

**EGG-2**  
**СТАНДАРТ ЕЭК ООН**  
**ПРОДУКТЫ ИЗ ЯИЦ**

**ИЗДАНИЕ 2017 ГОДА**



**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**  
Нью-Йорк и Женева, 2017

## Примечание

### Рабочая группа по сельскохозяйственным стандартам качества

Коммерческие стандарты Рабочей группы по сельскохозяйственным стандартам качества ЕЭК ООН содействуют развитию международной торговли, стимулируют производство высококачественной продукции, повышают рентабельность производителей и защищают интересы потребителей. Стандарты ЕЭК ООН используются правительственными организациями, производителями, торговцами, импортерами и экспортерами, а также другими международными организациями, и охватывают широкий круг сельскохозяйственных товаров, включая свежие фрукты и овощи, сухие и сушеные фрукты, семенной картофель, мясо, срезанные цветы, яйца и яичные продукты.

Любая страна-член Организации Объединенных Наций может принимать равноправное участие в деятельности Рабочей группы. Дополнительную информацию о сельскохозяйственных стандартах ЕЭК ООН можно получить на нашем вебсайте: <<http://www.unece.org/trade/agr/>>.

Настоящее издание стандарта на продукты из яиц основывается на документе ECE/CTCS/WP.7/2017/25 (ECE/CTCS/WP.7/2017/25/Rev <http://www.unece.org/index.php?id=44974>) , пересмотренном и принятом на семьдесят третьей сессии в ноябре 2017 года.

## ПРИЗНАНИЕ

ЕЭК ООН хотела бы отметить вклад делегаций Специализированной секции по стандартизации мяса в ходе разработки и пересмотра настоящего стандарта.

ЕЭК ООН также хотела бы поблагодарить, в частности, делегацию Соединенных Штатов Америки за подготовку пересмотренного варианта этого стандарта.

Используемые в данной публикации обозначения и приводимые в ней материалы не выражают мнение Секретариата Организации Объединенных Наций относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей или относительно делимитации их границ. Упоминание конкретных компаний или товаров/услуг не означает, что Организация Объединенных Наций отдает им предпочтение.

Все материалы могут безвозмездно воспроизводиться или перепечатываться при условии ссылки на источник.

Замечания и запросы можно посылать по адресу:

Agricultural Standards Unit  
Economic Cooperation and Trade Division  
United Nations Economic Commission for Europe  
Palais des Nations,  
CH-1211 Geneva 10, Switzerland  
E-mail: [agrstandards@unece.org](mailto:agrstandards@unece.org)

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	ВВЕДЕНИЕ .....	4
A.	Стандарт ЕЭК ООН на продукты из яиц .....	4
B.	Сфера охвата .....	4
C.	Определения, используемые в стандарте .....	5
II.	ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ .....	6
A.	Минимальные требования .....	6
B.	Требования, определяемые покупателем .....	7
III.	КОД ЕЭК ООН ДЛЯ ТРЕБОВАНИЙ ПОКУПАТЕЛЯ К ПРОДУКТАМ ИЗ ЯИЦ .....	17
A.	Определение кода .....	17
B.	Пример .....	18
IV.	ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ МЕТОДОВ АНАЛИЗА .....	18

## ПРИЛОЖЕНИЯ

I.	Физические и химические показатели традиционных яичных продуктов .....	20
II.	Методы анализа и отбора проб .....	21
I.	Подготовка пробы к анализу .....	21
II.	Методы .....	22
	Метод 1: Определение содержания жира .....	22
	Метод 2: Испытание на альфа-амилазу .....	25
	Метод 3: Определение наличия посторонних веществ .....	25
	Метод 4: Определение содержания молочной кислоты .....	25
	Метод 5: Определение содержания янтарной кислоты .....	26
	Метод 6: Определение содержания бета-гидроксимасляной, молочной и янтарной кислот .....	26

## I. Введение

### A. Стандарт ЕЭК ООН на продукты из яиц

1. Цель стандарта ЕЭК ООН на продукты из яиц состоит в упрощении процедур торговли путем разработки рекомендаций, касающихся международной терминологии для использования в отношениях между покупателем и продавцом. Эта терминология служит для описания продуктов из яиц, поступающих в международную торговлю, и предусматривает систему кодирования для целей передачи информации и ведения электронной торговли.

2. Поскольку стандарт регулярно обновляется, производителям продуктов из яиц, которые считают, что в него необходимо внести изменения, предлагается обращаться в секретариат ЕЭК ООН. Изменения, на которые следует незамедлительно обратить внимание, публикуются на вебсайте ЕЭК ООН [www.unecce.org/trade/agr/standards.htm](http://www.unecce.org/trade/agr/standards.htm).

3. В главе III, посвященной системе кодирования ЕЭК ООН, для продуктов из яиц используется следующий код:

<i>Продукт из яиц (поле данных 1)</i>	<i>Код ЕЭК ООН (поле данных 1)</i>
Продукты из яиц	76

### B. Сфера охвата

4. В настоящем стандарте рекомендуется международная терминология для продуктов из яиц, полученных от кур вида *Gallus gallus*, которые предназначены для использования в производстве продуктов питания для употребления человеком и которые производятся в качестве пищевых продуктов со знаком «качества ЕЭК ООН». Он предоставляет покупателям широкий выбор в отношении калибровки, упаковки, маркировки и других аспектов, касающихся продуктов из яиц, которые поступают в международную торговлю.

5. С целью обеспечения соответствия продукции требованиям настоящего стандарта покупатели могут пользоваться услугами независимой и беспристрастной третьей стороны.

6. Для осуществления международных поставок продуктов из яиц должны соблюдаться нормы пищевой гигиены и ветеринарного контроля. В настоящем стандарте не затрагиваются аспекты, регламентируемые в других документах; такие положения отнесены к сфере действия национальных или международных правовых норм или требований страны-импортера.

7. В настоящем стандарте содержатся ссылки на другие международные соглашения, стандарты и кодексы практики, целью которых являются вынесение для правительств рекомендаций в отношении сохранения качества продукции. Следует принимать во внимание стандарты и кодексы практики Комиссии Кодекса Алиментариус, в частности Кодекс практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц<sup>1</sup>, которые являются авторитетными международными источниками, касающимися санитарно-гигиенических требований.

<sup>1</sup> Кодекс практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Объединенной комиссии Кодекса Алиментариус ФАО/ВОЗ, САС/СРП 15-1976, принятый в 1976 году, с поправками 1978 года и в редакции 2007 года. В странах Европейского союза в отношении продуктов из яиц также действуют положения № 852/2004 и 853/2004, касающиеся гигиенических требований к пищевым продуктам.

## С. Определения, используемые в стандарте

8. **Продукты из яиц** – все содержимое яйца или его часть, отделенные от скорлупы – с добавленными ингредиентами или без них – и предназначенные для употребления человеком в пищу. Продукты из яиц могут содержать пищевые ингредиенты и пищевые добавки, предназначенные для придания им определенных свойств и/или сохранения их качества. Добавки должны быть признаны в качестве пищевых в соответствии с правилами Комиссии Кодекса Алиментариус в отношении пищевых продуктов<sup>2</sup> и разрешены к применению в странах-импортерах.
9. **Пищевое сырье для производства продуктов из яиц** – сырье растительного, животного, микробиологического, минерального или искусственного происхождения и вода, используемые в производстве пищевых продуктов, исключая пищевые и биологически активные добавки.
10. **Пищевые добавки** – природные и/или искусственные вещества и их смеси, которые вводятся в пищевые продукты для придания им определенных свойств и/или сохранения их качества, и применение которых допускается правилами Комиссии Кодекса Алиментариус в отношении пищевых продуктов и разрешено в странах-импортерах.
11. **Пищевые ингредиенты** – составные элементы пищевых продуктов, указываемые в их составе.
12. **Продукт из целого яйца без скорлупы (меланж)** – гомогенный продукт, получаемый из всего содержимого разбитых яиц куриных в скорлупе в соответствии с надлежащей практикой производства.
13. **Жидкий продукт из яйца** – продукт, получаемый из целого яйца без скорлупы (меланжа), яичного белка и яичного желтка без добавления или удаления воды.
14. **Яичный желток** – гомогенный продукт, получаемый путем отделения желтка от содержимого разбитых куриных яиц в скорлупе в соответствии с надлежащей практикой производства.
15. **Яичный белок**<sup>3</sup> – гомогенный продукт, получаемый путем отделения яичного белка от содержимого разбитых куриных яиц в скорлупе в соответствии с надлежащей практикой производства.
16. **Замороженный продукт из яйца** – продукт, получаемый из жидкого продукта путем его замораживания, в том числе глубокого замораживания, и поддерживаемый в замороженном состоянии.
17. **Сухой продукт из яйца** – продукт, получаемый из жидкого яичного продукта путем удаления из него воды с помощью процесса сушки для придания продукту порошкообразной или гранулированной формы.
18. **Концентрированный (сгущенный) продукт из яйца** – яичный продукт с более высоким содержанием сухих веществ по сравнению с эквивалентным жидким или замороженным продуктом, получаемый путем удаления воды. Конкретный показатель содержания сухих веществ в концентрированном яичном продукте согласовывается между покупателем и продавцом.

---

<sup>2</sup> Объединенная программа ФАО/ВОЗ по стандартам на пищевые продукты. Комиссия Кодекса Алиментариус. Руководство по процедурным вопросам, семнадцатый выпуск, 2007 год (с обновленной информацией можно ознакомиться по адресу [www.codexalimentarius.net/web/procedural\\_manual.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/procedural_manual.jsp)). Общий стандарт Кодекса на пищевые добавки, CODEX STAN 192-1995, принятый в 1995 году, последний раз пересматривался в 2008 году ([www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS\\_192e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS_192e.pdf)).

<sup>3</sup> За исключением яичного белка, получаемого в результате центрифугирования разбитых куриных яиц.

19. **Купажированный продукт из яйца** – яичный продукт, в котором соотношение компонентов содержимого разбитого куриного яйца в скорлупе изменено по сравнению с продуктами из целого яйца, яичного желтка и яичного белка. Конкретное соотношение компонентов в купажированном яичном продукте согласовывается между покупателем и продавцом.

20. **Традиционный продукт из яйца** – яичный продукт, получаемый путем применения традиционных методов без использования специальных процедур с целью изменения его свойств и/или состава.

21. **Измененный продукт из яйца** – яичный продукт, свойства которого были изменены с помощью специальных процедур, соответствующих надлежащей практике производства.

22. **Ферментированный продукт из яйца** – яичный продукт, получаемый в результате применения ферментов с целью изменения его свойств (например, усиления его естественных функциональных свойств: пенообразующей способности, эмульгирующей способности и т.д.) и/или его стабилизации (обессахаривания). Культуры или реагенты, используемые в целях ферментации/стабилизации яичных продуктов, должны быть разрешены к применению, как об этом говорится в пункте 10 выше.

23. **Стабилизированный продукт из яйца** – яичный продукт, получаемый в результате обессахаривания с помощью использования специальных процедур (например, ферментации или ультрафильтрации).

24. **Подкисленный продукт из яйца** – яичный продукт, получаемый путем добавления регуляторов кислотности (добавок, используемых для изменения уровня pH в продукте).

25. **Термически обработанный яичный белок** – сухой яичный белок, который в течение определенного периода времени подвергался, в соответствии с надлежащей практикой производства, термической обработке с целью усиления его пенообразующей способности.

26. **Продукт из яйца с солью или сахаром** – яичный продукт, получаемый путем добавления соли или сахара в количестве, предусмотренном надлежащей практикой производства.

27. **Товарная партия** – количество яичного продукта, произведенное между плановыми перерывами в производственном процессе.

28. **Пастеризация:** пастеризованные продукты из яиц - это яичные продукты, полученные при однократном нагреве термической обработки с целью повышения ее микробиологической стабильности.

## II. Требования, предъявляемые к качеству

29. Цель настоящего стандарта состоит в определении требований к качеству, которым должны отвечать продукты из яиц на всех стадиях сбыта после их производства и упаковки.

### A. Минимальные требования

30. Источником происхождения всех видов яичных продуктов должны являться яйца класса В и класса А<sup>4</sup>, получаемые от кур вида *Gallus gallus* и производимые на предприятиях, которые функционируют на постоянной основе в соответствии с действующими нормами в отношении безопасности и контроля продуктов питания.

---

<sup>4</sup> Определения яиц класса А и класса В см. в Стандарте ЕЭК ООН на яйца в скорлупе.

31. Яичные продукты должны быть:

- однородными по показателю минимального содержания сухих веществ, цвету и pH;
- пригодными для использования в производстве пищевых продуктов;
- без осколков скорлупы и в пределах допусков в отношении содержания посторонних веществ, приводимых в приложении I;
- с натуральным и характерным для каждого продукта цветом, запахом и вкусом;
- сухие яичные продукты должны легко восстанавливаться.

## **В. Требования, определяемые покупателем**

32. В приводимых ниже подразделах описываются требования, которые может определять покупатель, и коды, подлежащие использованию в рамках системы кодирования ЕЭК ООН.

33. Дополнительные требования покупателя, которые либо не учтены в коде (например, в случае использования кода 9 «прочие»), либо предусматривают включение в описание продукта или упаковки дополнительных уточнений, согласовываются между покупателем и продавцом и подтверждаются соответствующими документами.

### **1. Исходные материалы**

34. Не допускаются следующие исходные материалы:

- яичные продукты, полученные из битых яиц (с треснувшей скорлупой и поврежденной подскорлупной оболочкой и, соответственно, обнаженным содержимым);
- содержимое яиц, отделенное от скорлупы с помощью метода центрифугирования.

---

<i>Код исходного материала (поле данных 2)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Яйца класса А
2	Яйца класса В
3	Яйца класса В с треснувшей скорлупой, но с неповрежденной подскорлупной оболочкой
4	Яичные продукты
5–8	Коды не используются
9	Прочие

---

## 2. Вид продукта

<i>Код продукта (поле данных 3)</i>	<i>Категория/описание</i>
00	Не указывается
01	Жидкий продукт из целого яйца
02	Концентрированный продукт из целого яйца
03	Сухой продукт из целого яйца в виде порошка
04	Сухой продукт из целого яйца в виде гранул
05–09	Коды не используются
10	Яичный продукт купажированный жидкий
11	Яичный продукт купажированный концентрированный
12	Яичный продукт купажированный сухой в виде порошка
13	Яичный продукт купажированный сухой в виде гранул
14–19	Коды не используются
20	Желток жидкий
21	Желток сухой в виде порошка
22	Желток сухой в виде гранул
23–29	Коды не используются
30	Яичный белок жидкий
31	Яичный белок концентрированный
32	Яичный белок распылительной сушки в виде порошка
33	Яичный белок распылительной сушки в виде гранул
34	Яичный белок лотковой сушки в виде порошка
35	Яичный белок лотковой сушки в виде гранул
36–98	Коды не используются
99	Прочие

## 3. Физические и химические показатели традиционных яичных продуктов

35. Жидкие, замороженные или сухие яичные продукты из целых яиц, яичного желтка и яичного белка, получаемые с помощью использования традиционных технологий, а не специальных процедур, применяемых для изменения свойств и/или состава продукта, должны отвечать требованиям, содержащимся в таблице в приложении I. Любой применяемый метод анализа должен быть утвержден на международном уровне, например, Ассоциацией официальных химиков-аналитиков (АОХА)<sup>5</sup>. Соотношение веса компонентов яичного продукта в процентах устанавливается лишь для яичной части соответствующего продукта. Параметры качества и методы испытания, отличающиеся от указанных в приложении II, могут согласовываться между покупателем и продавцом.

## 4. Обработка продуктов из яиц

36. Яичные продукты обрабатываются в соответствии с Кодексом практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Объединенной комиссии Кодекса Алиментариис ФАО/ВОЗ. Яичные продукты должны обрабатываться на предприятии, утвержденном соответствующим правомочным официальным органом.

### a) Пастеризация

37. Результаты пастеризации проверяются с помощью надлежащих процедур испытания.

<sup>5</sup> Ассоциация официальных химиков-аналитиков (АОХА). Официальные методы анализа (с обновленной информацией можно ознакомиться по адресу [www.aoc.org](http://www.aoc.org)).



<i>Код пастеризации (поле данных 4)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Пастеризация
2–8	Коды не используются
9	Прочие

*b) Специальные технологии производства*

38. С целью изменения яичных продуктов и/или усиления их положительных свойств могут использоваться специальные технологии производства, предусмотренные надлежащей практикой производства, включая ферментацию, стабилизацию (обессахаривание) и регулирование кислотности (подкисление). Применение таких технологий должно быть разрешено страной-импортером.

*i) Ферментация*

<i>Код ферментации (поле данных 5)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Ферментация
2–8	Коды не используются
9	Прочие

*ii) Стабилизация (обессахаривание)*

<i>Код стабилизации (поле данных 6)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Стабилизация
2–8	Коды не используются
9	Прочие

iii) Регулирование кислотности (подкисление)

<i>Код регулирования кислотности (подкисления) (поле данных 7)</i>		<i>Категория/описание</i>
0		Не указывается
1		Регулирование кислотности (подкисление)
2–8		Коды не используются
9		Прочие

iv) Термическая обработка яичного белка

<i>Код термической обработки яичного белка (поле данных 8)</i>		<i>Категория/описание</i>
0		Не указывается
1		Термическая обработка яичного белка
2–8		Коды не используются
9		Прочие

v) Обработка ионизирующим излучением<sup>6</sup>

<i>Код обработки ионизирующим излучением (поле данных 9)</i>		<i>Категория/описание</i>
0		Не указывается
1		Обработка ионизирующим излучением
2–8		Коды не используются
9		Прочие

vi) Обработка УФ-излучением<sup>6</sup>

<i>Код обработки УФ-излучением (поле данных 10)</i>		<i>Категория/описание</i>
0		Не указывается
1		Обработка УФ-излучением
2–8		Коды не используются
9		Прочие

vii) Искусственное охлаждение

39. Покупатель может оговаривать методы охлаждения яичных продуктов, которые должны соответствовать законодательству страны-импортера. В случае отсутствия такого законодательства применяется законодательство страны-экспортера.

<i>Код степени охлаждения (поле данных 11)</i>	<i>Категория</i>	<i>Описание</i>
0	Не указывается	
1	Продукт охлажденный	Продукт, сохраняющий в течение всего периода после упаковки и последующего охлаждения внутреннюю температуру на уровне $\geq 0$ °C и $\leq +4$ °C

<sup>6</sup> Яичные продукты и/или добавки, обработанные ионизирующим или УФ-излучением, поставляются в соответствии с законодательством, действующим в стране-импортере. В случае ферментированных продуктов эти показатели регистрируются до процесса ферментации.

<i>Код степени охлаждения (поле данных 11)</i>	<i>Категория</i>	<i>Описание</i>
2	Продукт замороженный	Продукт, сохраняющий в течение всего периода после упаковки и последующего замораживания внутреннюю температуру на уровне $\leq -12$ °C
3	Продукт глубоководный	Продукт, сохраняющий в течение всего периода после замораживания внутреннюю температуру на уровне $\leq -18$ °C
4–8	Коды не используются	
9	Прочие	Может использоваться для описания любого другого способа охлаждения, согласованного между покупателем и продавцом

## viii) Функциональные свойства

40. Покупатель может оговаривать функциональные свойства яичного продукта, которые должны соответствовать законодательству страны-импортера. В случае отсутствия такого законодательства функциональные свойства яичных продуктов согласуются между покупателем и продавцом.

<i>Код функциональных свойств (поле данных 12)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Традиционные (натуральные)
2	Усиленная пенообразующая способность
3	Усиленная эмульгирующая способность
4	Усиленная желатинизирующая способность
5–8	Коды не используются
9	Может использоваться для описания любой другой усиленной функции, согласованной между покупателем и продавцом

## ix) Использование добавок и ингредиентов

41. Покупатель может оговаривать добавки к яичному продукту, которые должны соответствовать законодательству страны-импортера. В случае отсутствия такого законодательства использование добавок согласовывается между покупателем и продавцом.

<i>Код добавки (поле данных 13)</i>	<i>Категория/описание</i>
00	Не указывается
01	Пищевая(ые) добавка(и)
02-09	Коды не используются
10	Добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы)
11–19	Коды не используются
20	Добавленная соль
21–29	Коды не используются
30	Добавленный сахар
31–39	Коды не используются
40	Пищевая(ые) добавка(и) и добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы)
41	Пищевая(ые) добавка(и) и добавленная соль
42	Пищевая(ые) добавка(и) и добавленный сахар

<i>Код добавки (поле данных 13)</i>	<i>Категория/описание</i>
43	Пищевая(ые) добавка(и), добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы) и соль
44	Пищевая(ые) добавка(и), добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы) и сахар
45–49	Коды не используются
50	Добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы) и соль
51	Добавленный(ые) пищевой(ые) ингредиент(ы) и сахар
52–98	Коды не используются
99	Может использоваться для описания любых других добавок, согласованных между покупателем и продавцом

## **5. Микробиологические критерии**

42. Микробиологическое состояние яичных продуктов должно не только отвечать любым национальным требованиям, но и соответствовать Кодексу практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Кодекса.

## **6. Положения, касающиеся загрязняющих веществ**

43. Яичные продукты не должны содержать никаких загрязняющих веществ в количествах, превышающих пределы, установленные законодательством страны-импортера в области мониторинга отходов.

## **7. Положения, касающиеся требований гигиены**

44. Требования гигиены в отношении производства яичных продуктов, а также помещений, оборудования и персонала, осуществляющего их производство или участвующего в их производстве, должны соответствовать положениям Кодекса практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Кодекса Алиментариус.

45. Кроме того, яичные продукты должны удовлетворительно пройти соответствующие испытания, указанные в главе IV настоящего стандарта.

## **8. История продукта**

Отслеживание истории продукта

46. Для представления, по требованию покупателя, сведений об истории продукта необходима программа анализа рисков в критических точках контроля (АРКТК), включая системы отслеживания. Системы отслеживания должны основываться на поддающемся проверке методе идентификации продукции или товарных партий на всех соответствующих этапах производства. Сопроводительная документация на продукцию должна быть таковой, чтобы ее можно было использовать для обоснования предъявляемых претензий, а процедуры оценки соответствия должны согласовываться с положениями, касающимися требований в отношении оценки соответствия в разделе В.11 главы II.

## **9. Уровень качества**

47. Уровень качества для яичных продуктов может указываться следующим образом:

<i>Код уровня качества (поле данных 14)</i>	<i>Категория</i>	<i>Описание</i>
0	Не указывается	Должен соответствовать минимальным требованиям, указанным в разделе А главы II
1	Уровень качества ЕЭК ООН	Продукт соответствует уровню качества ЕЭК ООН
2–8	Коды не используются	
9	Прочие	Уровень или система качества, согласованные между покупателем и продавцом

## 10. Положения, касающиеся маркировки

### а) Маркировка упаковок

48. Маркировка упаковок должна отвечать требованиям соответствующих положений Кодекса практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Кодекса Алиментариус<sup>7</sup>. На упаковке, содержащей яичные продукты, хорошо различимым, разборчивым и нестираемым шрифтом наносятся следующие сведения:

#### а) Описание продукта:

- Жидкий продукт из целого яйца
- Замороженный продукт из целого яйца
- Сухой продукт из целого яйца (в виде порошка или гранул)
- Яичный желток жидкий
- Яичный желток замороженный
- Яичный желток сухой (в виде порошка или гранул)
- Яичный белок жидкий
- Яичный белок замороженный
- Яичный белок лотковой сушки (в виде порошка или гранул)
- Яичный белок распылительной сушки (в виде порошка или гранул)
- Яичный продукт купажируемый жидкий
- Яичный продукт купажируемый замороженный
- Яичный продукт купажируемый концентрируемый
- Яичный продукт купажируемый сухой (в виде порошка или гранул)
- Концентрируемый продукт из целого яйца
- Яичный белок концентрируемый

#### б) Дополнительные сведения:

- «Термически обработанный», если яичный белок подвергся термической обработке
- «Стабилизированный», если продукт подвергся обессахариванию
- «Подкисленный», если продукт подвергся соответствующей обработке

<sup>7</sup> В Кодексе делается ссылка на Общий стандарт Кодекса Алиментариус на маркировку расфасованных пищевых продуктов, CODEX STAN 1-1985. Последний раз пересматривался в 2010 году, обновленную информацию см. на веб-странице Кодекса.

- «Ферментированный», если продукт подвергся соответствующей обработке
- с) Пометка «качество ЕЭК ООН», если продукт поступает в продажу как продукт качества ЕЭК ООН
- д) Список ингредиентов, включая воду и пищевые добавки, в порядке убывания веса
- е) Название или торговая марка и адрес производителя и/или упаковщика, дистрибьютора, экспортера, импортера
- ф) Идентификационный номер предприятия – производителя яичных продуктов и номер товарной партии, каждой партии присваивается порядковый номер
- г) Страна происхождения яиц (страна откладывания яиц) и яичного продукта (страна обработки)
- h) Вес нетто в единицах либо СИ (*Международная система единиц*), либо британской системы единиц массы
- i) Дата производства или «предельный срок потребления»
- j) Партии яичных продуктов, предназначенных не для розничной продажи, а для использования в качестве ингредиентов в производстве других продуктов, должны иметь маркировку с указанием температуры, при которой должны храниться яичные продукты, и периода, в течение которого может быть гарантирована их сохранность
- к) В маркировке жидких яичных продуктов должна также содержаться фраза «непастеризованные жидкие яичные продукты – обработать в пункте назначения», а также проставлена дата и час разбивания яиц.

49. Упаковки, содержащие яичные продукты, маркируются в соответствии с законодательством страны-импортера.

*b) Маркировка крупногабаритной тары*

50. В случае когда жидкие яичные продукты поступают на рынок в бидонах или другой пригодной крупногабаритной таре, сведения, указанные в подпунктах а)–е) и h) выше, могут включаться в сопроводительные документы. Однако сведения, указанные в подпунктах f), i), j) и k), должны фигурировать на таре.

**11. Положения, касающиеся требований в отношении оценки соответствия**

51. Покупатель может запросить проведение третьей стороной оценки соответствия продукта оговоренным требованиям. В таких случаях название удостоверяющего органа третьей стороны и подлежащие использованию требования в отношении оценки должны согласовываться между покупателем и продавцом.

52. Удостоверяющий орган третьей стороны представляет запрашивающей стороне письменный отчет с изложением результатов оценки по каждому из согласованных элементов.

53. Оценка может быть ограниченной по своему охвату или же иметь всеобъемлющий характер с целью анализа соответствия требованиям, определенным в настоящем стандарте или в других оговоренных стандартах.

<i>Код оценки соответствия (поле данных 17)</i>	
<i>Примечание: в целях обеспечения соответствия с таблицей в пункте 65)</i>	
	<i>Категория</i>
0	Не указывается
1	Оценка соответствия оговоренному стандарту
2	Оценка в соответствии элементу(ам) оговоренного стандарта
3	Оценка в соответствии элементам объединенного стандарта
4–8	Коды не используются
9	Прочие

## 12. Положения, касающиеся упаковки, хранения и транспортировки

54. Упаковка, хранение и транспортировка должны осуществляться в соответствии с положениями Кодекса практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Кодекса Алиментариус.

55. Яичные продукты упаковываются таким образом, чтобы упаковка, в соответствии с действующими требованиями, обеспечивала их надлежащую защиту, в том числе от загрязнения. Упаковочный материал не должен придавать яичным продуктам посторонний цвет, запах или вкус и должен соответствовать законодательству страны-импортера.

56. Условия хранения до отгрузки и оборудование, используемое для транспортировки, должны соответствовать физическому состоянию яичных продуктов и отвечать требованиям страны-импортера. Внимание обращается на положения Соглашения ЕЭК ООН о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок ([www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html](http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html)).

### a) Масса упаковочной единицы продукции

57. «Упаковочной единицей продукции» является определенное количество яичного продукта. Ее масса указывается в качестве веса нетто. Определение веса нетто, а также условия его применения и проверки согласовываются между покупателем и продавцом в соответствии с приводимой ниже таблицей:

<i>Код массы упаковочной единицы продукции (поле данных P1)</i>	
	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Оговоренный вес нетто
2–8	Коды не используются
9	Прочие

### b) Первичная упаковка

58. Первичная упаковка находится в непосредственном контакте с продуктом и применяется для формирования отдельных потребительских или оптовых единиц. Могут указываться следующие виды первичной упаковки:

<i>Код первичной упаковки (поле данных P2)</i>	
	<i>Категория/описание</i>
00	Не указывается
01	Пластиковый пакет
02	Банка металлическая

<i>Код первичной упаковки (поле данных P2)</i>	<i>Категория/описание</i>
03	Фляга металлическая (допускается взбалтывание)
04	Канистра/контейнер металлический
05	Бак металлический
06	Контейнер металлический
07	Пластиковое ведро
08	Пластиковая канистра
09	Пластиковый бочонок
10–98	Коды не используются
99	Прочие

c) *Маркировка первичной упаковки*

59. Маркировка первичной упаковки указывается следующим образом:

<i>Код маркировки (поле данных P3)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Потребительская маркировка должна соответствовать требованиям страны-импортера
2	Без маркировки
3–9	Коды не используются

d) *Масса первичной упаковки*

60. Масса первичной упаковки представляет собой вес нетто содержащегося в ней продукта. Определение веса нетто, а также условия его применения и проверки согласовываются между покупателем и продавцом.

<i>Код массы первичной упаковки (поле данных P4)</i>	<i>Категория/описание</i>
0	Не указывается
1	Оговоренный вес нетто
2–8	Коды не используются
9	Прочие

e) *Вторичная упаковка*

61. Вторичная упаковка используется для защиты и идентификации продукта во время перевозки. Во вторичной упаковке содержится несколько первичных упаковок, и она должна маркироваться в соответствии с требованиями страны-импортера. Могут указываться следующие виды вторичной упаковки:

<i>Код вторичной упаковки (поле данных P5)</i>	<i>Категория</i>
0	Не указывается
1	Бумажный мешок многослойный (ламинированный многослойный)
2	Пластиковый ящик
3	Ящик из гофрированного картона
4–8	Коды не используются
9	Прочие

f) *Масса вторичной упаковки*

62. Масса вторичной упаковки (транспортной тары) определяется в виде пятизначного числа с точностью до десятых долей (0000,0 кг). Допуски в



отношении массы вторичной упаковки и диапазонов массы определяются покупателем и продавцом.

<i>Код массы вторичной упаковки (поле данных P6)</i>	<i>Категория/описание</i>
00000	Не указывается
00001–99999	Указывается в виде пятизначного числа (0000,0 в кг) в килограммах

g) *Формат кодирования тары и упаковки с яичными продуктами*

63. В приводимой ниже таблице показано общее применение формата кодирования для описания тары и упаковки для яичных продуктов:

<i>Поле данных</i>	<i>Описание</i>	<i>Глава</i>	<i>Диапазон значений кода</i>
P1	Масса упаковочной единицы продукции	II.B.12 (a)	0–9
P2	Первичная упаковка	II.B.12 (b)	00–99
P3	Маркировка первичной упаковки	II.B.12 (c)	0–9
P4	Масса первичной упаковки	II.B.12 (d)	0–9
P5	Вторичная упаковка	II.B.12 (e)	0–9
P6	Масса вторичной упаковки	II.B.12 (f)	00000–99999

### III. Код ЕЭК ООН для требований покупателя к яичным продуктам

#### A. Определение кода

64. Код ЕЭК ООН для обозначения требований покупателя к яичным продуктам имеет 17 полей и 20 цифр (2 цифры не используются) и представляет собой комбинацию кодов, определенных в разделе В главы II.

<i>№</i>	<i>Название</i>	<i>Раздел</i>	<i>Диапазон значений кода</i>
1	Продукт из яиц	I.A	00–99
2	Исходный материал	II.B.1	0–9
3	Вид продукта	II.B.2	00–99
4	Пастеризация	II.B.4 (a)	0–9
5	Ферментация	II.B.4 (b) (i)	0–9
6	Стабилизация (обессахаривание)	II.B.4 (b) (ii)	0–9
7	Регулирование кислотности (подкисление)	II.B.4 (b) (iii)	0–9
8	Термическая обработка яичного белка	II.B.4 (b) (iv)	0–9
9	Обработка ионизирующим излучением	II.B.4 (b) (v)	0–9
10	Обработка УФ–излучением	II.B.4 (b) (vi)	0–9
11	Искусственное охлаждение	II.B.4 (vii)	0–9
12	Функциональные свойства	II.B.4 (viii)	0–9
13	Использование добавок и ингредиентов	II.B.4 (ix)	00–99
14	Уровень качества	II.B.9	0–9
15	Поле не используется	–	0–9
16	Поле не используется	–	0–9
17	Оценка соответствия	II.B.11	0–9

## В. Пример

65. В таблице ниже приводится описание сухого продукта из целого яйца в виде порошка, полученного из яиц куриных класса В. Данный продукт пастеризован и стабилизирован с помощью метода ферментации. Он произведен без подкисления, термической обработки, обработки ионизирующим излучением или УФ-излучением и не содержит добавок. Продукт обладает традиционными функциональными свойствами и соответствует уровню качества ЕЭК ООН. После упаковки продукт не подвергался охлаждению. Соответствие оговоренному стандарту должно быть удостоверено компанией, назначенной покупателем.

66. Данному продукту присвоен следующий код системы ЕЭК ООН для кодирования яичных продуктов: 76203111000001001001.

<i>Номер поля данных</i>	<i>Название</i>	<i>Требование</i>	<i>Значение кода</i>
1	Продукт из яиц	Продукт из яиц	76
2	Исходный материал	Яйца куриные класса В	2
3	Вид продукта	Сухой продукт из целого яйца в виде порошка	03
4	Пастеризация	Пастеризован	1
5	Ферментация	Ферментирован	1
6	Стабилизация (обессахаривание)	Стабилизирован	1
7	Регулирование кислотности (подкисления)	Не подкислен	0
8	Термическая обработка яичного белка	Без термической обработки	0
9	Обработка ионизирующим излучением	Без обработки ионизирующим излучением	0
10	Обработка УФ-излучением	Без обработки УФ-излучением	0
11	Охлаждение	Не охлажден или не указывается	0
12	Функциональные свойства	Традиционные (натуральные)	1
13	Использование добавок и ингредиентов	Без добавок или не указывается	00
14	Уровень качества	Уровень качества ЕЭК ООН	1
15	Поле не используется	–	0
16	Поле не используется	–	0
17	Оценка соответствия	Оценка качества в соответствии с оговоренным стандартом	1

## IV. Положения, касающиеся методов анализа

67. Методы анализа и отбора проб излагаются в приложении II. Допускается использование других методов и средств, обеспечивающих получение точных результатов, если они отвечают требованиям настоящего стандарта.

68. Пастеризация яичных продуктов подтверждается с помощью соответствующего испытания. В случае проведения испытания на альфа-амилазу оно производится в соответствии с Кодексом практики гигиены в отношении яиц и продуктов из яиц Кодекса Алиментариус.

## Приложение I

### Физические и химические показатели традиционных яичных продуктов

	Продукт						
	Продукт из целого яйца		Яичный желток		Яичный белок		
	Жидкий и замороженный	Сухой	Жидкий и замороженный	Сухой	Жидкий и замороженный	Сухой	
Лоточная сушка						Распылительная сушка	
Минимальное содержание сухого вещества (%)	22,0	95,0	43,0	95,0	10,5	84,0	92,0
Минимальное содержание жира (%)	9,8	39,0	25,0	55,0	0,05	0,5	
Минимальное содержание белка (%)	10,5	45,0	15,0	33,0	10,0	71,0	75,0
Посторонние вещества	В 100 г не должны содержать частицы с линейным размером более 1 мм, при этом общее содержание посторонних веществ не должно превышать 100 мг/кг	То же	То же	То же	То же	То же	
Минимальная концентрация ионов водорода (pH)	7,0	7,5	5,9	6,0	8,5	4,0	
Максимальное содержание бета-гидроксимасляной кислоты (мг/кг)	10	10	10	10	10	10	
Максимальное содержание молочной кислоты (мг/кг)	1 000	–	1 000	–	1 000	–	
Максимальное содержание янтарной кислоты (мг/кг)	25		25		25		

*Примечания:*

Для сухих яичных продуктов соотношение веса жира и материала яичного белка рассчитывается в показателях сухого вещества.

Уровни влажности (влажность) в высушенных яичных продуктах следует контролировать в соответствии с требованиями страны импорта.

## Приложение II

### Методы анализа и отбора проб

#### I. Подготовка пробы к анализу

##### A. Общие положения

1. Пробы следует отбирать в асептических условиях из однородных продуктов. Пробы должны быть репрезентативными, не загрязненными и адаптированными к размерам партии в соответствии с законодательством страны-импортера или соглашением между покупателями и продавцами. Когда это практически возможно, осуществляется отбор опечатанных первичных упаковок, которые затем надлежащим образом доставляются в лабораторию для анализа. Условия хранения проб до отправки в лабораторию должны соответствовать виду продукта.
2. Перед анализом пробу гомогенизируют и хранят в герметично закрытой емкости в прохладном месте.
3. Все замороженные пробы размораживают путем их оттаивания или помещения в водяную баню с температурой не выше 50 °С, гомогенизируют и обрабатывают в рамках всех анализов так же, как и жидкие пробы.
4. Пробы всех сухих продуктов подготавливаются путем их трехкратного просеивания через сито с отверстиями размером в приблизительно 1 мм<sup>2</sup>, что необходимо для тщательного измельчения любых комочков.

##### B. Анализ

5. Пробы должны анализироваться на:
  - содержание сухого вещества;
  - общее содержание жира;
  - альфа-амилазу;
  - pH (концентрацию ионов водорода);
  - содержание бета-гидроксимасляной кислоты;
  - содержание белка;
  - содержание молочной кислоты;
  - содержание янтарной кислоты;
  - содержание посторонних веществ.
6. Следует использовать самые новые методы анализа, одобренные Ассоциацией официальных химиков-аналитиков или в Кодексе практики гигиены в отношении продуктов из яиц Кодекса Алиментариус.
7. Сходимость и точность измерений и аналитическое оборудование/методы должны соответствовать стандарту 5725-5:1998 Международной организации по стандартизации (ИСО).
8. Проверка правильности (включая повторяемость результатов испытаний, калибровку и использование образцовых средств измерений) должна производиться в соответствии с требованиями стандарта ISO 17025:2005.

##### C. Выражение результатов

9. Результат не должен содержать более значимых цифровых показателей, чем это оправдано точностью используемых методов анализа.

**D. Отчет о результатах испытаний**

10. Отчет о результатах испытаний должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы.

**E. Повторяемость результатов**

11. Разница между результатами двух измерений, выполненных одновременно или непосредственно одно за другим одним и тем же специалистом на одной и той же пробе, не должна превышать 0,1 г сухого вещества на 100 г пробы.

## **II. Методы**

### **Метод 1: Определение содержания жира**

**A. Область применения**

12. Данный метод позволяет определять содержание жира в:

- жидком продукте из целого яйца;
- жидком продукте из яичного желтка;
- жидком продукте из яичного белка;
- замороженном продукте из целого яйца;
- замороженном продукте из яичного желтка;
- замороженном продукте из яичного белка;
- сухом продукте из целого яйца;
- сухом продукте из яичного желтка;
- сухом продукте из яичного белка;
- купажированных концентрированных яичных продуктах;
- замороженном купажированном/концентрированном яичном продукте;
- сухом купажированном/концентрированном яичном продукте.

**B. Определение**

13. Содержание жира в яичных продуктах: содержание жира, определяемое с помощью описываемого ниже метода.

**C. Принцип**

14. Пробу подвергают гидролизу с использованием хлористоводородной кислоты, а выделившийся жир экстрагируют с помощью петролейного эфира, восстанавливают и рассчитывают в процентах от исходного веса пробы.

15. Пробы продуктов с добавленными солью и сахаром подвергаются дополнительной экстракции по Сокслету с целью экстрагирования остатков кислотного гидролиза.

#### **D. Реагенты**

- Хлористоводородная кислота, концентрированная (по оценке 36,5–38 HCl);
- диэтиловый эфир;
- петролейный эфир, с точкой кипения в пределах от 30 °С до 60 °С.

#### **E. Оборудование**

- Экстракционная колба Можонье;
- водяная баня, температура которой может регулироваться с помощью термореле в пределах 70 °С - 100 °С;
- печь, температура в которой может регулироваться с помощью термореле на уровне 100 °С ± 1 °С;
- аппарат Сокслета с соответствующими гильзами;
- аналитические весы.

#### **F. Процедура**

16. Аккуратно поместить приблизительно 2 г жидкого или замороженного продукта из яичного желтка, 3 г жидкого или замороженного продукта из целого яйца или 1 г сухого продукта из желтка или целого яйца в колбу Можонье для экстракции жира. Медленно добавить в колбу, энергично ее встряхивая, 10 мл хлористоводородной кислоты и, в случае сухого продукта, 2 мл воды, смыв на дно колбы все частицы яйца, приставшие к ее стенкам.

17. Поместить колбу с образцом в водяную баню при температуре 70 °С, довести до кипения и продолжать кипятить в течение 30 минут. В течение этого периода осторожно встряхивать колбу каждые 5 минут. По истечении 30 минут вынуть колбу из водяной бани, почти полностью заполнить водой ее нижнюю расширенную часть и охладить до комнатной температуры.

18. Добавить в колбу с пробой 25 мл диэтилового эфира и перемешать. Затем добавить 25 мл петролейного эфира, перемешать и дать постоять до осветления сольвентной фазы.

19. Слить как можно больше эфиро-жирового раствора в предварительно взвешенную колбу с гранулами, препятствующими пульсирующему кипению. Перед взвешиванием эту колбу и еще одну такую же колбу, служащую противовесом, следует высушить в печи при температуре 100 °С и дать постоять на воздухе до достижения постоянного веса.

20. Дважды реэкстрагировать оставшуюся в колбе жидкость, используя каждый раз по 15 мл эфира. При добавлении эфира колбу следует всегда тщательно встряхивать. Дать раствору осветлиться и перелить эфиро-жировой раствор в колбу, как это описано выше.

21. Медленно выпарить эфир из колбы, осторожно поместив ее в кипящую водяную баню. Высушить жир посредством помещения колбы в печь при температуре 100 °С до достижения постоянного веса (на это, возможно, потребуется приблизительно 90 минут). Вынуть колбу с пробой и колбу-противовес из печи и дать остыть до постоянного веса при температуре окружающего воздуха (примечание: с учетом размера колбы и характера анализируемого материала погрешность, допускаемая при охлаждении на воздухе, меньше, чем в случае охлаждения в сушильном шкафу). Скорректировать полученный вес путем проведения холостых испытаний с использованными реагентами.

## **G. Выражение результатов**

### *a) Формула и метод расчета*

22. Содержание жира в процентах от массы пробы рассчитывается по следующей формуле:

$m_1/m_0 \times 100$ , где:

$m_0$  – выраженная в граммах масса жира, полученного после экстракции с поправкой на результат холостого испытания,

$m_1$  – выраженная в граммах масса анализируемой порции пробы яичного продукта.

### *b) Повторяемость результатов*

23. Разница между результатами двух измерений, выполненных одновременно или непосредственно одно за другим одним и тем же специалистом на одной и той же пробе, не должна превышать 0,3 г жира на 100 г пробы.

## **H. Примечания**

24. Содержание жира в яичном продукте с добавленными солью и сахаром определяется с помощью описанной выше процедуры за тем лишь исключением, что жир дополнительно экстрагируется из кислотного раствора, получаемого после третьей экстракции, путем использования следующей процедуры:

- Отфильтровать водную фазу, оставшуюся после экстракции, через фильтровальную бумагу и промывать фильтровальную бумагу теплой водой до тех пор, пока промывочная вода не перестанет менять цвет синей лакмусовой бумажки. Поместить фильтровальную бумагу на предметное стекло или в чашку Петри и высушить в течение часа в печи при температуре 100 °С. Дать остыть, а затем поместить с помощью пинцета в экстракционную гильзу прибора Сокслета. Удалить все следы жира с предметного стекла или чашки Петри с помощью ваты, смоченной экстракционным растворителем – петролейным эфиром, и затем поместить вату в экстракционную гильзу. Поместить гильзу в экстракционную колбу.
- Добавить в аппарат Сокслета экстракционный растворитель и производить экстракцию на протяжении четырех часов, поместив экстракционную колбу в песчаную или водяную баню или другое аналогичное приспособление. После экстракции удалить растворитель из экстракционной колбы и следовать процедуре, описанной в пункте 21.
- Сложить массу жира, который был получен с помощью метода, описанного в подпункте b), с массой жира, который был получен с помощью метода, описанного в пункте 21, для получения скорректированной мас-сы  $m_0$ , т.е. выраженной в граммах массы жира, полученного после экстракции.

25. Этот метод в принципе схож с методом, описанным в разделе 31.4.02 восемнадцатого выпуска Официальных методов анализа Ассоциации официальных химиков-аналитиков.

26. Дополнительная процедура экстракции по Сокслету в принципе схожа с процедурой, описанной в стандарте Кодекса Алиментарииус «Рекомендуемые методы анализа и отбора проб» (CODEX STAN 234-1999), в редакции 2007 года.

## **Метод 2: Испытание на альфа-амилазу**

### **А. Область применения**

27. Данный метод позволяет определять эффективность пастеризации:
- жидкого продукта из целого яйца;
  - жидкого продукта из яичного желтка;
  - замороженного продукта из целого яйца;
  - замороженного продукта из яичного желтка;
  - сухого продукта из целого яйца;
  - сухого продукта из яичного желтка;
  - жидкого купажированного/концентрированного яичного продукта;
  - замороженного купажированного/концентрированного яичного продукта;
  - сухого купажированного/концентрированного яичного продукта.

### **В. Определение**

28. Эффективность пастеризации: отсутствие/наличие активной альфа-амилазы, определяемое с помощью описываемого ниже метода.

### **С. Принцип**

29. Наличие активной альфа-амилазы (в непастеризованном или недостаточно пастеризованном яичном продукте) определяют исходя из ее способности разрушать добавляемый крахмал и, соответственно, препятствовать образованию крахмально-йодистого комплекса при последующем добавлении раствора йода.

### **Д. Реагенты, оборудование, процедура и толкование результатов**

30. Должен применяться метод, предусмотренный в последнем издании публикации «*Официальные методы анализа*» Ассоциации официальных химиков-аналитиков (АОХА).

## **Метод 3: Определение наличия посторонних веществ<sup>8</sup>**

31. Для определения наличия остатков скорлупы или других посторонних веществ необходимо: поместить 100 г анализируемого продукта в измерительный цилиндр емкостью 1 000 мл, добавить дистиллированную воду до отметки 1 000 мл, тщательно перемешать и пропустить полученный раствор через сито с отверстиями диаметром 1 мм. После фильтрации на сите не должно быть никаких остатков.

32. В случае сухих яичных продуктов для испытания должен использоваться восстановленный продукт.

## **Метод 4: Определение содержания молочной кислоты**

33. Официальный метод 944.05 АОХА, Молочная кислота в яйцах, Колориметрический метод. Ассоциация официальных химиков-аналитиков, «*Официальные методы анализа*» (*Official Methods of Analysis*) (17th ed., Rev. 2, Official Method 944.05).

---

<sup>8</sup> Этот метод был в предварительном порядке принят Специализированной секцией, пока не будет разработан метод, позволяющий обнаруживать частицы размером менее 1 мм.



**Метод 5: Определение содержания янтарной кислоты**

34. Официальный метод 948.14 АОХА, Янтарная кислота в яйцах, Метод эфирной экстракции. Ассоциация официальных химиков-аналитиков, «Официальные методы анализа» (*Official Methods of Analysis*) (17th ed., Rev. 2, Official Method 948.14).

**Метод 6: Определение содержания бета-гидроксимасляной, молочной и янтарной кислот**

35. Официальный метод 970.31 АОХА, Бета-гидроксимасляная, молочная и янтарная кислоты в яйцах, Газовый хроматографический метод. Ассоциация официальных химиков-аналитиков, «Официальные методы анализа» (*Official Methods of Analysis*) (17th ed., Rev. 2, Official Method 970.31).

---