 Определение сульфата (в пересчете на SO_4)

A.4.1 Реагенты и материалы

A.4.1.1 Раствор соляной кислоты: 1→4.

A.4.1.2 Раствор серной кислоты: $c(H_2SO_4) = 0,005$ моль/л.

A.4.1.3 Гидроксиламина гидрохлорид

A.4.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается примерно 0,4 мг образца с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 100 мл. Растворяется и разводится до метки водой, данный раствор используется как раствор образца. Взвешивается 0,4 мл раствора серной кислоты, помещается в мерную колбу на 50 мл, добавляется 1 мл раствора соляной кислоты и доводится до метки водой - это контрольный раствор. Берется 10 мл раствора образца, помещается в мерную колбу на 50 мл, добавляется 1 мл раствора соляной кислоты и 0,1 г гидрохлорида гидроксиламина, кипятится 1 мин, охлаждается и доводится до метки водой. Мутность раствора пробы не должна превышать мутность контрольного раствора, то есть содержание сульфата (рассчитанное как SO_4) в пробе не должно превышать 0,48%.

A.5 Определение соли трехвалентного железа

A.5.1 Реагенты и материалы

A.5.1.1 Соляная кислота

A.5.1.2 Стандартный раствор для титрования тиосульфата натрия: $c(Na_2S_2O_3) = 0,1$ моль/л

A.5.1.3 Индикаторный раствор крахмала: взвешивается 1 г крахмала вводится в 10 мл холодной воды, перемешивается, при перемешивании вливается 200 мл горячей воды, раствор кипятится до полупрозрачности, охлаждается и выдерживается, собирается супернатант.

A.5.1.4 Йодистый калий.

A.5.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,1 мг, помещается в мерную колбу для йода на 250 мл, добавляется 30 мл раствора серной кислоты и 4 г йодистого калия, закрывается пробкой, гидрозатвор, помещается в темное место на 15 минут, добавляется 2 мл раствора индикатора крахмала, взбалтывается, раствор становится из красно-фиолетового сине-фиолетовым. Раствор титруется стандартным раствором тиосульфата натрия до тех пор, пока цвет не исчезнет, количество стандартного раствора тиосульфата натрия для титрования не должно превышать 1 мл, что означает, что эксперимент пройден. Стандартный раствор для титрования тиосульфата натрия = 5,585 мг Fe.

A.6 Определение винной кислоты

A.6.1 Реагенты и материалы

A.6.1.1 Раствор уксусной кислоты: 1 → 4.

A.6.1.2 Раствор гидроксида калия: 67 г/л

A.6.2 Этапы проведения анализа

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,1 мг, добавляется 5 мл воды и 10 мл раствора гидроксида калия, нагревается на водяной бане в течение 10 минут, встряхивается при нагревании, охлаждается и заполняется. Отбирается 5 мл фильтрата, добавляется раствор уксусной кислоты, чтобы он стал слабокислым, добавляется 2 мл раствора уксусной

кислоты и отстаивается в течение 24 ч. Белого кристаллического осадка не образуется, что означает, что испытание пройдено.

Приложение 4

Новая разновидность пищевых добавок L-натрий малат.

Наименование на английском языке: L-(-)-malic acid disodium salt

Классификация функции: регулятор кислотности

(1) Объем потребления и сфера применения

Применяется для всех видов пищи (за исключением пищевых продуктов GB 2760-2014, таблица А. 3), дозировку следует применять в соответствии с производственными потребностями.

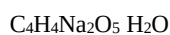
(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

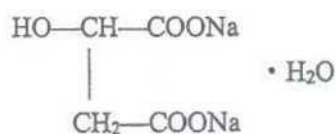
Данная спецификация качества применима к пищевой добавке L-малат натрия, полученной реакцией L-яблочной кислоты и карбоната натрия посредством кристаллизации и сушки.

2. Молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Молекулярная формула



2.2 Структурная формула



2.3 Относительная молекулярная масса

– жидкое кристаллическое вещество 196,06 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Берется необходимое количество пробы и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду при естественном освещении. Наблюдение за цветом и состоянием.
Состояние	Кристаллический порошок или гранулы	

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание L-малата натрия (в пересчете на $C_4H_4Na_2O_5H_2O$), мас./%	99,0~100,5	А,3 в Приложении А,
Удельное оптическое вращение $\alpha_D(20^\circ C)$ / [° • дм ² • кг ⁻¹]	-6,5 ~ -7,5	А,4 в Приложении А,
Щелочность (в пересчете на Na_2CO_3), мас./% $\leq$	0,2	GB/T9736
Потери при сушке, мас./% $\leq$	9,2	А.5 в Приложении А.
Свинец (Pb)/ (мг/кг) $\leq$	2,0	GB 5009.12
Гуанаровая кислота, мас./% $\leq$	1,0	А.6 в Приложении А.
Малеиновая кислота, мас./% $\leq$	0,05	А.6 в Приложении А.

Приложение А

Метод испытания

А.1 Общие положения

Для проведения анализа используются только аналитически чистые реактивы, и вода категории 3, указанная в GB/T 6682, если не указано иное.

Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

А.2. Идентификационные испытания

А.2.1 Реагенты и материалы

А.2.1.1 П-Аминобензолсульфоновая кислота.

А.2.1.2 Раствор соляной кислоты: 1+1.

А.2.1.3 Раствор ацетата кобальта и уранилацетата: взвешивается 4 г уранилацетата и помещается в 50 мл раствора уксусной кислоты (60 г/л) и нагревается до растворения: взвешивается 20 г ацетата кобальта и помещается в 50 мл раствора уксусной кислоты. В растворе (60 г/л) смешивается два раствора в нагретом состоянии, охлаждается до 20 °С и выдерживается 2 часа, затем фильтруется.

А.2.1.4 Раствор нитрита натрия: 200 г/л.

А.2.1.5 Раствор гидроксида натрия: 40 г/л.

А.2.2 Проверка растворимости

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,01 г, растворяется водой и разбавляется до 10 мл, раствор должен быть прозрачным.

А.2.3 Проверка на натриевую соль

В растворе соляной кислоты, обжигается его на бесцветном пламени, пламя должно быть ярко-желтым.

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,01 г, растворяется в соответствующем количестве воды, добавляется 1 мл раствора соляной кислоты и разбавляется водой до 20 мл. Берется 1 мл раствора, добавляется 5 мл раствора оксихлорида ацетата кобальта и уранила, встряхивается, образуется желтый осадок.

А.2.4 Проверка L-малат натрия

Взвешивается 1 г образца с точностью до 0,01 г, добавляется необходимое количество воды для растворения и разбавления до 20 мл. Берется 5 мл раствора образца и помещается в фарфоровую чашку для выпаривания, добавляется 10 мг п-аминобензолсульфоновой кислоты, и нагревается на водяной бане в течение нескольких минут. Добавляется 5 мл раствора нитрита натрия, слегка нагревается, добавляется по капле раствор гидроксида натрия для щелочности, цвет станет красным.

А.3 Определение содержания L-малата натрия (в пересчете на $C_4H_4Na_2O_5 \cdot H_2O$)

А.3.1 Описание методов

С помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии, в выбранных рабочих условиях, используя разбавленную фосфорную кислоту и метанол в качестве подвижных фаз, закачивается подвижная фаза в хроматографическую колонку C18 с помощью инфузионного насоса высокого давления для разделения компонентов в растворе пробы и обнаружения, хроматографический сигнал записывается и обрабатывается системой обработки данных.

А.3.2 Реагенты и материалы

А.3.2.1 Вода: вода класса 1 в соответствии с GB/T6682.

А.3.2.2 L-яблочная кислота: хроматографически чистая

А.3.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф с детектором ультрафиолетового излучения и блоком дегазификатора.

А.3.4 Справочные хроматографические условия

А.3.4.1 Подвижная фаза: отмеряется 1 мл $\pm 0,02$ мл фосфорной кислоты (реагент высшей степени чистоты) в мерную колбу на 1 000 мл, добавляется 100 мл метанола (реагент степени чистоты для HPLC) (добавление можно регулировать в соответствии с эффективностью колонки) и разбавляется до отметки, затем через фильтрующую мембрану 0,45 мкм

фильтруется.

A.3.4.2 Хроматографическая колонка: C18, размер пор наполнителя 12 нм, размер частиц наполнителя 5 мкм, длина колонки 250 мм, внутренний диаметр колонки 4,6 мм или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.3.4.3 Скорость потока: 1 мл/мин.

A.3.4.4 Температура колонны: 30°C.

A.3.4.5 Длина волны: 214 нм.

A.3.4.6 Объем вводимой пробы: 10 мкл

A.3.5 Этапы проведения анализа

A.3.5.1 Составление рабочей кривой

В соответствии со стандартными растворами концентрированной L-яблочной кислоты в таблице A.1, готовятся стандартные растворы различных концентраций, чертится рабочая кривая в соответствии с концентрацией и площадью пика, время удержания составляет 3,52 мин.

Таблица A.1 Стандарты концентрации L-яблочной кислоты

Наименование	L-яблочная кислота
Концентрация стандартного раствора 1/(мг/л)	0,5
Концентрация стандартного раствора 2/(мг/л)	1
Концентрация стандартного раствора 3/(мг/л)	3
Концентрация стандартного раствора 4/(мг/л)	5
Концентрация стандартного раствора 5/(мг/л)	7
Концентрация стандартного раствора 6/(мг/л)	9

A.3.5.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается образец 0,4 г с точностью до 0,0002 г в мерной колбе на 100 мл, добавляется небольшое количество воды для растворения и разбавления до метки, перемешивается и фильтруется с помощью микропористой мембраны 0,45 мкм перед хроматографическим анализом.

A.3.5.3 Измерение

В указанных хроматографических условиях берется по 10 мкл стандартного раствора и раствора образца и вводится в жидкостной хроматограф для проверки концентрации L-яблочной кислоты в исследуемом растворе по рабочей кривой.

A.3.6 Расчет результатов

Массовая доля L-яблочнокислого натрия (в расчете на $C_4H_4Na_2O_5 \cdot H_2O$) w_1 , рассчитывается по формуле (A.1):

$$w_1 = \frac{c \times 100 \times M_1}{1000 \times m \times M_2} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

Обозначения в формуле:

c – определение концентрации L-яблочной кислоты в полученном образце в граммах на литр (г/л);

m – масса образца в граммах (г);

M_1 – значение молярной массы яблочнокислого натрия в граммах на моль (г/моль) [$M_1(C_4H_4Na_2O_5 \cdot H_2O) = 196,06$];

M_2 – значение молярной массы L-яблочной кислоты в граммах на моль (г/моль) [$M_2(C_4H_6O_5) = 134,09$];

1 000 – коэффициент пересчета

A.4 Определение удельного вращения α . (20°C, D)

A.4.1 Этапы проведения анализа

Взвешивается образец 4,25 г с точностью до 0,0001 г и помещается в мерную колбу на 20 мл, растворяется водой, затем переносится в колбу 50 мл, разбавляется водой до метки и хорошо встряхивается.

Удельное вращение α_m (20 ° C, D) выражается как «(°) · dm².kg⁻¹», рассчитывается согласно формуле (А. 2):

$$\alpha_m(20^\circ\text{C}, D) = \frac{\alpha}{i p_a} \dots\dots\dots (A. 2)$$

Обозначения в формуле:

α – измеренный угол оптического вращения в градусах (°);

i – единица длины поляризметрической трубки - дециметр (дм);

p_a – Массовая концентрация эффективных компонентов в растворе в граммах на миллилитр (г/мл).

A.4.2 Расчет прочих выполняется в соответствии с положениями GBC613.

A.5 Измерение потерь при высушивании

A.5.1 Этапы проведения анализа

Взвешивается образец 4 г с точностью до 0,0002 г и помещается в колбу для взвешивания, нагретую до постоянной массы, образец высушивается в сушильном шкафу с постоянной температурой 120 ° C ± 2 ° C в течение 2 часов, температура регулируется до 160 ° C ± 2 ° C, сушится еще 2 часа, вынимается, охлаждается до комнатной температуры в эксикаторе и взвешивается.

A.5.2 Расчет результатов

Массовая доля потерь при сушке w_2 рассчитывается по формуле (А.3):

$$w_2 = \frac{m - m_1}{m} (A.3)$$

Обозначения в формуле:

m - масса образца в граммах перед сушкой (г);

m_1 - масса образца в граммах после сушки (г);

A.6 Определение содержания фумаровой кислоты и малеиновой кислоты

A.6.1 Описание методов

С помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии, в выбранных рабочих условиях, используя подвижную фазу раствора гидрофосфата натрия, закачивается в хроматографическую колонку C18 с помощью инфузионного насоса высокого давления для разделения компонентов в растворе пробы и обнаружения, хроматографический сигнал записывается и обрабатывается системой обработки данных.

A.6.2 Реагенты и материалы

A.6.2.1 Вода: вода класса 1 в соответствии с GB/T6682.

A.6.2.2 Фумаровая кислота: для хроматографии

A.6.2.3 Малеиновая кислота: для хроматографии

A.6.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф с детектором ультрафиолетового излучения и блоком дегазификатора.

A.6.4 Справочные хроматографические условия

A.6.4.1 Подвижная фаза: берется 20 г гидрофосфата натрия, добавляется 900 мл воды для растворения, pH раствора доводится до 2 с помощью фосфорной кислоты, а затем фильтруется через фильтрующую мембрану 0,45 мкм, объем доводится до 1 000 мл.

A.6.4.2 Хроматографическая колонка: C18, размер пор наполнителя 12 нм, размер частиц наполнителя 5 мкм, длина колонки 250 мм, внутренний диаметр колонки 4,6 мм или другая эквивалентная хроматографическая колонка.

A.6.4.3 Скорость потока: 0,8 мл/мин.

A.6.4.4 Температура колонны: 40°C.

A.6.4.5 Длина волны: 210 нм.

A.6.4.6 Объем вводимой пробы: 20 мкл

A.6.5 Этапы проведения анализа

A.6.5.1 Составление рабочей кривой

В соответствии со стандартными растворами концентрированной малеиновой и фумаровой кислоты в таблице A.2, готовятся стандартные растворы различных концентраций, чертится рабочая кривая в соответствии с концентрацией и площадью пика, время удержания составляет см. таблицу A.3.

Таблица A.2 Стандартный ряд концентраций малеиновой кислоты и фумаровой кислоты

Наименование	Малеиновая кислота	Фумаровая кислота
Концентрация стандартного раствора 1/(мг/л)	Около 0,5	Около 1,5
Концентрация стандартного раствора 2/(мг/л)	Около 1	Около 3
Концентрация стандартного раствора 3/(мг/л)	Около 2,5	Около 7,5
Концентрация стандартного раствора 4/(мг/л)	Около 5	Около 15
Концентрация стандартного раствора 5/(мг/л)	Около 10	Около 30
Концентрация стандартного раствора 6/(мг/л)	Около 20	Около 60

Таблица A.3 Время удержания малеиновой кислоты и фумаровой кислоты

Наименование	Малеиновая кислота	Фумаровая кислота
Время удержания (мин)	4,50	5,32

A.6.5.2 Приготовление испытательного раствора

Взвешивается образец 0,5 г с точностью до 0,0002 г в мерной колбе на 100 мл, добавляется небольшое количество воды для растворения и разбавления до метки, перемешивается и фильтруется с помощью микропористой мембраны 0,45 мкм перед хроматографическим анализом.

A.6.5.3 Измерение

В указанных хроматографических условиях берется по 20 мкл стандартного раствора и раствора образца и вводится в жидкостной хроматограф для проверки концентрации малеиновой и фумаровой кислоты в исследуемом растворе по рабочей кривой.

A.6.6 Расчет результатов

Массовая доля содержания фумаровой кислоты или малеиновой кислоты рассчитывается как w_3 по формуле (A.4):

$$w_3 = \frac{c \times 100 / 1\,000}{1000 \times m} \times 100\% \quad (A.4)$$

Обозначения в формуле:

c – определение концентрации малеиновой или фумаровой кислоты в полученном образце в граммах на литр (г/л);

m - масса образца в граммах (г);

100 – постоянный объем пробы, единица измерения - миллилитры (мл);

1 000 – коэффициент пересчета.

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 10% от среднего арифметического.

Приложение 5

Расширение сферы применения 7 видов пищевых добавок,
включая N- [N- (3,3-диметилбутил)] - L-аспаргин-L-фенилаланин 1-метиловый эфир
(также известный как неотам)

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименовани е продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечани я
1.	N- [N-3,3- диметилбутил)] - 1-метиловый эфир L-а- аспаргин-L- фенилаланин (также известный как неотам)	Подсластитель	04.01.02.08	Цукаты	0,3	
2.	Сложный эфир жирной кислоты пропиленгликол я	Эмульгатор	07.02.02	Европейская выпечка	10,0	—
3.	Циклама натрия (циклама натрия)	Подсластитель	11.04	Столовые сахарозаменители	Использовать в соответствии с производственны ми потребностями	
4.	Порошок бледно-голубого и металлического цвета	Краситель	09.03.03	Продукты из икры	0,2	Только для бледно-голубого
5.	Порошок лимонно- желтого и металлического цвета	Краситель	09.03.03	Продукты из икры	0,15	Только для лимонно- желтого
6.	Порошок цвета «солнечный закат» и металлического цвета	Краситель	09.03.03	Продукты из икры	0,2	Только для «солнечный закат»
7.	Кармин и его металлический порошок	Краситель	09.03.03	Продукты из икры	0,16	Только для кармина

Копии: Комиссии по здравоохранению и планированию семьи всех провинций, автономных районов, муниципалитетов, находящихся в непосредственном подчинении центрального правительства, Синьцзянский производственно-строительный корпус и Государственный центр оценки рисков безопасности пищевых продуктов.

Государственный комитет здравоохранения

Опубликовано 23.08.2018 г.

Информационное сообщение об использовании Lactobacillus curvatus и 24 других видов "трех новых продуктов" (2019 г. № 2)

Дата выпуска: 29.05.2019 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2019 г. № 2

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность применения Lactobacillus curvatus и 3 новых видов пищевых добавок, сульфата магния и 15 других новых пищевых продуктов, L- γ-глутамил-L-валил-глицин и 6 новых пищевых добавок. Настоящим информируем.

Приложение: 1. Три новых пищевых материала, включая Lactobacillus flexus
2. 15 новых разновидностей продуктов питания, включая сульфат магния
3. .L- γ - глутамил-L-валил-глицин и другие 6 новых разновидностей пищевых добавок

Государственный комитет здравоохранения

20.05.2019 г.

Приложение 1

Lactobacillus flexus и три новых пищевых материала

1. Lactobacillus flexus

Наименование на китайском языке:	Lactobacillus flexus
Латинское наименование	Lactobacillus curvatus
Прочие ситуации, требующие объяснения	Сфера применения: кисломолочные продукты и молочные продукты, за исключением питания для младенцев и детей младшего возраста. 1. Не подходит для употребления младенцев и маленьких детей, на этикетках и инструкциях должны быть указания кому нельзя использовать. 2. Маркировка безопасности пищевых продуктов должна соответствовать соответствующим китайским стандартам.

2. Angelica keiskei koidzumi

Наименование на китайском языке:	Ашитаба
Наименование на английском языке:	Ashitaba stem and leaf
Основные сведения	Источник: Семейство зонтичные, Анжелика Ашитаба (латинское название) : Съедобные части: стебли и листья.
Рекомендуемый объем использования	Свежие продукты ≤50 г/день (рекомендуемое количество сухих продуктов переводится в свежие продукты)
Прочие ситуации,	1. Не подходит для употребления младенцев и маленьких детей, на этикетках и инструкциях должны быть указания кому нельзя использовать.

требующие объяснения	2. Показатели безопасности пищевых продуктов должны применяться в соответствии с соответствующими положениями в действующих государственных стандартах безопасности пищевых продуктов КНР.

3. Loquat flower

Наименование на китайском языке:	Эриоботрия японская
Наименование на английском языке:	Loquat flower
Основные сведения	Происхождение: Розоцветные, мушмула (латинское название : <i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.) Съедобные части: соцветие
Описание технологии производства	Цветы мушмулы используются в качестве сырья, получают путем удаления стеблей, мытья и сушки.
Рекомендуемый объем использования	Сухой продукт≤8 г/день
Прочие ситуации, требующие пояснения	1. Не подходит для употребления младенцев и маленьких детей, на этикетках и инструкциях должны быть указания кому нельзя использовать. 2. Показатели безопасности пищевых продуктов применяются в соответствии с положениями действующих государственных стандартов КНР по безопасности пищевых продуктов для сушеных овощей (листовых овощей).

Приложение 2

15 новых разновидностей продуктов питания, включая сульфат магния

1. Расширенная сфера применения пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Сульфат магния

Наименование продукта	На китайском языке:	Сульфат магния
	На английском языке:	Magnesium sulfate
Номер по CAS:	7487-88-9	
Сфера применения	Пластик: сополимер акрилонитрил-бутадиен-стирол (ABS)	
Максимальный объем использования/%	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—	
Примечания	—	

(2) 1,3: 2,4-бис-0 - [(3,4-диметилфенил) метилен] -D-глюцитол

Наименование продукта	На китайском языке:	1,3: 2,4-бис-О - [(3,4-диметилфенил) метилен] -D-глюцитол
	На английском языке:	Bis(3,4-dimethylbenzylidene) sorbitol
Номер по CAS:	135861-56-2	
Сфера применения	Пластик: поли-1-бутен (PB-1)	
Максимальный объем использования/%	0,3	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—	

Примечания	—

(3) Эрукамид

Наименование продукта	На китайском языке:	Эрукамид
	На английском языке:	Erucamide
Номер по CAS:		112-84-5
Сфера применения		Пластик: поли-1-бутен (P8-1)
Максимальный объем использования/%		0,3
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		—

(4) Стеарат кальция

Наименование продукта	На китайском языке:	Стеарат кальция
	На английском языке:	Calcium stearate
Номер по CAS:		1592-23-0
Сфера применения		Пластик: поли-1-бутен (P8-1)
Максимальный объем использования/%		0,2
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		—

(5) Стеарат цинка

Наименование продукта	На китайском языке:	Стеарат цинка
	На английском языке:	Zinc stearate
Номер по CAS:		557-05-1
Сфера применения		Пластик: поли 4-метил-1-пентен (PMP)
Максимальный объем использования/(%)		0.04
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		Элемент цинк SML должен соответствовать требованиям Приложения С GB 9685-2016.

(6) Тетра [3- (3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил) пропионовая кислота] сложный эфир пентаэритрита

Наименование продукта	На китайском языке:	Тетра [3- (3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил) пропионовая кислота] сложный эфир пентаэритрита
	На английском языке:	Pentaerythritol tetra [3-(3,5-di-tert- butyl -4-hydroxyphenyl) propionate]
Номер по CAS:		6683-19-8

Сфера применения	Пластик: поли 4-метил-1-пентен (PMP)
Максимальный объем использования/(%)	0,13
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—
Примечания	—

(7) Три (2,4-ди-трет-бутилфенил) фосфит

Наименование продукта	На китайском языке:	Три (2,4-ди-трет-бутилфенил) фосфит
	На английском языке:	Tri(2,4-ditertrabutyl phenyl) phosphite ester
Номер по CAS:		31570-04-4
Сфера применения		Пластик: поли 4-метил-1-пентен (PMP)
Максимальный объем использования/(%)		0.08
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		—

(8) Полимер 2-бутилакрилата и 2-этилгексилакрилата.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 2-бутилакрилата и 2-этилгексилакрилата.
	На английском языке:	2- Propenoic acid, butyl ester, polymer with 2- ethylhexyl 2-propenoate
Номер по CAS:		171885-12-4
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/(%)		Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		0,05 (2-этилгексилакрилат); 6 (в пересчете на акриловую кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		—

II. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Продукт реакции гомополимера N, N'-ди (октадеканоил) этилендиамина и азациклотридекан-2-она и 1-изоцианатоктадекана.

Наименование продукта	На китайском языке:	Продукт реакции гомополимера N, N'-ди (октадеканоил) этилендиамина и азациклотридекан-2-она и 1-изоцианатоктадекана.
	На английском языке:	Octadecanamide, N,N'-1,2- ethanediylbis-, reaction products with azacyclotridecan-2-one homopolymer and 1-isocyanatooctadecane
Номер по CAS:		338462-62-7
Сфера применения		Краска и покрытие

Максимальный объем использования/%	2
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)	5 (Азациклотридекан-2-он); ND (на основе изоцианата, DL = 0,01 мг/кг)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	1. (в пересчете на изоцианат)
Примечания	Температура использования красок и покрытий, контактирующих с пищевыми продуктами, с добавлением данного вещества не должна превышать 121°C.

II. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам с использованием жиров

(1) Полимер 1,4-фталевой кислоты и адипиновой кислоты, 1,4-бутандиола и тримеллитового ангидрида.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,4-фталевой кислоты и адипиновой кислоты, 1,4-бутандиола и тримеллитового ангидрида.
	На английском языке:	1,4-Benzenedicarboxylic acid, polymer with hexanedioic acid, 1,4-butanediol and 1,2,4-benzenetricarboxylic acid 1,2- anhydride
Номер по CAS:		
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		30
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		7,5 (в пересчете на L4-фталевую кислоту); 5 (в пересчете на 1,4-бутандиол); 5 (в пересчете на тримеллитовую кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)		
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%, температура использования не должна превышать 121°C.

(2) Полимер хлорметилэтиленоксида, 4,4'-метилен-бис (2,6-диметилфенол) и гидрохинона.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер хлорметилэтиленоксида, 4,4'-метилен-бис (2,6-диметилфенол) и гидрохинона.
	На английском языке:	Polymer with 2-(chloromethyl)oxirane, 44' -methylenebis[2,6-dimethylphenol] and 1,4-benzenediol
Номер по CAS:		—
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		90
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		0,6 (гидрохинон); ND (хлорметилэтиленоксид, DL = 0,01 мг/кг); 0,2 [C 4,4'-метилен-бис (2,6-диметилфенол) 4,4, - метилен-бис (2,6-диметилфенол) и хлорметилоксиран (сумма TMBPF-DGE), TMBPF-DGE-H ₂ O и TMBPF-DGE-2H ₂ O]; 0,05 (в пересчете суммы TMBPF-DGE-HCl, TMBPF-DGE-2HCl и TMBPF-DGE- HCl H ₂ O)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)		1 (хлорметилэтиленоксид)
		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества

Примечание	не использовать вместе с детским питанием и грудным молоком.

(3) Продукт реакции бисфенола А с концевыми группами глицидила, частично нейтрализованного диметилэтанол амином, сополимера эпихлоргидрина и стирола, метилметакрилата, 2-этилгексилакрилата, акриловой кислоты и метакриловой кислоты.

Наименование продукта	На китайском языке:	Продукт реакции бисфенола А с концевыми группами глицидила, частично нейтрализованного диметилэтанол амином, сополимера эпихлоргидрина и стирола, метилметакрилата, 2-этилгексилакрилата, акриловой кислоты и метакриловой кислоты.
	На английском языке:	Poly(bisphenol A-co-epichlorohydrine) glycidyl end-capped, reaction products with styrene, methyl methacrylate, 2-ethylhexyl acrylate, acrylic acid, and methacrylic acid, partially neutralized with dimethyl ethanol amine
Номер по CAS:		—
Сфера применения		Краска и покрытие
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		6 (в пересчете на метакриловую кислоту); 0,05 (2-этилгексилакрилат); ND (эпихлоргидрин, DL = 0,01 мг/кг); 0,6 (бисфенол А)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		1 (Эпихлоргидрин)
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 15%, детского питания и грудного молока.

(4) Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-бутандиола, 1,2-этиленгликоля и адипиновой кислоты.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-бутандиола, 1,2-этиленгликоля и адипиновой кислоты.
	На английском языке:	1,3-benzenedicarboxylic acid, polymer with 1,4-benzenedicarboxylic acid, 1,4- butanediol, 1,2-ethanediol and hexanedioic acid
Номер по CAS:		72229-82-4
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		50
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		5 (в пересчете на 1,3-фталевую кислоту); 7,5 (в пересчете на 1,4-фталевую кислоту); 5 (в пересчете на 1,4-бутандиол); 30 (в пересчете на этиленгликоль)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)		—
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%, температура использования не должна превышать 121°C.

(5) Продукт реакции полимера 5-изоцианато-1- (изоцианатометил) -1,3,3-триметилциклогексана и 2,2-диметил-1,3- пропиленгликоля, диэтиленгликоля, 1,4-бис (гидроксиметил) циклогексана, 1,3-фталевой кислоты, гидрированной димеризованной C18 ненасыщенной жирной кислоты и ε-капролактама

Наименование продукта	На китайском языке:	Продукт реакции полимера 5-изоцианато-1- (изоцианатометил) -1,3,3-триметилциклогексана и 2,2-диметил-1,3- пропиленгликоля, диэтиленгликоля, 1,4-бис (гидроксиметил) циклогексана, 1,3-фталевой кислоты, гидрированной димеризованной C18 ненасыщенной жирной кислоты и ε-капролактама
	На английском языке:	Poly(isophorone diisocyanate) reaction products with 2,2-dimethyl-1,3-propanediol, diethylene glycol, 1,4-cyclohexanedimethanol, isophthalic acid, fatty acids, C18-unsturated, dimers, hydrogenated and caprolactam
Номер по CAS:		—
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		70
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчета на 1,3-фталевую кислоту); 0,05 (2,2-диметил-1,3-пропанмоноол); 30 (в пересчет на этиленгликоль); 15 (в пересчет на капролактама); ND (в пересчете на изоцианата, DL = 0,01 мг/кг)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		1. (в пересчете на изоцианат)
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%, температура использования не должна превышать 121°C.

(6) Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,3-дигидро-1,3-диоксо-5-изобензопирановой кислоты, адипиновой кислоты, 2-полимер метил-1,3-пропандиола и 2, 2, -оксибис [этанола]

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,3-дигидро-1,3-диоксо-5-изобензоберрановая кислота, адипиновой кислоты 2-метил-1,3-пропандиола и 2,2'-оксибис [этанола]
	На английском языке:	1,3-benzenedicarboxylic acid, polymer with 1,4-benzenedicarboxylic acid, 1,3-dihydro-1,3- dioxo-5-isobenzofurancarboxylic acid, hexanedioic acid, 2-methyl-1,3- propanediol and 2,2'-oxybis[ethanol]
Номер по CAS:		1013326-79-8
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		18.5
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		5 (в пересчета на 1,3-фталевую кислоту); 7.5 (в пересчете на 1,4-фталевую кислоту); 5 (в пересчете на тримеллитовую кислоту); 5 (2-метил-1,3-пропандиол);30 (в пересчете на этиленгликоль)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (KM)/(мг/кг)		-

Примечания	Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%, детским питанием и грудным молоком, и при температуре свыше 121°C.

Приложение 3

L-γ - глутамил-L-валил-глицин и другие 6 новых разновидностей пищевых добавок
Новые виды пищевых добавок

1. Новые виды специй

Наименование: L- γ - глутамил-L-валил-глицин
Наименование на английском языке: Glutamyl-valyl-glycine
Классификация функции: пищевой ароматизатор

(1) Объем потребления и сфера применения

Входит в состав пищевых ароматизаторов и используется во всех видах пищевых продуктов (кроме категорий продуктов питания таблицы В.1 GB 2760-2014), применяемое количество в соответствии с производственными потребностями.

(2) Требования по качеству

1. Сфера применения

Данный стандарт распространяется на пищевую добавку L- γ - глутамил-L-валил-глицин, полученную химическим синтезом.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

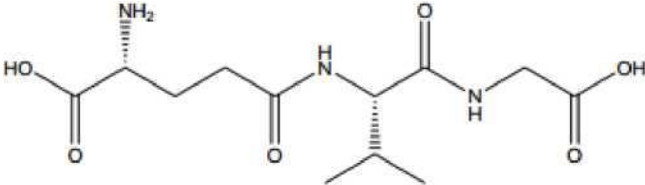
2.1 Химическое наименование

L- γ - глутамил-L-валил-глицин

2.2 Молекулярная формула

C₁₂H₂₁N₃O₆

2.3 Структурная формула



2.4 Относительная молекулярная масса

303,31 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Цвет	Белесый твердый порошок	Поместите образец на чистую белую бумагу и проведите испытание методом визуального осмотра
Запах	Слабосоленый, дрожжевой	GB /T 14454.2-2008

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./%	95.0	Приложение А
Плавление/°C	200~204	GB/T 14457.3

Приложение А

ОПРЕДЕЛЕНИЕ L- γ - ГЛУТАМИЛ-L-ВАЛИЛ-ГЛИЦИНА

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 27579-2011.

Информационное сообщение об использовании Lactobacillus curvatus и 24 других видов "трех новых продуктов" (2019 г. № 2)
A.1.2 Колонка для жидкостной хроматографии ODS.

A.1.3 Детектор: фотометр УФ-поглощения.

A.2 Метод измерения

Метод внутреннего стандарта: измерение содержания в соответствии с положениями стандарта GB/T 27579—2011.

A.3 Повторяемость и представление результатов

Проводится в соответствии с 9.2 стандарта GB/T 27579-2011, в соответствии с требованиями.

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма пищевой добавки L- γ- глутамил-L-валил-глицина см в Приложении В.

Приложение В

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ЖИДКОСТНАЯ ХРОМАТОГРАММА ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ L- γ - ГЛУТАМИЛ-L-ВАЛИЛ-ГЛИЦИНА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ

В.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма пищевой добавки L- γ - глутамил-L-валил-глицина

Высокоэффективная жидкостная хроматограмма пищевой добавки L-γ- глутамил-L-валил-глицина см. рис.В1.

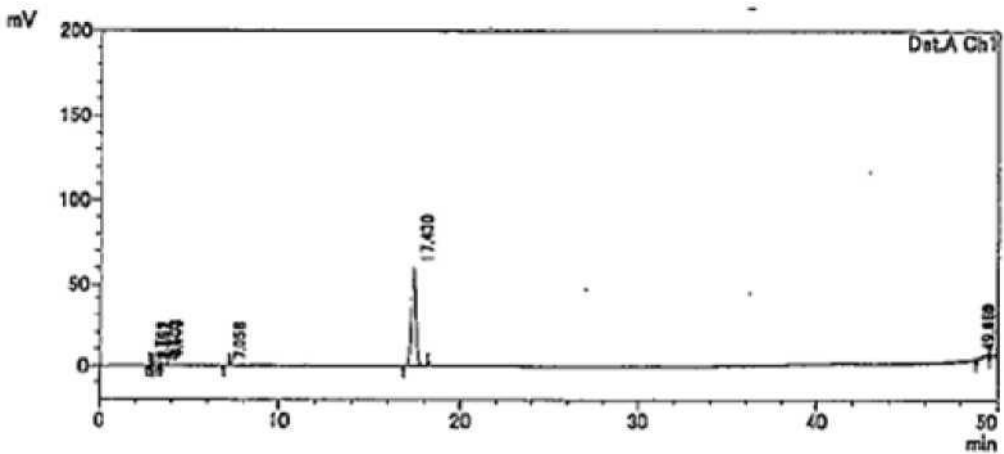


Рис. В.1 Высокоэффективная жидкостная хроматограмма пищевой добавки L- γ - глутамил-L-валил-глицина

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонка: хроматографическая колонка ODS-C18, 4,6х250 мм, 5 мкм.

В.2.2 Подвижная фаза А: растворяется 6,80 г дигидрофосфата калия в 1 000 мл воды, добавляется фосфорная кислота и рН доводится до 3,0.

В.2.3 Подвижная фаза В: добавляется 600 мл ацетонитрила к 400 мл подвижной фазы А.

В.2.4 Скорость потока: 1,0 л/мин.

В.2.5 Детектор : λ=210 нм.

В.2.6 Температура колонны: 30°C.

В2.7 Градиент элюирования: Градиент элюирования подвижной фазы показан в таблице В.1.

Таблица В.1 Градиент элюирования подвижной фазы

Время (мин)	%А	%В
0 ~ 25	100	0
25 ~ 50	100 ~ 0	0 ~ 100

2. Расширение сферы применения пищевых добавок.

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1	Диоксид кремния	Антиислеживающий агент	13.05	Прочие специализированные диетические продукты (только комбинированные продукты специального медицинского назначения для детей в возрасте от 1 до 10 лет)	10	—
2	β-циклодекстрин	Прочее	04.02.02.03	Маринованные овощи	0,5	—
3	Сера	Консерванты	12.09.01	Специи и порошок (только для звездчатого аниса)	0,15	Рассчитывается в соответствии с остаточным объемом диоксида серы

III. Пищевые добавки с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1	Галактоманнан	Пищевые добавки	13.03	Комбинированные продукты питания специального медицинского назначения (кроме продуктов ассортимента 13.01)	≤120 г/кг	—
					Соответствие положениям GB 29922 о селене «Государственного стандарта	

2	Дрожжи, обогащенные селеном	Пищевые добавки	13.03	Комбинированные продукты питания специального медицинского назначения (кроме продуктов ассортимента 13.01)	Общие правила приготовления смесей для специальных медицинских целей	

Связанные ссылки: Интерпретация «Информационного сообщения об использовании Lactobacillus flexus и 24 других видов «трех новых продуктов» (2019 г. № 2)

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация	Общественная организация	Ссылки по теме



Контакты | Карта сайта
Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114
Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)
Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Стандарты в сфере пищевой промышленности и департамент, ответственный за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы	О нас	Галерея	Специальный раздел

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: главная страница>последние новости>Оценка рисков>Уведомления и сообщения

Информационное сообщение об использовании растворимых полисахаридов сои и 19 других видов «трех новых продуктов»

Дата выпуска: 22.07.2019 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2019 г. № 4

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования растворимых полисахаридов сои и 11 других новых разновидностей пищевых добавок, ацетата натрия и 8 других новых разновидностей пищевых продуктов.
Настоящим информируем.

Приложение: 1. 11 новых разновидностей пищевых добавок, в том числе растворимые полисахариды сои.
2. 8 новых видов пищевых продуктов, включая ацетат натрия

Государственный комитет здравоохранения
11.07.2019 г.

Приложение 1

11 новых разновидностей пищевых добавок, в том числе растворимые полисахариды сои.
— 、Расширение сферы применения пищевых добавок

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования	Примечания
1	Растворимый полисахарид сои	Антислеживающий агент	06.03.02.01	Сырые продукты из лапши (например, лапша, тесто для пельменей, тесто для вонтонов, лепешек)	5,0 г/кг	—
2	Краситель карамельного цвета (получается путем добавления аммиака)	Краситель	15.01.07	Прочие крепкие спиртные напитки (только для текилы)	1,0 г/л	—
3	Карамельный цвет (общий метод)	Краситель	15.01.07	Прочие крепкие спиртные напитки (только для текилы)	1,0 г/л	—
4	Полиглицерина рицинолеат (PGPR)	Эмульгатор	05.04	Сладкие украшения (например, для изготовления сувениров или украшения тортов), орнамента (не шоколадного) и сиропов	5,0 г/кг	—
5	Капсантин	Краситель	04.04.01.05	Бобовые нового типа (экспандированные продукты из соевого протеина, соевое мясо и др.)	В соответствии с производственными потребностями	—
			12.09.02	Пряности		
6	Олеорезин капсикум	Усилитель вкуса Сохраняющий цвет агент	08.02.01	Мясные продукты со специями (добавление добавок в сырое мясо)	В соответствии с производственными потребностями	—
			08.02.02	Вяленые мясные продукты (например, соленое мясо, бекон, сушеная утка, китайская ветчина, колбаса)		
			08.03.01.02	Соус для тушеного мяса	Использовать в умеренных количествах	
			12.09.02	Пряности	10,0 г/кг	
	Витамин E (dl-α-токоферол)		02.02	Эмульгированные продукты на водной и масляной основе		

7	, d- α -токоферол, (смешанный концентрат токоферола)	Антиоксидант	02.03	Жировые эмульгированные продукты, не относящиеся к категории 02.02, включая смешанные и/или ароматизированные жировые эмульгированные продукты	0.5 г/кг	—

III. Технологические добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование на китайском языке:	Наименование на английском языке:	Функция	Сфера применения
1	Формиат натрия	sodium formate	Питательные вещества, используемые для ферментации	Технология ферментации
2	Пропионовая кислота и ее натриевая соль, кальциевая соль	propionic acid, sodium propionate, calcium propionate	Питательные вещества, используемые для ферментации	Процесс производства дрожжей, остаточное количество $\leq 0,1$ г/кг

III. Пищевые добавки с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1	Галактоолигосахарид (из фильтрата сыворотки)	Пищевые добавки	01.03.02	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	Не более $\leq 64,5$ г/кг	—

4. Новые разновидности ферментных препаратов для пищевой промышленности

№ п/п	Наименование	Источник	Донор
1	Глюкозооксидаза Glucose oxidase	Penicillium chrysogenum <i>Penicillium chrysogenum</i>	—

Требования к качеству глюкозооксидазы должны соответствовать «Государственному стандарту безопасности пищевых продуктов для пищевых добавок, пищевых продуктов и ферментных препаратов для пищевой промышленности» (GB 1886.174).

Приложение 2

8 новых видов пищевых продуктов, включая ацетат натрия

1. Расширенная сфера применения пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Ацетат натрия

Наименование продукта	На китайском языке:	Ацетат натрия
	На английском языке:	Sodium acetate
Номер по CAS:		127-09-3
Сфера применения		Пластик: сополимер этилена и винилового спирта (EVON)
Максимальный объем использования/%		Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (KM)/(мг/кг)		—
Примечания		—

(2) Фосфорная кислота

Наименование продукта	На китайском языке:	Фосфорная кислота
	На английском языке:	Phosphoric acid
Номер по CAS:		7664-38-2
		Пластик: сополимер этилена и винилового спирта

Сфера применения	(EVOH)
Максимальный объем использования/%	Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)	—
Примечания	—

(3) Дигидрофосфат калия

Наименование продукта	На китайском языке:	Дигидрофосфат калия
	На английском языке:	Potassium dihydrogen phosphate
Номер по CAS:	7778-77-0	
Сфера применения	Пластик: сополимер этилена и винилового спирта (EVOH)	
Максимальный объем использования/%	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)	—	
Примечания	—	

II. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Полимер 4,4'-метиленбис (2,6-диметилфенола) и хлорметилоксирана.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 4,4'-метиленбис (2,6-диметилфенола) и хлорметилоксирана.
	На английском языке:	Oxirane, (chloromethyl)-, polymer with 4,4'-methylene bis [2,6-dimethylphenol]
Номер по CAS:	113693-69-9	
Сфера применения	Краска и покрытие	
Максимальный объем использования/%	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	Полимер 0,2 [С 4,4'-метилен-бис (2,6-метилфенола), 4,4'-метилен-бис (2,6-метилфенола) и хлорметилэтиленоксида (TMBPF-DGE), сумма TMBPF- DGE•H ₂ O и TMBPF-DGE•2H ₂ O];0.05 (в пересчете на сумму TMBPF-DGE HCl TMBPF-DGE-2HCl и TMBPF-DGE-HCl-H ₂ O)	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—	
Примечания	Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, с данным веществом, не должны использоваться для контакта с детским питанием и грудным молоком.	

3. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам с использованием жиров

(1) Бутиловый эфир полимеров формальдегида и 2-метилфенола, 3-метилфенола и 4-метилфенола.

Наименование продукта	На китайском языке:	Бутиловый эфир полимеров формальдегида и 2-метилфенола, 3-метилфенола и 4-метилфенола.
	На английском языке:	Formaldehyde, polymer with 2- methylphenol, 3-methylphenol, 4-methylphenol, butyl ether
Номер по CAS:		298689-79-9
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		5
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (KM)/(мг/кг)		—
Примечания		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться при температуре свыше 121 градуса

(2) Терполимер винилхлорида-винилацетата-малеиновой кислоты.

Наименование продукта	На китайском языке:	Терполимер винилхлорида-винилацетата-малеиновой кислоты.
	На английском языке:	Vinyl chloride- vinyl acetate- maleic acid terpolymer
Номер по CAS:		9005-09-8
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		4.5
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		ND (винилхлорид, DL=0.01мг/кг); 12 (винилацетат) ; 30 (в пересчете на малеиновую кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (KM)/(мг/кг)		1 (винилхлорид)
Примечания		—

(3) Сополимер 1,4-циклогександиметанола и 3-гидроксиметилпропана, 2,2-диметил-1,3-пропандиола, адипиновой кислоты, 1,3-фталевой кислоты и малеинового ангидрида

Наименование продукта	На китайском языке:	Сополимер 1,4-циклогексан_метанола и 3-гидроксиметилпропана, 2,2-метил-1,3-пропандиола, адипиновой кислоты, 1,3-бензойной кислоты и малеинового ангидрида.
	На английском языке:	1,4-cyclohexamedimethanol polymer with trimethylol propane, neopentyl glycol, adipic acid, isophthalic acid and maleic anhydride
Номер по CAS:		—
Сфера применения		Краска и покрытие

Максимальный объем использования/%	65
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)	6 (3-гидроксиметилпропан); 5 (в пересчете на 1,3-бензолдикарбоновую кислоту); 0,05 (2,2-метил-1,3-эндодиол); 30 (в пересчете на малеиновую кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—
Примечания	Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%, температура использования не должна превышать 121°C

(4) Полимер 4,4'-изопропилиденфенола и формальдегида.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 4,4'-изопропилиденфенола и формальдегида.
	На английском языке:	Formaldehyde, polymer with 4,4'-(1- methylethylidene)bis [phenol]
Номер по CAS:		25085-75-0
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%	10	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	15 (в пересчете на формальдегид); 0,6 (4,4'-изопропилиденфенол)	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)	—	
Примечания	Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, с данным веществом, не должны использоваться для контакта с детским питанием и грудным молоком.	

Связанные ссылки: Интерпретация «Информационного сообщения об использовании растворимых полисахаридов сои и 19 других видов «трех новых продуктов» (2019 г. № 4)

Поделиться

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация



Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин) Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Главное

Главная страница

Последние новости

Директивные документы

Динамика работы

О нас

Галерея

Специализированные разделы

Уведомления и информационные сообщения

[Информационное сообщение об использовании глюкоамилазы и 28 других видов "трех новых продуктов" \(2019 г. № 6\)](#)

Дата выпуска: 13.12.2019 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2019 год №6

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования глюкоамилазы и 11 других новых разновидностей пищевых добавок, полициклооктена и 17 других новых разновидностей пищевых продуктов.

Настоящим информируем.

Приложения:

-

-

Приложение 1

11 новых разновидностей пищевых добавок, включая глюкоамилазу

1. Новые разновидности ферментных препаратов для пищевой промышленности

№ п/п	Фермент	Источник	Донор
1	Глюкоамилаза Glucoamylase	<i>Trichoderma reesei</i>	<i>Trichoderma reesei</i>

Требования по качеству к глюкоамилазе должны соответствовать положениям стандарта «Государственный стандарт безопасности пищевых продуктов, ферментные препараты для пищевой промышленности» (GB 1886.17).

2. Новые виды специй

(1) (1R, 2S, 5R) -N- (4-метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилформамид

Наименование на английском языке: (1R,2S,5R)-N-(4-Methoxyphenyl)-5-methyl-2-(1-methylethyl)cyclohexanecarboxamide

Классификация функции: пищевой ароматизатор

Дозировка и сфера применения: входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

Требования по качеству:

1. Сфера применения

Данная спецификация качества распространяется на пищевую добавку (1R, 2S, 5R) -N- (4 -метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилкарбоксамида из (1R, 3R, 4S) -п-ментил-3-карбоновой кислоты, трихлорида фосфора и пара-аниидина, полученную химическими реакциями.

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

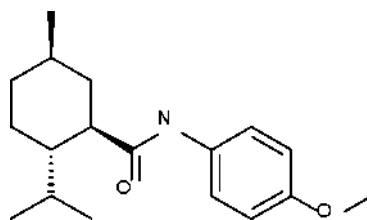
2.1 Химическое наименование

(1R, 2S, 5R) -N- (4-метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилформамид

2.2 Молекулярная формула

$C_{18}H_{27}NO_2$

2.3 Структурная формула



- 2.4 Относительная молекулярная масса
289,42 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Цвет	Белый цвет	Образец помещается в колориметрическую пробирку и проводится испытание методом визуального осмотра
Состояние	Кристаллы	
Запах	Прохладный мятный аромат	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание (1R, 2S, 5R) -N- (4 -метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилкарбоксида, мас./%	98,0	Приложение А
Температура плавления/°C	177~181	GB/T 14457.3

Приложение А

Измерение содержания пищевых добавок (1R, 2S, 5R) -N- (4-анизил) -5-метил-2-(1-метилэтил) циклогексилметанамид

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Хроматограф: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 11538-2006.

А.1.2 Колонна: капиллярная колонна.

А.1.3 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод нормализации площадей: измеряется содержание в соответствии с 10.4 стандарта GB/T 11538-2006.

Подготовка образца: взвешивается 1 г данного продукта и растворяется в 10 мл трет-бутилметилового эфира, хорошо встряхивается для дальнейшего использования.

А.3 Повторяемость и представление результатов

Проводится в соответствии с главой 11.4 стандарта GB/T 11538—2006, в соответствии с требованиями.

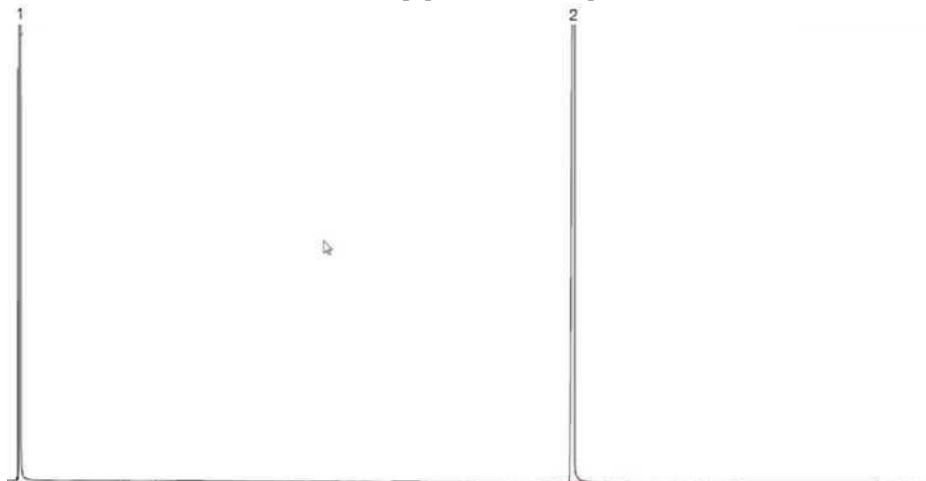
Хроматограмма газовой фазы и рабочие условия для пищевой добавки (1R, 2S, 5R) -N- (4-метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилформамида указаны в Приложении В.

Приложение В

Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки (1R, 2S, 5R) -N- (4-анизил) -5-метил-2-(1-метилэтил) циклогексилформамида и рабочие условия (метод нормализации площадей)

В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки (1R, 2S, 5R) -N- (4-анизил) -5-метил-2-(1-метилэтил) циклогексилформамида

Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки (1R, 2S, 5R) -N- (4-анизил) -5-метил-2-(1-метилэтил) циклогексилформамида см. на рис. В.1.



Описание: 1 - растворитель (трет-бутилметилловый эфир); 2- (1R, 2S, 5R) -N- (4-метоксифенил) -5-метил-2- (1-метилэтил) циклогексилметиламид.

Рис. В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки (1R, 2S, 5R) -N- (4-анизил) -5-метил-2-(1-метилэтил) циклогексилформамида

В.2 Рабочие условия

В.2.1 Колонна: капиллярная колонна, длина 50 м, внутренний диаметр 0,25 мм.

В.2.2 Твердая фаза: полиэтиленгликоль

В.2.3 Толщина пленки: 0,25 мкм.

В.2.4 Температура хроматографической печи: постоянная температура 60°C в течение 5 минут, затем линейная программа повышения температуры от С до 250 ° С при скорости 5 ° С/мин, и в конце температура на уровне 250 ° С в течение 5 минут.

В.2.5 Температура ввода пробы: 250°C.

В.2.6 Температура детектора: 280°C.

В.2.7 Детектор: водородный пламенно-ионизационный детектор.

В.2.8 Газ-носитель: азот.

В.2.9 Скорость потока газа-носителя: 2,0 мл/мин.

В.2.10 Объем вводимой пробы: 1 мкл

В.2.11 Отношение деления потока: 30:1.

(2) 2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид

Наименование на английском языке: 2-(4-Methylphenoxy)-N-(1H-pyrazol-3-yl)-N-(thiophen-2-ylmethyl) acetamide

Классификация функции: пищевой ароматизатор

Дозировка и сфера применения: входит в состав пищевых ароматизаторов и используется в различных пищевых продуктах (за исключением категорий продуктов питания, указанных в стандарте GB 2760-2014, таблица В.1), дозировка подходит для использования в соответствии с производственными потребностями.

Требования по качеству:

1. Сфера применения

Данная спецификация качества применима к пищевой добавке 2- (4-метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (фен-2-илметил) ацетамид, синтезированная из 1Н-пиразол-3-амин, тиофен-2-формальдегида и этил 2- (4-метилфенокси) этилацетата

2. Химическое наименование, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

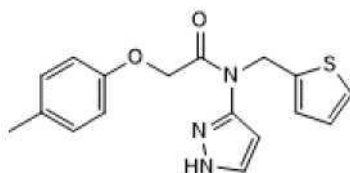
2.1 Химическое наименование

2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид

2.2 Молекулярная формула

$C_{17}H_{17}N_3O_2S$

2.3 Структурная формула



- 2.4 Относительная молекулярная масса
327,40 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Цвет	От белого до бежевого цвета	Берется необходимое количество пробы и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду при естественном освещении.
Состояние	Порошок	
Запах	Ощущение прохлады, с легким ароматом ментола	GB/T 14454.2

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт -	Показатель -	Метод проведения испытаний
Содержание, мас./% $\geq$	99,0	Приложение А
Точка плавления/ $^{\circ}\text{C}$.	115 ~ 116,5	GB/T 14457.3

Приложение А

Определение содержания пищевой добавки 2- (4-метилфенокси) -N- (1H-пиразол-3-ил) -N- (фен-2-илметил) ацетамид

А.1 Приборы и оборудование

А.1.1 Высокоэффективный хроматограф жидкой фазы: в соответствии с положениями главы 5 стандарта GB/T 27579-2011.

А.1.2 Колонна: жидкостной хроматографии C18.

А.1.3 Детектор: УФ-детектор или другой аналогичный детектор.

А.2 Метод измерения

Метод внутреннего стандарта: измерение содержания в соответствии с положением 9.2 стандарта GB/T 27579—2011.

А.3 Повторяемость и представление результатов

Проводится в соответствии с главой 10.3 стандарта GB/T 27579-2011, в соответствии с требованиями.

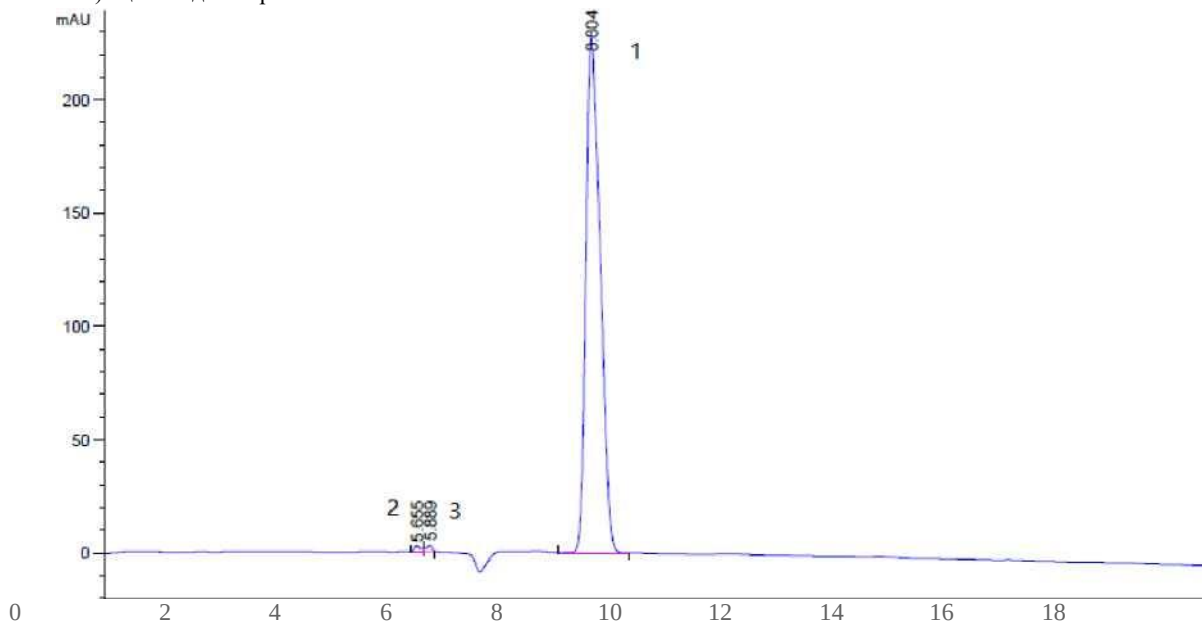
Хроматограмма жидкой фазы и рабочие условия для пищевой добавки 2- (4-Метилфенокси) -N- (1H-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид указаны в приложении В.

Приложение В

Хроматограмма пищевой добавки 2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид и рабочие условия

В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки 2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид

Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки 2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид .См. рис.В.1



Описание: 1-2 (4-метилфенокси) -N- (1Н-пирпин-3-ил) -N- (фен-2-илметил) ацетамид; 2-2- (4-метилфенокси) -N- (1-метил-1Н-пирпин-3-ил) -N- (фен-2-илметил) ацетамид; 3-2- (4-метилфенокси) -N- (1-метил-1Н-пирпин-5-ил) -N- (фен-2-илметил) ацетамид

В.1 Хроматограмма газовой фазы пищевой добавки 2- (4-Метилфенокси) -N- (1Н-пиразол-3-ил) -N- (тиофен-2-илметил) ацетамид

В.2 Условия хроматографии жидкой фазы

В.2.1 Колонка: колонка C18, длина 20 мм, внутренний диаметр 2,1 мм, размер частиц 1,7 мкм или другая аналогичная хроматографическая колонка.

В.2.2 Подвижная фаза А: 0,1% водный раствор муравьиной кислоты, хроматографической чистоты

В.2.3 Подвижная фаза В: ацетонитрил, хроматографически чистый.

В.2.4 Скорость потока: 1,00 мл/мин.

В.2.5 Объем вводимой пробы: 5,0 мкл

В.2.6 Температура колонны: 40°C.

В.2.7 Безградиентное элюирование: в течение 0-20 минут доля подвижной фазы А остается на уровне 68%, а доля подвижной фазы В остается на уровне 32%.

В.2.8 Спектр детектора с диодной матрицей: 190-400 нм с шагом 2,0 нм.

В.2.9 Длина волны диодно-матричного детектора: 230 нм.

В.2.10 Время сбора сигнала: 20 мин.

В.3 Рабочие условия хроматографии

В.3.1 Источник ионизации: двойной струйный источник ионов с электровпрыском.

В.3.2 Полярность: положительная.

В.3.3 Температура газа: 290°C.

В.3.4 Скорость потока газа: 12 л/мин.

В.3.5 Распылитель: 60 psig (фунт на квадратный дюйм).

В.3.6 Температура защитного газа: 375°C

- В.3.7 Скорость потока защитного газа: 12 л/мин.
- В.3.8 Капиллярное напряжение: 4 000 В.
- В.3.9 Напряжение на форсунке 1 000 В.
- В.3.10 Напряжение фрагментации: 200 В.
- В.3.11 Режим: двухступенчатая масс-спектрометрия.
- В.3.12 Сила столкновения: отношение массы к заряду 328,1114 и 342,1270 (8V).
- В.3.13 Справочное качество включено: включено.
- В.3.14 Справочная масса: 121,0509, 922,0098

III. Новые виды пищевых добавок

Китайское название: Витамин K₂ (синтетический метод)

Наименование на английском языке: Vitamin K₂ (Synthesis method)

Классификация функции: пищевые добавки

Объем потребления и сфера применения:

Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
01.03.02	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	420 мкг/кг~750 мкг/кг	—
	Модифицированное сухое молоко (только для питания для беременных)	340 мкг/кг~680 мкг/кг	—

Требования по качеству:

1. Сфера применения

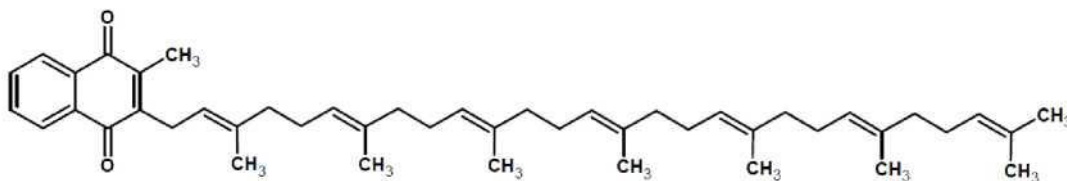
Данная спецификация качества применима к витамину K₂, обогащенному пищевыми продуктами (синтетический метод), полученному с использованием витамина K₃, фарнезола и гераниола.

2. Молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

2.1 Молекулярная формула

C₄₆H₆₄O₂

2.2 Структурная формула



- 2.3 Относительная молекулярная масса
649,00 (относительная атомная масса, 2007 г.)

3. Технические требования

3.1 Органолептические требования

Органолептические требования должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования	Метод проведения испытаний
Вкус, запах	Особенный запах и вкус продукта, без посторонних запахов	Берется необходимое количество образца и помещается в стакан на 50 мл для наблюдения за цветом, свойствами и примесями при естественном освещении, пробы на запах.
Свойства и состояние	Желтый порошок, твердое вещество от темно-желтого до коричневого цвета (желтовато-коричневое маслянистое до превращения в твердое вещество)	
Примеси	Видимые примеси отсутствуют	

3.2 Физические и химические показатели

Физические и химические показатели должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель	Метод проведения испытаний
Содержание витамина К ₂ (полностью транс), мас. /%	98,0~102,0	А.4 в Приложении А.
Содержание цис-изомера, площадь /%	≤ 2,0	А.5 в Приложении А.
Влага, мас. /%	≤ 0,5	GB 5009.3 Метод прямой сушки
Содержание золы, мас. /%	≤ 0,1	GB 5009.4
Общий мышьяк (в пересчете на As)/(мг/кг)	≤ 0,5	GB 5009.11
Кадмий (Cd)/(мг/кг)	≤ 0,5	GB 5009.15
Свинец (Pb)/(мг/кг)	≤ 0,5	GB 5009.12
Ртуть (Hg)/(мг/кг)	≤ 0,1	GB 5009.17

Примечание: в коммерческих продуктах с витамином К₂ (синтетический метод) должен применяться витамин К₂ (синтетический метод), соответствующий данному стандарту, может добавляться пищевое растительное масло, крахмал, сахара, триглицериды со средней длиной цепи, микрокристаллическая целлюлоза, аравийская камедь, трикальцийфосфат, антиоксиданты, антислеживатели, загустители и другие вспомогательные материалы, соответствующие стандартам.

3.3 Микробиологические показатели

Микробиологические показатели: должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Статья	Показатель	Метод проведения испытаний
Общее микробное число, CFU/г	1 000	GB 4789.2
Дрожжевые грибы, CFU/г	50	GB 4789.15
Сальмонелла	0/25 г	GB 4789.4
Кишечная палочка	10 CFU/г(мл)	GB 4789.38
Золотистый стафилококк	0/25 г	GB 4789.10

4. Прочие требования

Продукт следует хранить в подходящем герметичном контейнере при комнатной температуре, избегать света, воздействия и влажности.

Приложение А

Метод проведения испытаний

А.1 Инструктаж по технике безопасности

Данная спецификация качества требует применения некоторых токсичных или вызывающих коррозию реагентов. Необходимо работать в соответствии с соответствующими правилами и соблюдать осторожность при работе. Если вещество попало на кожу, необходимо немедленно промыть кожу водой, а в тяжелых случаях необходимо немедленно обратиться к врачу. Для нагрева легковоспламеняющихся продуктов категорически запрещается использовать открытый огонь.

А.2 Общие положения

Реагенты и вода, требуемые данной спецификацией по качеству - аналитически чистые реагенты и вода 1-ой категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное. Раствор, используемый для проведения испытания, является водным раствором, если не указано, какой растворитель используется для его приготовления.

Поскольку витамин К₂ чувствителен к свету, необходимо избегать света при приготовлении образцов (например, использовать емкости/ мерные колбы из желтого стекла и ограничивать освещение в помещении).

А.3 Идентификационные испытания

Образец экстрагируется тетрагидрофураном и анализируется с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии в соответствии с хроматографическими условиями по пункту определения содержания и сравнивается со временем удержания стандарта витамина К₂. Главный пик хроматограммы образца должен соответствовать времени удержания главного пика стандарта.

Определение содержания витамина К₂ (полностью транс)

A.4.1 Реагенты и материалы

A.4.1.1 Стандарт с витамином K₂ (полностью транс).

A.4.1.2 Тетрагидрофуран: для хроматографии

A.4.1.3 Безводный этанол: для хроматографии

A.4.2 Приготовление стандартного раствора и раствора пробы

A.4.2.1 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается 25 мг стандартного витамина K₂ (полностью транс) (A.4.1.1) в мерную колбу на 50 мл, добавляется 1 мл тетрагидрофурана (A.4.1.2) и с помощью безводного этанола (A.4.1.2). 4.1.3) растворяется и доводится до отметки. Набирается 5 мл данного раствора в мерную колбу на 25 мл и доводится до метки абсолютным этанолом (A.4.1.3).

A.4.2.2 Приготовление раствора образца

Взвешивается 25 мг образца в мерную колбу на 50 мл, добавляется 1 мл тетрагидрофурана (A.4.1.2) и с помощью безводного этанола (A.4.1.2). (4.1.3) растворяется и доводится до отметки. Набирается 5 мл данного раствора в мерную колбу на 25 мл и доводится до метки абсолютным этанолом (A.4.1.3).

A.4.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф с детектором ультрафиолетового излучения.

A.4.4 Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Рекомендуемые хроматографические колонны и рабочие условия указаны в таблице A.1, могут использоваться другие хроматографические колонны и хроматографические условия, которые позволяют достигать такого же коэффициента разделения.

A.1 Хроматографическая колонна и хроматографические рабочие условия

Хроматографическая колонна	4,6 мм x 10 см; 2,6 мкм; наполнитель: L62

Температура колонны/°С.	25
Подвижная фаза	Безводный этанол: вода (97: 3)
Скорость потока/мл/мин	0,7
Измерение длины волны/нм	268
Объем вводимой пробы/мкл	10
Время работы	Как минимум в 3 раза больше времени удержания витамина К2 (полностью транс)

А.4.5 Этапы проведения анализа

А.4.5.1 Испытание на пригодность системы

Вводится стандартный раствор, относительное стандартное отклонение (RSD) 6 повторных вводов не должно превышать 3%.

А.4.5.2 Измерение пробы

Вводится 10 мкл стандартного раствора и раствора образца в высокоэффективный жидкостный хроматограф для определения, качественно по времени удержания и количественно с помощью метода внешнего стандарта по площади пика.

А.4.6 Расчет результатов

Содержание витамина К₂ (полностью транс) А рассчитывается в% по формуле (А.1):

$$A = (r_u/r_s) \times (C_s/C_u) \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

где:

r_{u7} - площадь пика витамина К₂ (полностью транс) в образце; r_s - площадь пика витамина К₂ (полностью транс) в стандарте;

C_s - концентрация витамина К₂ (полностью транс) в стандартном растворе в миллиграммах на миллилитр (мг/мл);

C_u - концентрация витамина К₂ (полностью транс) в растворе образца в миллиграммах на миллилитр (мг/мл);

100 - коэффициент пересчета.

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, должна составлять не более 10% от среднего арифметического.

A.5 Определение содержания цис-изомеров

A.5.1 Реагенты и материалы

A.5.1.1 Стандарт с витамином K₂.

A.5.1.2 Тетрагидрофуран: для хроматографии

A.5.1.3 Безводный этанол: для хроматографии

A.5.2 Приготовление стандартного раствора и раствора пробы

A.5.2.1 Приготовление стандартного раствора

Взвешивается 40 мг стандартного витамина K₂ (A.5.1.1) в мерную колбу на 100 мл, добавляется 2 мл тетрагидрофурана (A.5.1.2) и с помощью безводного этанола (A.5.1.2) растворяется и доводится до отметки. Набирается 1.0 мл данного раствора в мерную колбу на 10 мл и доводится до метки абсолютным этанолом (A.5.1.3). Фильтруется с помощью мембранного фильтра 0,45 мкм.

A.5.2.2 Приготовление раствора образца

Взвешивается 40 мг образца в мерную колбу на 100 мл, добавляется 2 мл тетрагидрофурана (A.5.1.2) и с помощью безводного этанола (A.5.1.2) растворяется и доводится до отметки. Набирается 1.0 мл данного раствора в мерную колбу на 10 мл и доводится до метки абсолютным этанолом (A.5.1.3). Фильтруется с помощью мембранного фильтра 0,45 мкм.

A.5.3 Приборы и оборудование

Высокоэффективный жидкостный хроматограф с детектором ультрафиолетового излучения.

А.5.4 Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Рекомендуемые хроматографические колонны и рабочие условия указаны в таблице А.2, могут использоваться другие хроматографические колонны и хроматографические условия, которые позволяют достигать такого же коэффициента разделения.

А.2 Хроматографическая колонна и хроматографические рабочие условия

Хроматографическая колонна	4,6 мм x 25 см; 5 мкм; наполнитель: L62
Температура колонны/°С.	25
Подвижная фаза	Вода: безводный этанол: метанол: тетрагидрофуран (1: 15: 80: 10)
Скорость потока/мл/мин	0,8
Измерение длины волны/нм	268
Объем вводимой пробы/мкл	20
Время работы	Как минимум в 1,5 раза больше времени удержания витамина К ₂ (полностью транс)

А.5.5 Этапы проведения анализа

А.5.5.1 Испытание на пригодность системы

В растворе образца относительное время удерживания витамина К₂ (полностью транс) и цис-изомера витамина К₂ составляет 1,0 мин и 1,1 мин.

Разрешение между витамином К₂ (полностью транс) и цис-изомером витамина К₂ составляет не менее 1,5.

А.5.5.2 Измерение пробы

Вводится 20 мкл стандартного раствора и раствора образца в высокоэффективный жидкостный хроматограф для определения, качественно по времени удержания и количественно с помощью метода внешнего стандарта по площади пика.

А.5.6 Расчет результатов

Содержание цис-изомера В рассчитывается как площадь /%, по формуле (А.2):

$$B = rc/(r_T + rc) \times 100 \dots \dots \dots (A.2)$$

Обозначения в формуле:

r_c – площадь пика, соответствующая цис-изомеру в образце;

r_t – площадь пика, соответствующая образцу витамина К₂ (полностью транс);

100 – коэффициент пересчета.

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, должна составлять не более 10% от среднего арифметического.

4. Расширение сферы применения добавок

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Максимальный объем использования (г/кг)	Примечания
1	Пропионат кальция	Консерванты	08.02.01	Мясные продукты со специями (добавление добавок в сырое мясо)	3,0	в пересчете на пропионовую кислоту
			08.03.02	Копченое, тушеное, жареное мясо		
2	Желтый пигмент красных дрожжей	Краситель	12.10.01.02	Куриный экстракт, куриная лапша	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
3	Краситель карамельного цвета (метод сульфита аммония)	Краситель	15.01.07	Прочие крепкие спиртные напитки (только для текилы)	1,0 г/л	—
4	ε-полилизина гидрохлорид	Консерванты	10.02.01	Вареные яйца	0,5	—
5	Капсантин	Краситель	04.04.01.03	Продукты вторичной переработки из прессованного тофу	Использовать в соответствии с производственными потребностями	—
			09.04	Заранее приготовленные продукты водного промысла (непосредственного употребления)		

6	Стеароилакtilат натрия	Эмульгатор, стабилизатор	02.05	Другие консистентные смазки или смазочные материалы (только для порошковой)	2,0	—
7	Технический углерод	Краситель	04.04.01.02	Прессованный тофу	В соответствии с производственными потребностями Использовать в умеренных количествах	—
			04.05.02	Обработанные орехи и семена		

Приложение 2

17 новых разновидностей продуктов питания, включая полициклооктен

1. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Полициклооктен

Наименование продукта	На китайском языке:	Полициклооктен
	На английском языке:	Polycyclooctene
Номер по CAS:		25267-51-0
Сфера применения		Пластик: сополимер этилена и винилового спирта (EVON)
Максимальный объем использования/%		8
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)		0,05 (Циклооктен)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) / (мг/кг)		—
Примечания		Толщина данного вещества EVON, добавленного в многослойные материалы, контактирующие с пищевыми продуктами и не контактирующие с пищевыми продуктами слои продуктов, не должна превышать 100 мкм, температура использования не должна превышать 100°C, нельзя использовать для контакта с детским питанием и грудным молоком.

(2) Бутиловый эфир полимера формальдегида и 3-метилфенола.

Наименование продукта	На китайском языке:	Бутиловый эфир полимера формальдегида и 3-метилфенола.
	На английском языке:	Formaldehyde, polymer with 3-methylphenol, butyl ether
Номер по CAS:		61991-38-6
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		12 (в пересчете на сухую массу покрывающей пленки)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Покрyтия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрyтия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 50%, температура использования не должна превышать 127°C.

(3) Сополимер акриламида и хлорида диаллилдиметиламмония, итаконовой кислоты и акриловой кислоты

Наименование продукта	На китайском языке:	(3) Сополимер акриламида и хлорида диаллилдиметиламмония, итаконовой кислоты и акриловой кислоты
	На английском языке:	Copolymers of acrylamide, diallyldimethylammonium chloride, itaconic acid and propenoic acid
Номер по CAS:		1802295-96-0
Сфера применения		Бумага и картон
Максимальный объем использования/%		1,5 (в пересчете на сухой вес готовой бумаги)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		ND (акриламид, DL = 0,01 мг/кг); 6 (в пересчете на пропеную кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Покрyтия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрyтия, с данным веществом, не должны использоваться для контакта с детским питанием и грудным молоком.

(4) Соединение полимеров акриловой кислоты и бутилакрилата и N, N-диэтилэтиламина.

Наименование продукта	На китайском языке:	Соединение полимеров акриловой кислоты и бутилакрилата и N, N-диэтилэтиламина.
	На английском языке:	Propenoic acid, polymer with butyl propenoate, compd. with N, N-diethylethanamine
Номер по CAS:		27306-98-5
Максимальный объем использования/%		1 (в пересчете на формулу покрытия)
Сфера применения		Краска и покрытие
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		6 (в пересчете на пропеную кислоту)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) / (мг/кг)		—
Примечания		—

(5) Изобутилированный эфир полимера меламина и формальдегида.

Наименование продукта	На китайском языке:	Изобутилированный эфир полимера меламина и формальдегида.
	На английском языке:	Melamine, polymer with formaldehyde, isobutylated
Номер по CAS:		68002-21-1
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		6 (в пересчете на формулу покрытия)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид); 2,5 (меламин)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		При использовании в производстве специальных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами, продуктов для младенцев и детей младшего возраста SML меламина составляет 1 мг/кг.

(6) Полимер 1,3-дигидро-1,3-диоксо-5-изобензофуранкарбоновой кислоты и 2-этил-2- (гидроксиметил) -1,3-пропандиола, 1,2- пропиленгликоля и 1,2, 3-пропантриола

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,3-дигидро-1,3-диоксо-5-изобензофуранкарбоновая кислота и 2-этил-2- (гидроксиметил) -1,3-пропандиол, 1,2- пропиленгликоля и 1,2, 3-пропантриол
	На английском языке:	5 -Isobenzofurancarboxylic acid, 1,3 -dihydro- 1,3-dioxo-, polymer with 2-ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propanediol ,1,2-propanediol and 1,2,3-propanetriol
Номер по CAS:		384330-10-3
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчете на тримеллитовую кислоту); 6 (триметилпропан)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Красители и покрытия с добавлением этого вещества нельзя использовать для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%

(7) Этилметилированный полимер 2-гидроксibenзойной кислоты, формальдегида и 2,4-диамино-6-фенил-1,3,5-триази́на.

Наименование продукта	На китайском языке:	Этилметилированный полимер 2-гидроксibenзойной кислоты, формальдегида и 2,4-диамино-6-фенил-1,3,5-триази́на.
	На английском языке:	Benzoic acid, 2-hydroxy-, polymer with formaldehyde and 2,4-diamino-6-phenyl-1,3,5-triazine, ethylated methylated
Номер по CAS:		196823-49-1
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид)
		5 (2,4-Диамино-6-фенил-1,3,5-триазин)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)		—
Примечания		Красители и покрытия с добавлением этого вещества нельзя использовать для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 8%

II. Расширенная сфера применения пищевого контактного материала и добавок к препаратам

(1) Микрокристаллический парафин и углеводородный воск.

Наименование продукта	На китайском языке:	Микрокристаллический парафин и углеводородный воск.
	На английском языке:	Microcrystalline wax and hydrocarbon wax
Номер по CAS:	63231-60-7	
Сфера применения	Пластик: Полистирол (PS)	
Максимальный объем использования/%	0,5	
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)	—	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM)/(мг/кг)	—	
Примечания	Пластмассовые материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, в составе которых присутствует данное вещество, нельзя использовать для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 50%; только для розлива при комнатной температуре и длительного хранения при комнатной температуре (включая горячий розлив и пастеризацию при условии, что температура не превышает 70°C и 2 часа или температура не превышает 100°C и 15 минут). Средняя молекулярная масса вещества не менее 500 Dw, вязкость при 100 ° C не менее 11 мм²/с; содержание минеральных углеводов с числом атомов углерода менее 25 не более 5% (в расчете на массовую долю)	

(2) C₁₄-C₁₈ и C₁₆-C₁₈-ненасыщенные жирные кислоты

Наименование продукта	На китайском языке:	C ₁₄ -C ₁₈ и C ₁₆ -C ₁₈ -ненасыщенные жирные кислоты
	На английском языке:	Fatty acids, C ₁₄ -C ₁₈ and C ₁₆ -C ₁₈ -unsatd
Номер по CAS:	67701-06-8	
Сфера применения	Пластик: акрилонитрилбутадиенстирол (ABS)	
Максимальный объем использования/%	Использовать в соответствии с производственными потребностями	
Специальный предел миграции (СПМ)/(мг/кг)	—	
Максимальный остаток (QM)/(мг/кг)	—	
Примечания	—	

3. Новые виды пищевого контактного материала и добавок к препаратам с использованием жиров

(1) Полимер формальдегида, фенола, п-трет-бутилфенола и н-бутанола.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер формальдегида, фенола, п-трет-бутилфенола и н-бутанола.
	На английском языке:	Formaldehyde, phenol and p-tert-butylphenol polymer with n-butanol
Номер по CAS:		2215936-67-5
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		9,5 (в пересчете на формулу покрытия)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид); 3,0 (свободный фенол в пересчете на фенол); 0,05 (трет-бутилфенол)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		—

(2) Продукт реакции формальдегида с н-бутанолом и фенолом.

Наименование продукта	На китайском языке:	Продукт реакции формальдегида с н-бутанолом и фенолом.
	На английском языке:	Formaldehyde, reaction products with butyl alcohol and phenol
Номер по CAS:		96446-41-2
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		10,8 (в пересчете на формулу покрытия)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид) 3,0 (свободный фенол, в пересчете на фенол)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться при температуре выше 121 градуса

(3) Сополимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-бутандиола, пропиленгликоля и адипиновой кислоты.

Наименование продукта	На китайском языке:	Сополимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-бутандиола, пропиленгликоля и адипиновой кислоты.
	На английском языке:	1,3 -Benzenedicarboxylic acid, polymer with 1,4-benzenedicarboxylic acid, 1,4-butanediol, propane-1,2-diol and hexanedioic acid
Номер по CAS:		95505-95-6
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		60 (в пересчете на сухую массу покрывающей пленки)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчете на 1,3-фталевую кислоту); 7,5 (в пересчете 1,4-бензолдикарбоновую кислоту); 5 (в пересчете на 1,4-бутандиол)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (КМ)/(мг/кг)		—
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, изготовленные с использованием данного вещества, не должны использоваться для контакта с пищевыми продуктами с содержанием этанола более 20%, температура использования не должна превышать 121°C.

- (4) Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, себаценовой кислоты, 2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля.

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, себаценовой кислоты, 2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля.
	На английском языке:	1,3 -Benzenedicarboxylic acid, polymer with 1,4-benzenedicarboxylic acid, decanedioic acid, 2,2-dimethyl-1,3 -propanediol and 1,2-ethanediol
Номер по CAS:		26353-05-9
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		85 (в пересчете на сухую массу покрывающей пленки)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчете на 1,3-фталевую кислоту); 7,5 (в пересчете на 1,4-фталевую кислоту); 0,05 (2,2-диметил-1,3-пропиленгликоль); 30 (в пересчете на этиленгликоль)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться при температуре свыше 127 градусов. Содержание 2,2-диметил-1,3-пропандиола в этом веществе не должно превышать 30% (в пересчете на массовую долю).

- (5) Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-циклогександиметанола, 2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля

Наименование продукта	На китайском языке:	(3) Полимер 1,3-фталевой кислоты и 1,4-фталевой кислоты, 1,4-циклогександиметанола, 2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля
	На английском языке:	1,3-benzenedicarboxylic acid, polymer with 1,4-benzenedicarboxylic acid, 1,4-cyclohexanedimethanol, 2,2-dimethyl-1,3-propanediol and 1,2-ethanediol
Номер по CAS:		61960-52-9
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		35 (в пересчете на сухую массу покрывающей пленки)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчете на 1,3-фталевую кислоту); 7,5 (в пересчете на 1,4-фталевую кислоту); 0,05 (2,2-диметил-1,3-пропиленгликоль); 30 (в пересчете на этиленгликоль)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) / (мг/кг)		—
Примечания		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться при температуре выше 130 градусов. Содержание 2,2-диметил-1,3-пропиленгликоля в этом веществе не должно превышать 30% (в пересчете на массовую долю).

6) 1,3-фталевая кислота и себадиновая кислота, 1,4-фталевая кислота-1,4-диметилэфир,
2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля

Наименование продукта	На китайском языке:	Полимер 1,3-фталевой кислоты и себадиновой кислоты, 1,4-диметилового эфира 1,4-фталевой кислоты, 2,2-диметил-1,3-пропандиола и 1,2-этиленгликоля
	На английском языке:	1,3-Benzenedicarboxylic acid, polymer with decanedioic acid, 1,4-dimethyl-1,4-benzenedicarboxylate, 2,2-dimethyl-1,3-propanediol and 1,2-ethanediol
Номер по CAS:		61412-73-5
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		85 (в пересчете на сухую массу покрывающей пленки)
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		5 (в пересчете на 1,3-фталевую кислоту); 7,5 (в пересчете на 1,4-фталевую кислоту); 0,05 (2,2-диметил-1,3-пропиленгликоль); 30 (в пересчете на этиленгликоль)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Краски и покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, изготовленные из данного вещества не должны использоваться при температуре свыше 127 градусов. Содержание 2,2-диметил-1,3-пропиленгликоля в этом веществе не должно превышать 30% (в пересчете на массовую долю).

(7) Полимер формальдегида и трех смешанных крезолов.

Наименование продукта:	На китайском языке:	Полимер формальдегида и трех смешанных крезолов.
	На английском языке:	Formaldehyde, polymer with methylphenol
Номер по CAS:	9016-83-5	
Сфера применения	Краска и покрытие	
Максимальный объем использования/%	19 (в пересчете на формулу покрытия)	
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)	15 (в пересчете на формальдегид); 3,0 (свободный фенол в пересчете на фенол);	
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) / (мг/кг)	—	
Примечания	—	

(8) Бутиловый эфир полимеров формальдегида и 4,4'-(1-метилэтилен) бис [фенола], 3-метилфенола и 4-метилфенола.

Наименование продукта	На китайском языке:	Бутиловый эфир полимеров формальдегида и 4,4'-(1-метилэтилен) бис [фенола], 3-метилфенола и 4-метилфенола.
	На английском языке:	Formaldehyde, polymer with 4,4'-(1-methylethylidene)bis [phenol], 3-methylphenol and 4-methylphenol, butylated
Номер по CAS:		335637-88-2
Сфера применения		Краска и покрытие
Максимальный объем использования/%		Использовать в соответствии с производственными потребностями
Специальный предел миграции (SML)/(мг/кг)		15 (в пересчете на формальдегид); 0,6 (бисфенол А)
Предельно допустимый уровень остаточного содержания (QM) /(мг/кг)		—
Примечания		Покрытия, контактирующие с пищевыми продуктами, и покрытия, с данным веществом, не должны использоваться для контакта с детским питанием и грудным молоком.

[Главное](#)

[Главная страница](#)

[Последние новости](#)

[Директивные документы](#)

[О нас](#)

[Галерея](#)

Уведомления и информационные сообщения

[Информационное сообщение об использовании лактобацилл хелветикуса R0052 и 53 других видов "трех новых продуктов" \(2020 г. № 4\)](#)

Дата выпуска: 02.06.2020 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2020 год

№ 4

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования *Lactobacillus helveticus* R0052 и 4 других новых видов сырья для пищевых продуктов, Sanzan Gum и 21 другую новую пищевую добавку, октоат цинка и 28 других новых пищевых продуктов.

Настоящим информируем.

Приложения:

-

-

Текст объявления о 4 новых пищевых продуктах, включающих *Lactobacillus helveticus* R0052, 21 новой пищевой добавке, включающей Sanzan Gum и 28 новых пищевых продуктах с каприлатом цинка

Государственный комитет здравоохранения
20.05.2020 г.

Связанные ссылки: Интерпретация «Информационного сообщения об использовании о 53 новых пищевых продуктах, включающих *Lactobacillus helveticus* R0052 (2020 г. № 4)

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению

4. Технологические добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование вспомогательного вещества на китайском языке	Наименование вспомогательного вещества на английском языке	Функция	Сфера применения
1	Фосфорная кислота	Phosphoric acid	Катализатор автолиза	Процесс производства продуктов дрожжевой обработки

5. Пищевые добавки с расширенной сферой применения

№ п/п	Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (мкг/кг)	Примечания
1	Селенизированный каррагинан	01.03.02	Модифицированное сухое молоко (кроме сухого молока для детского питания)	140~280	В пересчете на селен
			Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	60 ~ 130	
		06.02	Рис и изделия из него	140~280	
		06.03	Пшеничная мука и изделия из нее	140~280	
		06.04	Мука из полевых культур и изделия из нее	140~280	
		07.01	Хлеб	140~280	
		07.03	Печенье	30~110	

Уведомления и информационные сообщения

[Информационное сообщение об использовании протеин-глутаминазы и 21 других видов "трех новых продуктов" \(2020 г. № 6\)](#)

Дата выпуска: 14.08.2020 Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2020 год №6

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования протеин-глутаминазы и 5 других новых видов пищевых добавок, микрофибриллированной целлюлозной массы и 16 новых видов пищевых продуктов.

Настоящим информируем.

Приложения:

Информационное сообщение об использовании протеин-глутаминазы и 5 других новых видов пищевых добавок, микрофибриллированной целлюлозной массы и 16 новых видов пищевых продуктов

Государственный комитет здравоохранения 2020.07.30

Связанные ссылки: Интерпретация информационного сообщения об использовании протеин-глутаминазы и 21 других видов "трех новых продуктов"

(2020 год № 6)

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению

3. Технологические добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование вспомогательного вещества на китайском языке	Наименование вспомогательного вещества на английском языке	Функция	Сфера применения
1	Сульфат марганца	Manganese sulfate	Питательные вещества, используемые для ферментации	Технология ферментации

4. Пищевые добавки с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование	Функция	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования (г/кг)
1	6S-5-метилтетрагидрофолат кальция	Пищевые добавки	01.01.03	Модифицированное сухое молоко (только для питания беременных)	Дозировка должна соответствовать нормам GB 14880 по фолиевой кислоте.
			01.03.02	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания) Модифицированное сухое молоко (только для питания беременных)	
			06.06	Крупы быстрого приготовления, включая овсяные хлопья (хлопья)	
			14.02.03	Овощные и фруктовые соки (с мякотью) (включая ферментированные продукты и др.)	
			13.03	Комбинированные продукты питания специального медицинского назначения (кроме продуктов ассортимента 13.01)	Можно использовать в качестве источника фолиевой кислоты, дозировка должна соответствовать требованиям GB 29922 по фолиевой кислоте.

Уведомления и информационные сообщения

Информационное сообщение об использовании цикады рогатой (выращенной искусственно) и 15 других видов "трех новых продуктов"

Дата выпуска: 07.01.2021 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2020 год № 9

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования цикады рогатой (выращенной искусственно) и 3 других новых видов сырья для пищевых продуктов, β-амилазы и 5 других новых пищевых добавок, 1,3,5-три (2,2-диметилпропионамид) бензола и 7 других пищевых продуктов.

Настоящим информируем.

Приложения:

Информационное сообщение об использовании цикады рогатой (выращенной искусственно) и 15 других видов "трех новых продуктов"

Информационное сообщение об использовании цикады рогатой (выращенной искусственно) и 3 других новых видов сырья для пищевых продуктов, β -амилазы и 5 других новых пищевых добавок, 1,3,5-три (2,2-диметилпропионамид) бензола и 7 других пищевых продуктов

Государственный комитет здравоохранения

28.12.2020 г.

Связанные ссылки: Интерпретация информационного сообщения об использовании цикады рогатой (выращенной искусственно) и 15 другие видов "трех новых продуктов"

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению

III. Новые виды пищевых добавок

(1) Витамин К₂ (синтетический метод)

№ п/п	Наименование	Номер класса пищевой продукции	Категория пищевой продукции (наименование)	Объем использования
1	Витамин К ₂ (синтетический метод)	01.03.02	Модифицированное сухое молоко (только для сухого молока для детского питания)	420 мкг/кг~750 мкг/кг
			Модифицированное сухое молоко (только для питания беременных)	340 мкг/кг~680 мкг/кг

Требования к качеству новой пищевой добавки витамина К₂ (синтетический метод)

1. Сфера применения

В данной спецификации качества указано, что для пищевой добавки используется гептаенол и витамин К₃, в ходе реакций селективного химического синтеза, а также дистилляции, экстракции, хроматографии, перекристаллизации, сушки и просеивания получается продукт пищевой добавки витамин К₂ в транс-конфигурации с двойной боковой связью, в виде масла без примесей.

2. Классификация

2.1 Масло витамина К₂

Основным компонентом масла витамина К₂ без примесей является менахинон-7 (сокращение: МК-7) из семейства витаминов К₂.

2.2 Масло с Витамином К₂

Основными ингредиентами масла витамина К₂ являются менахинон-7 (аббревиатура: МК-7) из семейства витаминов К₂ и вспомогательное вещество растительное масло или каприловый, каприновый глицерид (МСТ).

3. Химическое наименование основных компонентов, молекулярная формула, структурная формула и относительная молекулярная масса

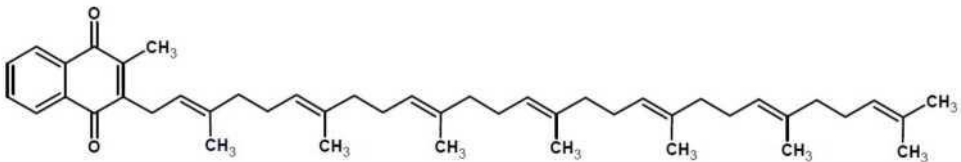
3.1 Химическое наименование

Е)-2- (3,7,11,15,19,23,27-гептаметил-2,6,10,14,18,22,26-октадеценил) -3-метил-1,4-нафтохинон.

3.2 Молекулярная формула

C₄₆H₆₄O₂

3.3 Структурная формула



3.4 Относительная молекулярная масса
649,02 (относительная атомная масса, 2007 г.)

4. Технические требования

4.1 Органолептические требования
Должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические требования

Пункт	Требования		Метод проведения испытаний
	Масло витамина К ₂	Масло с Витамином К ₂	
Цвет	Желтый	От бесцветного до светло-желтого	Отбирается необходимое количество образца и помещается в чистую, сухую белую фарфоровую посуду, при естественном освещении наблюдение за цветом и состоянием.
Состояние	Кристаллический порошок, видимые примеси отсутствуют	Прозрачная или слегка мутная маслянистая жидкость без видимых примесей.	
Запах	Без запаха		

4.2 Физические и химические показатели

Должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Физические и химические показатели

Пункт	Показатель		Метод проведения испытаний
	Масло витамина К ₂	Масло с Витамином К	
Содержание витамина К ₂ , мас. /%	98,0~102	≥0,15	А,3 в Приложении А,
Содержание цис-изомера витамина К ₂ , мас. /% ≤	1,0	-	А.4 в Приложении А.
Точка плавления/°С	53~55	-	GB/T617
Влага, мас. /% ≤	0,5	-	GB 5009.3
Содержание золы, мас. /% ≤	0,1	-	GB 5009.4
Кислотное число/(мг КОН/г) ≤	-	3,0	GB 5009.229
Перекисное число, г/100г ≤	-	0,25	GB 5009.227
Свинец (Pb, (мг/кг) ≤	2,0	0,1	GB 5009.12
Общий мышьяк (As)/(мг/кг) ≤	1,0	0,1	GB 5009.11
Общая ртуть (Hg)/(мг/кг) ≤	0,3	0,05	GB 5009.17

Примечание:
1 . На содержание витамина К₂ указывает содержание менахиона-7.
2 Примечание: в коммерческих продуктах с витамином К₂ (синтетический метод) должен применяться витамин К₂ (синтетический метод), соответствующий данному стандарту, может добавляться пищевое растительное масло, крахмал, мальтодекстрин, β-циклодекстрин, сахароза, триглицериды со средней длиной цепи, микрокристаллическая целлюлоза, аравийская камедь, гидрофосфат кальция, антиоксидант, агент против слеживания, загуститель, соответствующие стандартам.

3 .3 Микробиологические показатели

Должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Микробиологические показатели

Пункт	Показатель		Метод проведения испытаний
	Масло витамина К ₂	Масло с Витамином К ₂	
Общее микробное число/КОЭ/г ≤	1 000	1 000	GB 4789.2
Общие колиформные бактерии/(НВЧ/г) ≤	0,92	0,43	GB 4789.3
Плесневые грибы и дрожжи/КОЭ/г ≤	50		GB 4789.15
Золотистый стафилококк/25 г	Невозможно определить		GB 4789.10
Сальмонелла/25 г	Невозможно определить		GB 4789.4

Приложение А

Методы проверки витамина К₂ (синтетический метод)

А.1 Общие положения

Реагенты и вода, требуемые данной спецификацией по качеству - аналитически чистые реагенты и вода 1-ой категории, указанная в GB/T 6682, если не указано иное. Стандартные титрированные растворы, стандартные растворы для определения содержания примесей, препараты и продукты, используемые в методах испытаний, готовятся в соответствии с требованиями стандартов GB/T 601, GB/T 602 и GB/T 603, если не указано иное.

А.2 Идентификационные испытания

На хроматограмме, записанной при определении содержания витамина К₂, время удержания основного пика раствора образца должно соответствовать времени удержания основного пика раствора сравнения. Хроматограмма представлена на рисунке В.2

А.3 Определение содержания витамина К₂.

А.3.1 Принципы

Образец растворяется в изопропанол, разделяется с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии противифазы, обнаруживается УФ-детектором, качественно сравнивается со временем удержания эталонного вещества и количественно оценивается методом внешнего стандарта для определения содержания витамина К₂ в образце.

А.3.2 Реагенты и материалы

А.3.2.1 Метанол: для хроматографии.

А.3.2.2 Изопропанол.

А.3.2.3 Эталонное вещество витамина К₂: менахион-7 (МК-7), молекулярная формула: C₄₆H₆₄O₂, номер CAS: 2124-57-4, чистота ≥99%.

А.3.3 Приборы и оборудование

А.3.3.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового излучения.

А.3.3.2 Электронные весы до десяти тысячной

А.3.3.3 Аппарат ультразвуковой очистки

А.3.4 Контрольные условия для проведения хроматографического анализа

Рекомендуются следующие хроматографические колонны и рабочие условия: могут использоваться другие хроматографические колонны и хроматографические условия, которые позволяют достигать такого же коэффициента разделения.

А.3.4.1 Хроматографическая колонка: хроматографическая колонка из нержавеющей стали с октадецилированным силикагелем, длина колонки 15 см, внутренний диаметр колонки 4,6 мм, размер частиц 5 мкм.

А.3.4.2 Подвижная фаза: метанол

А.3.4.3 Скорость потока: 1,0 мл/мин.

А.3.4.4 Длина волны: 254 нм

А.3.4.5 Температура колонки: 50°C;

А.3.4.6 Объем вводимой пробы: 20 мкл.

А.3.5 Этапы проведения анализа

А.3.5.1 Приготовление раствора эталонного вещества

Избегая попадания света. Точно взвешивается примерно 10 мг эталонного вещества витамина К₂ с точностью до 0,01 мг и помещается в коричневую мерную колбу на 100 мл, добавляется 50 мл изопропанола, растворяется на водяной бане при 50°C ультразвуком в течение 10 минут, охлаждается до при комнатной температуре и разбавляется изопропанолом до отметки, хорошо встряхивается и пропускается через фильтрующую мембрану 0,45 мкм, для получения раствора эталонного вещества витамина К₂.

А.3.5.2 Приготовление раствора образца

Избегая попадания света. Точно взвешивается примерно 10 мг образца витамина К₂ с точностью до 0,01 мг и помещается в коричневую мерную колбу на 100 мл, добавляется 50 мл изопропанола,

растворяется на водяной бане при 50°С ультразвуком в течение 10 минут, охлаждается до при комнатной температуре и разбавляется изопропанолом до отметки, хорошо встряхивается и пропускается через фильтрующую мембрану 0,45 мкм, для дальнейшего использования.

Избегая попадания света. Точно взвешивается примерно 7 мг маслянистого образца витамина К₂ с точностью до 0,01 мг и помещается в коричневую мерную колбу на 100 мл, добавляется 50 мл изопропанола, растворяется на водяной бане при 50°С ультразвуком в течение 10 минут, охлаждается до при комнатной температуре и разбавляется изопропанолом до отметки, хорошо встряхивается и пропускается через фильтрующую мембрану 0,45 мкм, для дальнейшего использования.

А.3.5.3 Испытание на пригодность системы

Количество теоретических тарелок не должно быть меньше 2 500 в расчете на пик витамина К₂. Расстояние между пиком витамина К₂ и соседним пиком примесей должно быть больше 1,5.

А.3.5.4 Измерение

Вводится 20 мкл эталонного раствора и раствора образца в высокоэффективный жидкостный хроматограф для анализа, качественно по времени удержания и количественно с помощью метода внешнего стандарта по площади пика.

А.3.6 Расчет результатов

Массовая доля w_1 содержания витамина К₂ (в пересчете на С₄₆Н₆₄О₂, сухое вещество) рассчитывается по формуле (А.1):

$$w_1 = \frac{A_1 \times m_1 \times w_2}{A_2 \times m \times (1 - w_3)} \times 100\% \quad (\text{А.1})$$

Обозначения в формуле:

m - Масса образца в миллиграммах (мг);

m_1 - Масса эталона в миллиграммах (мг);

w_2 – Массовая доля эталонного вещества витамина К₂, г/100г;

w_3 – Массовая доля влаги в пробе, г/100г;

A_1 – Площадь пика витамина К₂ в растворе пробы;

A_2 – Площадь пика витамина K_2 в растворе эталона;

В качестве результата испытания принимается среднее арифметическое двух результатов параллельных измерения. Абсолютная разница между двумя независимыми результатами измерения, полученными в условиях повторяемости, не должна превышать 10% от среднего арифметического.

А.4 Определение содержания цис-изомера витамина K_2

Образец растворяют в тетрагидрофуране и этаноле, разделяют с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии профивофазы, детектируют ультрафиолетовым детектором, качественно на основе относительного времени удерживания, по процентному соотношению площади цис-пика к сумме площадей цис- и транс-пилов определяют содержание цис-изомера витамина K_2 в образце.

А.4.1 Реагенты и материалы

А.4.1.1 Безводный этанол: для хроматографии.

А.4.1.2 Метанол: для хроматографии.

А.5.1.2 Тетрагидрофуран: для хроматографии

А.4.2 Приборы и оборудование

А.4.2.1 Высокоэффективный жидкостный хроматограф: с детектором ультрафиолетового излучения.

А.4.2.2 Электронные аналитические весы.

А.4.3 Контрольные условия для проведения хроматографии

Рекомендуются следующие хроматографические колонны и рабочие условия: могут использоваться другие хроматографические колонны и хроматографические условия, которые позволяют достигать такого же коэффициента разделения.

А.4.3.1 Хроматографическая колонка: насадочная колонка типа L62, 4,6 мм x 25 см, размер частиц 5 мкм.

А.4.3.2 Подвижная фаза: вода: безводный этанол: метанол: тетрагидрофуран (1: 15: 80: 10)

А.4.3.3 Скорость потока: 0,8 мл/мин.

А.4.3.4 Длина волны: 268 нм

А.4.3.5 Температура колонки: 25°C;

А.4.3.6 Объем вводимой пробы: 20 мк/л.

А.4.3.7 Время обнаружения: как минимум в 1,5 раза больше времени удержания пика витамина К₂ в полной транс-конфигурации.

А.4.4 Этапы проведения анализа

А.4.4.1 Приготовление раствора образца

Взвешивается 40 мг образца витамина К₂ без примесей, помещается в коричневую мерную колбу на 100 мл, добавляется 2 мл тетрагидрофурана и встряхивается до растворения образца. Разбавляется до метки безводным этанолом. Переносится 1,0 мл данного раствора в другую мерную колбу коричневого цвета на 10 мл, доводится до метки абсолютным этанолом и фильтруется через фильтрующую мембрану 0,45 мкм. (Необходимо соблюдать осторожность, избегать попадания света и вводить образец сразу после приготовления).

А.4.4.2 Испытание на пригодность системы

Относительное время удержания полной транс-конфигурации витамина К₂ и цис-конфигурации витамина К₂ составляет 1,0 и 1,1 соответственно. Разделение между полностью транс-конфигурацией витамина К₂ и цис-конфигурацией витамина К₂ составляет не менее 1,5.

А.4.5 Расчет результатов

Массовая доля цис-изомера витамина К₂ w₂ рассчитывается по формуле (А.2):

$$w_2 = \frac{r_c}{r_1 + r_c} \times 100\% \dots\dots\dots \text{А.2)}$$

Обозначения в формуле:

r_c - площадь пика витамина К₂ цис-конфигурации в растворе пробы;

r_t - площадь пика витамина К₂ транс-конфигурации в растворе пробы;

Приложение В

Состав продукта с витамином К₂ (синтетический метод) и хроматограмма теста

В.1 Состав продукта с витамином К₂ следующий:

В.1.1 Масло витамина К₂

Таблица В.1 Масло витамина К₂

Состав	Содержание, (мас.%)
Витамин К ₂	98,0-102

В.1.2 Хроматограмма масла витамина К₂

Таблица. В.2 Состав продукта с маслом витамина К₂

Состав	Содержание, (мас.%)
Растительное масло или каприл, каприновый глицерид (МСТ)	99,85
Витамин К ₂	0,15

В.2 Схема идентификационных испытаний

Хроматограммы эталонного вещества витамина К₂, масла витамина К₂ и продуктов к маслом витамина К₂ показаны на рисунках В.1 ~ Рисунок В.3.

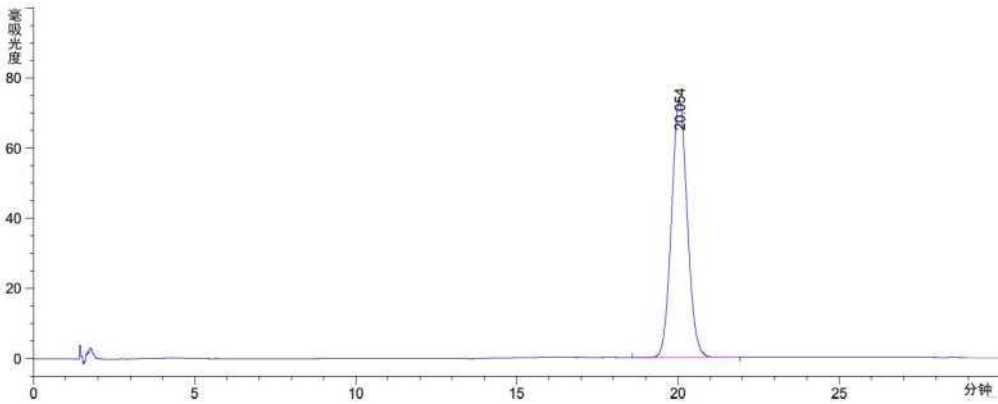


Рисунок В.1 Хроматограмма эталонного вещества витамина К₂

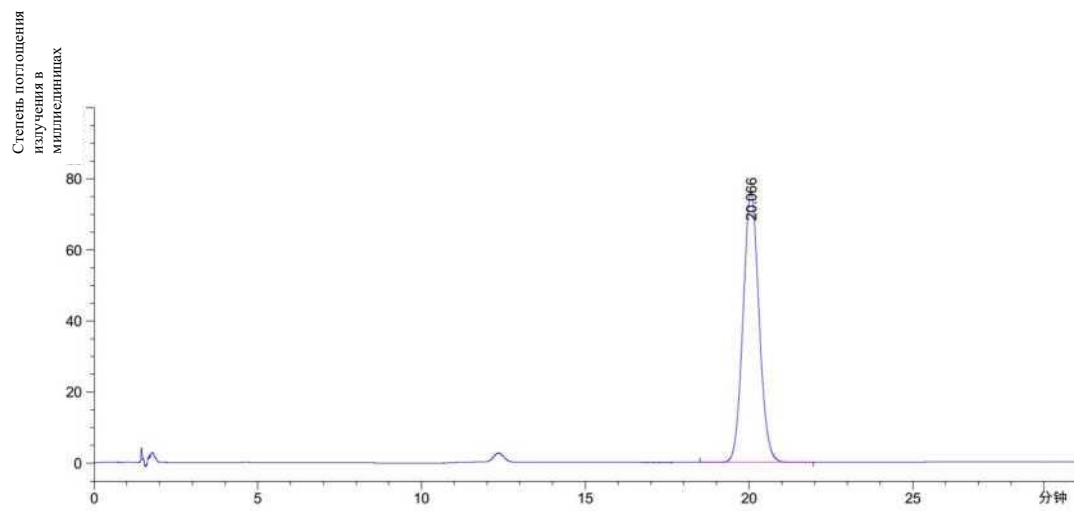


Таблица В.2 Хроматограмма масла витамина К₂

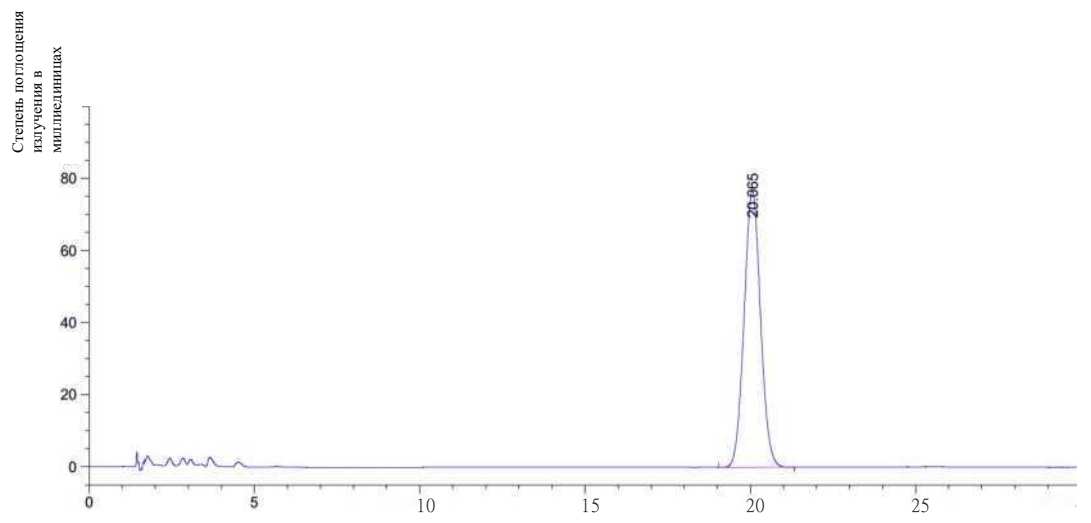


Рис. В.3 Хроматограмма продуктов с олеовитаминном К₂

III. Технологические добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование вспомогательного вещества на китайском языке	Наименование вспомогательного вещества на английском языке	Функция	Сфера применения
1	Бутан	butane	Пропеллент	Технология обработки с помощью пульверизации масла для смазки форм в хлебобулочной промышленности
2	Фосфорная кислота (реакция мокрым путем)	phosphoric acid	Рафинирование, обесклеивание, питательные вещества для ферментации Вещество	Технология переработки масла, технология ферментации

IV. Пищевые добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1	6S-5-метил-тетрагидроканнабинол Фолинат кальция	13.05	Кроме категорий 13.01-13.04: Прочие специализированные диетические продукты (только биодобавки для беременных, биодобавки для спортивного питания)	В соответствии с требованиями стандартов «Государственный стандарт в сфере безопасности пищевых продуктов для пищевых добавок для беременных и кормящих женщин» (GB 31601) и «Общие положения государственного стандарта в сфере безопасности пищевых продуктов для пищевых добавок, используемых для спортивного питания» (GB24154) касательно использования фолиевой кислоты.	

Информационное сообщение об использовании α -амилазы и 16 других видов «трех новых продуктов»

Веб-сайт правительства КНР Веб-страница для отчетности центральных государственных органов

22.02.2021 г. Понедельник

Пожалуйста, введите ключевые слова-

Департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

Главное	Главная страница	Последние новости	Директивные документы	Динамика работы О нас

Уведомления и информационные сообщения

Вы находитесь здесь: [главная страница](#)>[последние новости](#)>[Контроль рисков](#)>[Уведомления и сообщения](#)

[Информационного сообщения об использовании \$\alpha\$ -амилазы и 16 других видов «трех новых продуктов»](#)

Дата выпуска: 20.02.2021 г. Источник: Стандарты в сфере пищевых продуктов и департаменты, ответственные за мониторинг и оценку

2021 г. № 2

В соответствии с положениями "Закона о безопасности пищевых продуктов", эксперты учреждений, ответственных за проверку и оценку, производят проверку и утверждение материалов, подтверждающих безопасность использования α -амилазы и 10 других новых пищевых добавок, гидроксида кальция

Были рассмотрены и приняты материалы оценки безопасности 6 новых разновидностей пищевых продуктов.

Настоящим информируем.

Приложение: Текст объявления о α -амилазе и других **10** новых видов пищевых добавок, гидроксида кальция и других **6** видов добавок

Государственный комитет здравоохранения

08.02.2021 г.

Связанные ссылки: Интерпретация «Информационного сообщения об использовании α -амилазы и 16 других видов «трех новых продуктов» (2021 г. № 2)

Аккредитованная организация	Органы местного самоуправления	Организация непосредственного подчинения и контактная организация

Контакты | Карта сайта

Адрес: 100044, г. Пекин, р-н Сичэн, ул. Сичжисжнь Вай Нань, д. 1, тел.: 010-68792114

Государственный комитет Китайской Народной Республики по здравоохранению Все права защищены, незаконное воспроизведение не допускается. ICP регистрационный номер: 11020874 (Пекин)

Техническая поддержка: Статистический информационный центр Государственного комитета Китайской Народной Республики по здравоохранению



III. Технологические добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Наименование вспомогательного вещества на китайском языке	Наименование вспомогательного вещества на английском языке	Функция	Сфера применения
1	Бутан	butane	Пропеллент	Технология обработки с помощью пульверизации масла для смазки форм в хлебобулочной промышленности
2	Фосфорная кислота (реакция мокрым путем)	phosphoric acid	Рафинирование, обесклеивание, питательные вещества для ферментации Вещество	Технология переработки масла, технология ферментации

IV. Пищевые добавки в пищевой промышленности с расширенной сферой применения

№ п/п	Пищевые добавки	Номер класса пищевой продукции	Наименование продукта	Объем использования	Примечания
1	6S-5-метил-тетрагидроканнабинол Фолинат кальция	13.05	Кроме категорий 13.01~13.04: Прочие специализированные диетические продукты (только биодобавки для беременных, биодобавки для спортивного питания)	В соответствии с требованиями стандартов «Государственный стандарт в сфере безопасности пищевых продуктов для пищевых добавок для беременных и кормящих женщин» (GB 31601) и «Общие положения государственного стандарта в сфере безопасности пищевых продуктов для пищевых добавок, используемых для спортивного питания» (GB24154) касательно использования фолиевой кислоты.	