

Международная  
рекомендация

**OIML R 87**  
Издание 2016 (E)

---

**Количество фасованного товара**

Quantity of product in prepackages

---

## Содержание

<b>Предисловие</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Область применения</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Терминология</b> .....	<b>7</b>
2.1 Определения .....	7
2.2 Сокращения и символы .....	11
<b>3 Метрологические требования к фасованным товарам</b> .....	<b>14</b>
3.1 Общие положения .....	14
3.2 Требования к среднему значению .....	14
3.3 Требования к отдельным упаковочным единицам .....	14
3.4 Допускаемые недовложения .....	14
<b>4 Инспекционная проверка метрологических требований (Reference test)</b> .....	<b>16</b>
4.1 Общие требования к проверке .....	16
4.2 Контроль посредством выборки, отобранной из проверяемой партии (выборочный контроль).....	17
4.3 Статистические принципы выборочного контроля .....	17
4.4 Объем партии, соответствующий цели проверки .....	18
4.5 Характеристики выборочного контроля .....	18
Приложение А План процедуры проверки (испытаний) с использованием выборочного контроля .....	20
А.1 Общие положения .....	20
А.2 Процедура .....	20
А.3 Дополнительные ресурсы для методов испытаний .....	22
Приложение В Процедуры определения средней массы тары .....	23
В.1 Общие положения .....	23
В.2 Терминология .....	23
В.3 Процедура .....	23
Приложение С Количество продукта, упакованного в жидкой среде, после ее удаления .....	25
С.1 Общие положения .....	25
С.2 Испытательное оборудование .....	25
С.3 Процедура определения фактического количества твердой составляющей продукции .....	26
Приложение D Процедуры испытаний для определения фактического количества замороженных продуктов .....	27
D.1 Общие требования .....	27
D.2 Испытательное оборудование .....	27
D.3 Замороженные фрукты и овощи .....	28
D.4 Глазированные морепродукты и птица (продукт, покрытый тонкой ледяной коркой для сохранения его качества) и блоки замороженной рыбы (см. CODEX STAN 165-1989).....	28
D.5 Замороженные креветки и мясо краба .....	29
Приложение E Запрет на использование «фальшивых» упаковочных единиц .....	30
E.1 Общие требования .....	30
E.2 Полнота наполнения .....	30

Е.3 Функциональный незаполненный объем .....	30
Е.4 Аэрозольные распылители (баллоны) .....	30
Приложение F Основные положения для применения модели статистического выборочного контроля.....	31
F.1 Введение .....	31
F.2 Выборочный контроль из принятой партии (для определения возможности принятия)....	32
F.3 Проверка (испытания) требования к среднему значению .....	33
F.4 Проверка (испытания) требования к отдельным упаковочным единицам .....	35
Приложение G Схематическое представление применения отклонений $T1$ и $T2$ .....	38
Приложение H Поэтапный план выборочного контроля.....	39
H.1 Введение.....	39
H.2 Требования к проверке, представленные в R 87 .....	39
H.3 Процедура проверки (испытаний) для метода поэтапного выборочного контроля.....	40
H.3.1 Процедуры проверки (испытаний) требований, предъявляемых к отдельным упаковочным единицам.....	40
H.3.2 Процедура проверки (испытаний) требования к среднему значению .....	41
H.3.3 Окончательная оценка .....	42
Приложение I Подробные планы выборочного контроля .....	48
Приложение J Ссылки .....	55

## Предисловие

Международная организация законодательной Метрологии (МОЗМ/OIML) – всемирная межправительственная организация, основная цель которой состоит в гармонизации требований и правил метрологического контроля, применяемых национальными метрологическими службами или соответствующими организациями ее государств-членов.

Существуют следующие основные категории Публикаций МОЗМ:

- **Международные Рекомендации (OIML R)**, которые являются типовыми правилами, устанавливающими требования к метрологическим характеристикам средств измерений, и определяющими методы и оборудование, необходимые для проверки их соответствия. Государства-члены МОЗМ должны обеспечивать, по возможности, максимальное внедрение этих Рекомендаций;
- **Международные Документы (OIML D)**, которые носят информативный характер, предназначены для гармонизации и улучшения работы в области законодательной метрологии;
- **Международные Руководства (OIML G)**, которые по характеру также являются информативными, предназначены давать руководящие указания по применению определенных требований в законодательной метрологии; и
- **Международные Базовые Публикации (OIML B)**, которые определяют правила работы различных структур и систем МОЗМ.

Проекты Рекомендаций, Документов и Руководств МОЗМ разрабатываются проектными группами, действующими в рамках Технических комитетов или Подкомитетов, которые формируются из представителей государств-членов МОЗМ. Определенные международные и региональные организации также принимают участие в разработке документов на консультационной основе. Во избежание описания требований, противоречащих друг другу, между МОЗМ и некоторыми организациями, такими как ИСО и МЭК, установлены Соглашения о совместной деятельности. В результате, изготовители и пользователи средств измерений, испытательные лаборатории и т.д. могут применять наравне с публикациями МОЗМ и публикации других организаций.

Международные Рекомендации, Документы, Руководства и Базовые Публикации, издаются на английском языке (E), переводятся на французский и подлежат регулярному пересмотру.

Помимо этого МОЗМ публикует или принимает участие в публикации **Словарей (OIML V)** и периодически поручает экспертам по законодательной метрологии написать **Экспертные Заключение (OIML E)**. Экспертные заключения предназначены для предоставления информации и рекомендаций; они отражают исключительно точку зрения их авторов без привлечения Технического комитета, Подкомитета или МКЗМ. Поэтому эти Заключение не обязательно отражают точку зрения МОЗМ.

Настоящая публикация, ссылочный номер OIML R 87, издание 2016 г. (E), разработана Проектной группой 3 Технического комитета МОЗМ ТК6 «Фасованные товары». Она была одобрена Международным Комитетом Законодательной Метрологии для финальной публикации в 2016 г. и представлена на Международную конференцию

по законодательной метрологии для получения официального разрешения в 2016 г.  
Данная рекомендация заменяет предыдущее издание R 87 2004 г.

Публикации МОЗМ доступны на сайте МОЗМ в формате PDF. Дополнительную информацию о Публикациях МОЗМ можно получить в главном офисе Организации:

Международное Бюро Законодательной Метрологии  
75009 Париж, Франция, ул. Тюрго, д.11  
Тел.: 33 (0)1 48 78 12 82  
Факс: 33 (0)1 42 82 17 27  
Эл. почта: [biml@oiml.org](mailto:biml@oiml.org)  
Интернет: [www.oiml.org](http://www.oiml.org)

Bureau International de Métrologie Légale  
11, rue Turgot - 75009 Paris - France  
Telephone: 33 (0)1 48 78 12 82  
Fax: 33 (0)1 42 82 17 27  
E-mail: [biml@oiml.org](mailto:biml@oiml.org)  
Internet: [www.oiml.org](http://www.oiml.org)

# КОЛИЧЕСТВО ФАСОВАННОГО ТОВАРА

## 1 Область применения

Настоящая Рекомендация устанавливает:

- требования законодательной метрологии к фасованным товарам (также называемым предварительно упакованными товарами) с указанием на этикетках заранее установленного одинакового номинального количества товара - массы, объема, длины, площади или единиц (штук); и
- планы и процедуры выборочного контроля, используемые должностными лицами служб законодательной метрологии при проверке количества продукта в упаковочных единицах.

*Примечание:* Планы выборочного контроля не рекомендуется использовать в процессе контроля количества фасованного товара, осуществляемого упаковщиком.

Документ также содержит следующие справочные Приложения:

- Приложение А - план процедуры проверки (испытаний) с использованием выборочного контроля
- Приложение В - процедуры для определения средней массы тары;
- Приложение С - количество продукта, упакованного в жидкой среде, после ее удаления;<sup>\*</sup>
- Приложение D - процедуры испытаний для определения фактического количества замороженных продуктов;
- Приложение Е - запрет на использование «фальшивых» упаковочных единиц;
- Приложение F - основные положения для применения модели статистического выборочного контроля;
- Приложение G - схематическое представление применения отклонений  $T1$  и  $T2$ ;
- Приложение H - альтернативный поэтапный план выборочного контроля;
- Приложение I - подробные планы выборочного контроля;
- Приложение J - ссылки на упомянутые документы.

---

<sup>\*</sup> другими словами "количества основного продукта после сцеживания жидкости" (прим. переводчика)

## 2 Терминология

### 2.1 Определения

#### 2.1.1 фактическое количество (actual quantity)

количество продукта, содержащееся в упаковочной единице, определенное путем измерений.

*Примечание:* Фактическое количество содержимого в “i”-той упаковочной единице обозначается как  $Q_i$  или  $q_i$ .

#### 2.1.2 отклонение (error)

##### 2.1.2.1 среднее отклонение (average error)

сумма отклонений отдельных упаковочных единиц с учетом их арифметического знака, разделенное на число упаковочных единиц в проверяемой партии или выборке.

*Примечание 1:* Среднее отклонение всех упаковочных единиц выборки объемом  $n$  обозначается символом  $e_{ave}$ .

*Примечание 2:* Среднее отклонение всех упаковочных единиц в проверяемой партии с  $N$  упаковочных единиц обозначается символом  $E_{ave}$ .

##### 2.1.2.2 отклонение отдельной упаковочной единицы (individual prepackage error)

разность между фактическим количеством продукта, содержащегося в упаковочной единице, и номинальным количеством, указанным на этой упаковочной единице.

*Примечание:* Отклонение “i”-той упаковочной единицы обозначается символом  $E_i$  или  $e_i$  и может быть рассчитано как  $E_i = Q_i - Q_{nom}$  или  $e_i = q_i - Q_{nom}$ , где  $Q_{nom}$  - номинальное количество.

##### 2.1.2.3 отклонение T1 (T1 error)

недовложение, превышающее допустимое недовложение ( $T$ ) (см. пункт 2.1.17), но не более чем в два раза ( $2T$ ) для установленного номинального количества.

Отклонение T1:  $(Q_{nom} - 2T) \leq Q_i < (Q_{nom} - T)$ , где  $Q_{nom}$  - номинальное количество

*Примечание:* Пример применения отклонений см. в Приложении G.

##### 2.1.2.4 отклонение T2 (T2 error)

недовложение, превышающее допустимое недовложение более чем в два раза ( $2T$ ) для установленного номинального количества.

Отклонение T2:  $Q_i < (Q_{nom} - 2T)$ , где  $Q_{nom}$  - номинальное количество

*Примечание:* Пример применения отклонений см. в Приложении G.

#### 2.1.3 несоответствующая упаковочная единица (inadequate prepackage)

упаковочная единица, фактическое количество (см. 2.1.1) содержимого в которой меньше номинального количества (см. 2.1.7).

*Примечание:* Несответствующую упаковочную единицу иногда также называют дефектной упаковочной единицей.

#### **2.1.4 проверяемая партия (inspection lot)**

идентифицированная группа упаковочных единиц, подлежащая проверке на соответствие требованиям данной Рекомендации.

*Примечание 1:* Символ “N” используется для обозначения объема партии.

*Примечание 2:* Прописные буквы используют в данной Рекомендации для обозначений, относящихся к проверяемой партии.

*Примечание 3:* Проверяемую партию иногда называют серией товаров.

#### **2.1.5 среда (medium)**

жидкость/газ, помещенные в упаковочную единицу вместе с продуктом, или отдельно от продукта, или вокруг продукта, которые сами по себе не предназначены для применения при использовании продукции, за исключением тех случаев, когда они являются естественным компонентом продукта.

*Примечание 1:* Для целей настоящей Рекомендации к «жидкости/газу» относятся:

- a) жидкость, густой раствор или замороженная жидкость;
- b) газ или смесь газов, находящиеся при пониженном, повышенном или атмосферном давлении; или
- c) сочетание a) и b).

*Примечание 2:* Слово «использование» подразумевает также употребление.

*Примечание 3:* Для обозначения среды в некоторых случаях также используют термин «жидкая упаковочная среда».

*Примечание 4:* Среда может быть отделена от продукта и других твердых компонентов, помещенных в упаковочную единицу, согласно процедурам измерений, описанным в приложении С и приложении D.

*Примечание 5:* Среда также включает:

- a) жидкие среды в контексте пункта 4.3.3 документа CODEX STAN 1-1985 «Маркировка фасованных пищевых продуктов в упаковке», касающегося пищевых продуктов, для которых необходимо указывать «массу продукта без жидкости»<sup>1</sup>; и
- b) ледяную глазурь, указанную в стандартах CODEX на пищевую продукцию в ледяной глазури.

#### **2.1.6 «фальшивая» упаковочная единица (misleading package)**

упаковочная единица, изготовленная, собранная, представленная, промаркированная или заполненная таким способом, который может ввести в заблуждение потребителя о количестве содержащегося продукта.

---

<sup>1</sup> CODEX STAN 1-1985, пункт 4.3.3: «Помимо указания содержимого нетто пищевой продукт, упакованный в жидкой среде, должен быть снабжен указанием в метрической системе массы пищевого продукта без жидкости. Для целей данного требования жидкая среда означает воду, водные растворы сахара и соли, фруктовые и овощные соки в консервированных фруктах и овощах или уксус, по отдельности или в сочетании.»

### **2.1.7 номинальное количество (nominal quantity)**

количество продукта в упаковочной единице, указанное на этикетке.

*Примечание 1:* Для обозначения номинального количества используется символ “ $Q_{nom}$ ”.

*Примечание 2:* В национальном законодательстве некоторых стран номинальное количество продукта передается словами «количество нетто», «содержимое нетто», «масса нетто» или «объем нетто».

*Примечание 3:* Номинальное количество должно быть указано на этикетке в соответствии с требованиями Рекомендации МОЗМ R 79 [1].

### **2.1.8 упаковочный материал (packing material)**

часть упаковочной единицы, которая предназначена для утилизации после использования продукта, за исключением случаев, когда она является естественной частью продукта.

*Примечание 1* – Термин «использование» включает в себя употребление.

*Примечание 2* – Упаковочный материал обычно используется для хранения, защиты, удобного пользования (например, палочка леденца), доставки, обеспечения сохранности (например, с помощью льда или покрытия ледяной глазурью), транспортировки, информирования о продукции и в качестве вспомогательного средства (например, лотки для пищевых продуктов) продукта, когда он подлежит применению.

*Примечание 3* – Упаковочный материал включает емкость, лед (например, глазурь, не являющуюся естественным компонентом продукта), твердые предметы, находящиеся внутри упаковочной единицы вместе с продуктом, такие как обертки, палочки леденцов, корка из воска на сыре, а также среду, помещенную в упаковочную единицу вместе с продуктом, которая должна остаться после использования продукта.

*Примечание 4* – Для обозначения упаковочного материала иногда используют такие понятия как «индивидуальная упаковка», «тара», «упаковка», «материал упаковки».

### **2.1.9 фасованный товар или упаковочная единица (prepackage)**

единица товара, предназначенная для предоставления потребителю, состоящая из продукта и упаковочного материала, в который товар был помещен перед тем, как поступить в продажу, имеющая предварительно установленное значение количества продукта, независимо от того, закрывает ли упаковочный материал продукт полностью или только частично, но в любом случае таким образом, чтобы фактическое количество продукта не могло быть изменено без вскрытия упаковочного материала или без его ощутимой деформации.

*Примечание 1:* В целях настоящей Рекомендации понятие «фасованные товары» включает в себя фасованные товары с одинаковым номинальным количеством и не распространяется на фасованные товары с различным номинальным количеством продукта. Понятие «предварительно установленное значение» подразумевает, что количество товара было определено перед поступлением данного товара в продажу.

*Примечание 2:* Фактическое количество некоторых продуктов после упаковывания может измениться из-за высыхания или химических реакций.

#### **2.1.10 фасованные товары с одинаковым номинальным количеством товара (prepackage marked with constant nominal quantity)**

фасованные товары, для которых на упаковках указано одинаковое номинальное количество продукта.

#### **2.1.11 фасованные товары с различным номинальным количеством товара (prepackage marked with random nominal quantities)**

фасованные товары, для которых фактическое количество продукта измеряется отдельно и указывается на этикетке на момент упаковки.

#### **2.1.12 продукт (product)**

все содержимое упаковочной единицы, которое не является упаковочным материалом.

*Примечание 1* – Продукт включает в себя жидкости или газы, которые были помещены в упаковочную единицу вместе с продуктом и которые не подлежат утилизации после использования продукта (например, воздух в шоколадном муссе).

*Примечание 2* – Продукт включает в себя жидкости или газы, которые не были помещены в упаковочную единицу вместе с продуктом и которые подлежат утилизации после использования продукта (например, жидкость в сыре моцарелла, воздух в геле для волос).

*Примечание 3* – Продукт включает в себя жидкости или газы, которые не были помещены в упаковочную единицу вместе с продуктом и которые не подлежат утилизации после использования продукта (например, сыворотка в створоженном йогурте или пена на поверхности закристаллизовавшегося меда).

#### **2.1.13 случайный выборочный контроль (random sampling)**

процедура отбора выборки, при которой упаковочные единицы отбираются в качестве образцов из проверяемой партии случайным образом (т.е. все упаковочные единицы в проверяемой партии имеют одинаковую вероятность быть включенными в выборку).

*Примечание:* эта процедура также может называться "отбор выборки без замены".

#### **2.1.14 выборка (sample)**

набор упаковочных единиц, произвольным образом взятых из проверяемой партии, с целью определения соответствия установленным критериям и принятия решения о принятии или отклонении всей проверяемой партии.

*Примечание:* В данной Рекомендации обозначения, относящиеся к выборке, даются строчными буквами.

#### **2.1.15 корректирующий коэффициент выборки (sample correction factor - SCF)**

При расчете коэффициента используются:

а) обратная интегральная функция распределения Стьюдента ( $t_{p, n-1}$ ) с  $p$  в качестве эквивалента вероятности до 0,005 и  $(n - 1)$  как степени свободы и

б) коэффициент поправки на конечность совокупности  $(N - n)/(N - 1)$  с  $n$  в качестве объема выборки и  $N$  в качестве объема проверяемой партии.

$$SCF = \frac{-t_{0.005, n-1}}{\sqrt{\frac{n(N-1)}{(N-n)}}$$

*Примечание 1:*  $SCF$  всегда имеет положительный знак, поскольку  $t_p, n-1$  имеет отрицательный знак для  $p = 0,005$ .

*Примечание 2:* Статистическую информацию по  $SCF$  см. в Приложении F, F.3.

### 2.1.16 объем выборки (sample size)

число упаковочных единиц из проверяемой партии, включенных в выборку.

*Примечание:* Для обозначения объема партии используется символ “ $n$ ”.

### 2.1.17 допусаемое недовложение (tolerable deficiency)

разрешенное недовложение в количество продукта в упаковочной единице.

*Примечание 1:* Допускаемое недовложение обозначается символом “ $T$ ”.

*Примечание 2:* Допускаемое недовложение иногда называют допускаемым отрицательным отклонением, пределами отклонения или допусками.

*Примечание 3:* Как правило,  $T$  является положительным числом, но, по сути, оно представляет собой отрицательное значение количества или отрицательное отклонение.

## 2.2 Сокращения и символы

$AGM$  Фактическая масса брутто, эквивалентная фактической массе упаковочной единицы (Приложение A).

$ATM$  Средняя масса тары\*, эквивалентная фактической массе упаковочного материала (Приложение A).

$C$  Произвольная постоянная (Приложение F).

$CGM$  Вычисленная масса брутто (Приложение A).

$d_i$  Разность между отклонением отдельной упаковочной единицы и средним отклонением ( $d_i = e_i - e_{ave}$  в Приложении A).

$E_{ave}$  и  $e_{ave}$  Среднее значение отклонения для всех упаковочных единиц в проверяемой партии и выборке соответственно ( $E_{ave} = Q_{ave} - Q_{nom}$  и  $e_{ave} = q_{ave} - Q_{nom}$ ).

$E_i$  and  $e_i$  Отклонение количества продукта в отдельной упаковочной единице в проверяемой партии и выборке соответственно ( $E_i = Q_i - Q_{nom}$  и  $e_i = q_i - Q_{nom}$ ).

---

\* здесь и далее по тексту используется термин “тара”, который согласно TP TC 005/2011 должен переводиться как “упаковка” – в переводе рекомендации используется термин “тара” для того, что не путать с понятием “упаковочная единица” (прим. Переводчика)

$N_{T1}$  и  $N_{T2}$  Часть упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$  соответственно, в проверяемой партии (Приложение Н).  $N_{Ti} = N_{Ti} / N$  (где  $i = 1$  или  $2$ ).

$h_{T1}$  and  $h_{T2}$  Часть упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$  соответственно, в выборке (Приложение Н).

$k_1$  Произвольная постоянная, которая означает максимальное количество упаковочных единиц с отклонением  $T1$  и приводится в столбце 3 Таблицы 2 (Приложение F).

$M$ ,  $M_{e1}$  и  $M_{e2}$  Масса продукта без жидкости<sup>2</sup>, чистого сита и сита с продуктом после слива жидкости соответственно (Приложение С).

$M_w$  Масса гири (в г) с плотностью 8,0 г/мл (Приложение А).

$N$  Объем партии, соответствующий общему числу упаковочных единиц, содержащихся в проверяемой партии.

$n$  Объем выборки, соответствующий общему числу упаковочных единиц, содержащихся в выборке.

$N_{T1}$  и  $N_{T2}$  Количество упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$  соответственно, в проверяемой партии (Приложение Н/ F).

$n_{T1}$  и  $n_{T2}$  Количество упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$  соответственно, в выборке (Приложение Н/ F).

NormsDist ( $Z$ ) Функция нормального интегрального распределения в Excel, которая дает вероятность ( $P$ ) для значения  $Z$ . Стандартное отклонение и усредненное распределение предположительно равны 1 и 0, соответственно. Данная функция дает следующие типичные значения: NormsDist ( $-\infty$ ) = 0, NormsDist (0) = 0,5 и NormsDist ( $+\infty$ ) = 1..

NormsInv ( $P$ ) Обратная функция нормального интегрального распределения в Excel, которая дает значение  $Z$  для вероятности ( $P$ ).

$P(x)$  Функция вероятности, где выполняется критерий  $x$  (Приложение F).

$P_{ac}$  Вероятность принятия проверяемой партии (Приложение Н).

$Q_{ave}$  Среднее значение фактического количества ( $Q_i$ ) во всех упаковочных единицах проверяемой партии.

---

<sup>2</sup> основного продукта после сцеживания жидкости (прим. переводчика)

$q_{ave}$  Среднее значение фактического количества ( $q_i$ ) во всех упаковочных единицах выборки.

$Q_i$  и  $q_i$  Фактическое количество продукта в отдельной упаковочной единице проверяемой партии и выборки, соответственно.

$Q_{nom}$  Номинальное количество, заявленное на этикетке фасованного товара.

Round ( $x$ ) Стандартный метод округления, где действительное значение ( $x$ ), превышающее или равное  $[J-0.5]$  и не превышающее  $[J+0.5]$ , округляется до целого числа  $J$ . Если эта функция выполняется с помощью Excel, то следует добавить параметр ноль, как 'Round ( $x$ , 0)'.  
 $J$  Число единиц выборки.

$s$  Стандартное отклонение фактического количества продукта во ( $Q_i$ ) всех упаковочных единицах (или группе упаковочных единиц), вошедших в выборку.

$SCF$  Поправочный коэффициент выборки, определенный в п. 2.1.15, который всегда имеет положительное значение.

$T$  Допускаемое недовложение, установленное в таблице 1, п. 3.4 .

$t_{p,f}$  Обратная интегральная функция распределения Стьюдента  $t$  с двумя параметрами вероятности ( $p$ ) и числом свободы ( $f$ ).

$Z$  Стандартная нормальная случайная переменная, или  $z$ -оценка, используемая для вычисления вероятности получения оценки при нормальном распределении, которая помогает сравнить оценки из различных нормальных распределений [ $z$ -оценка = ( $x$  - среднее)/стандартное отклонение)] (Приложение F).

$\mu$  среднее значение совокупности для проверяемой партии (Приложение F).

$\sigma$  стандартное отклонение совокупности для фактического количества содержимого ( $Q_i$ ) всех упаковочных единиц проверяемой партии.

$\rho$  удельная плотность продукта (Приложение A).

### **3 Метрологические требования к фасованным товарам**

#### **3.1 Общие положения**

Фасованные товары должны соответствовать требованиям п.п. 3.2 и 3.3 на любой стадии распространения - на стадии фасования, импорта, сделок по распространению, а также оптовой и розничной продажи (например, там, где фасованный товар выставляется или предлагается для продажи).

#### **3.2 Требования к среднему значению**

Среднее фактическое количество продукта в упаковочных единицах должно быть равно, как минимум, номинальному количеству.

*Примечание:* В п. 4.2 и п. 4.3 приводятся критерии, которым необходимо соответствовать, если определение среднего фактического количества продукта в упаковочных единицах проверяемой партии производится посредством выборочного контроля.

#### **3.3 Требования к отдельным упаковочным единицам**

**3.3.1** Фактическое количество продукта в упаковочной единице должно точно соответствовать номинальному количеству, при этом разрешаются допускаемые недовложения ( $T$ ) (см. пункт 3.4 и Таблицу 1).

**3.3.2** Однородная группа упаковочных единиц должна содержать не более 2,5 % упаковочных единиц, имеющих отклонения  $T1$ .

*Примечание:* В 4.2 и 4.3 даются критерии, которым необходимо соответствовать при оценивании этого требования посредством выборочного контроля упаковочных единиц из проверяемой партии.

**3.3.3** Ни одна из упаковочных единиц не должна иметь отклонение  $T2$ .

#### **3.4 Допускаемые недовложения**

Для всех упаковочных единиц допускаемые недовложения ( $T$ ) приводятся в Таблице 1.

*Примечание:* В п. 3.3 приводятся требования по применению допускаемых недовложений в отдельных упаковочных единицах в выборке.

**Таблица 1 – Допускаемые недовложения фактического содержимого упаковочных единиц**

Номинальное количество продукта ( $Q_{nom}$ ) в г или мл	Допускаемое недовложение ( $T$ ) <sup>a</sup>	
	Процент от $Q_{nom}$	г или мл
0 - 50	9	-
50 - 100	-	4.5
100 - 200	4.5	-
200 - 300	-	9
300 - 500	3	-
500 - 1000	-	15
1 000 - 10 000	1.5	-
10 000 - 15 000	-	150
Более 15 000	1	-

<sup>a</sup> Значения  $T$  округляют до следующего 0,1 г или мл для  $Q_{nom}$ , менее или равного 1 000 г или 1 000 мл, и до следующего целого числа г или мл для  $Q_{nom}$  более 1000 г или 1 000 мл.

Номинальное количество продукта ( $Q_{nom}$ ) в единицах длины	Процент от $Q_{nom}$
$Q_{nom} \leq 5$ м	Допуск по недовложению не разрешен
$Q_{nom} > 5$ м	2

Номинальное количество продукта ( $Q_{nom}$ ) в единицах площади	Процент от $Q_{nom}$
Все $Q_{nom}$	3

Номинальное количество продукта ( $Q_{nom}$ ) в штуках	Процент от $Q_{nom}$
$Q_{nom} \leq 50$ шт.	Допуск по недовложению не разрешен
$Q_{nom} > 50$ шт.	1 <sup>b</sup>

<sup>b</sup> Значение  $T$  рассчитывают посредством умножения номинального количества на 1 % и округления результата до следующего целого числа. В результате округления значение может оказаться больше 1 %, но это допустимо, поскольку продукты представляют собой единый товар, который не может быть разделен.

## 4 Инспекционная проверка метрологических требований (Reference test)

### 4.1 Общие требования к проверке

**4.1.1** Должностные лица служб законодательной метрологии должны проводить проверки (испытания) с целью определения соответствия фасованных товаров требованиям настоящей Рекомендации. Проверки (испытания), осуществляемые посредством выборочного контроля фасованных товаров, могут проходить на любой стадии распространения - на стадии фасования, импорта, сделок по распространению, а также оптовой и розничной продажи.

*Примечание:* Ответственный национальный орган может выбирать удобное время и место проведения метрологического контроля.

**4.1.2** Проверяемая партия, взятая с производственной линии, должна содержать все упаковочные единицы, которые не были отклонены системой контроля. Следует принять все меры предосторожности для предотвращения применения каких-либо иных действий, помимо обычных рабочих регулировок или других корректирующих действий в процессе производства и наполнения упаковочных единиц. Образцы фасованных товаров после окончания проверки собираются упаковщиком.

**4.1.3** Расширенные неопределенности (на уровне доверия  $k=2$ ), связанные со средствами измерений и методами испытаний, используемыми для определения соответствующего количества, не должны превышать  $0,2 T$ . Примерами источника неопределенности могут быть максимально допускаемое отклонение и сходимости результатов взвешивающих и измерительных приборов, различия в упаковочном материале и колебания при определении плотности, вызванные разным количеством твердых веществ в жидкости или температурными изменениями.

**4.1.4** Безотносительно к тому, используется ли выборка для проверки соответствия проверяемой партии или нет, проверяют следующие три параметра:

- a) среднее отклонение партии (см. пункт 3.2).
- b) количество несоответствующих упаковочных единиц в проверяемой партии с отклонением  $T1$  (см. пункт 3.3.2).
- c) количество несоответствующих упаковочных единиц в проверяемой партии с отклонением  $T2$  (см. пункт 3.3.3).

*Примечание:* В национальном законодательстве при оценивании требований как к среднему значению партии, так и к отдельной упаковочной единице в дополнение к допускаемым недовложениям могут быть разрешены допуски на потери некоторого количества продукта после его упаковки в результате обычного и естественного воздействия окружающих условий вследствие хранения и распределения. Эти дополнительные допуски обычно не распространяются на продукты, герметично упакованные в воздухонепроницаемом материале.

**4.1.5** Проверяемая партия

- a) принимается, если соответствует требованиям, установленным для трех вышеуказанных параметров, или
- b) отклоняется, если не соответствует одному или нескольким требованиям.

## 4.2 Контроль посредством выборки, отобранной из проверяемой партии (выборочный контроль)

### 4.2.1 Метрологические требования при отборе проверяемой партии

Проверка (испытания) с целью принятия или отклонения проверяемых партий должны проводиться с использованием случайного отбора выборки (см. 2.1.13 и 4.3). Проверяемые партии должны содержать упаковочные единицы, которые, как предполагается, изготавливались в одинаковых (однородных) условиях. Случайный отбор в выборку объемом  $n$  нужно выполнить из проверяемой партии. Параметры в 3.2 и 3.3 применяются к каждому отобранному образцу (упаковочной единице) следующим образом:

а) Требование к среднему значению - Среднее значение фактического количества продукта в фасованных товарах в проверяемой партии должно, по меньшей мере, быть равным номинальному количеству. Вероятность ошибочного отклонения проверяемой партии, отвечающей названному требованию, составляет не более 0,5 %. Вероятность правильного отклонения проверяемой партии, среднее значение фактического количества которой менее  $Q_{ном} - 0,74\sigma$  должна составлять как минимум 90 %.

*Примечание:*  $\sigma$  - стандартное отклонение всей совокупности проверяемой партии (см. Приложение F), тогда как  $s$  - стандартное отклонение образцов из выборки объемом  $n$ .

б) Требования к отдельной упаковочной единице - фактическое количество продукта в упаковочной единице должно точно отражать номинальное количество. Тем не менее, при этом допускаются определенные отклонения (см. пункт 3.3). Если в проверяемой партии содержится 2,5 % упаковочных единиц с отклонениями  $T1$ , вероятность принятия партии посредством испытаний при выборочном контроле будет составлять не менее 95 %. Если в проверяемой партии содержится 9 % упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$ , вероятность правильного отклонения посредством испытаний при выборочном контроле будет составлять не менее 90 %.

*Примечание:* Численные критерии (2,5 % и 9 %) не могут применяться строго, если число несоответствующих упаковочных единиц округляется (см. примечания в пункте 4.5)

## 4.3 Статистические принципы выборочного контроля

### 4.3.1 Проверка требования к среднему значению

$$\frac{e_{ave}}{s} + SCF < 0$$

Партию следует отклонить, если  $\frac{e_{ave}}{s} + SCF < 0$ , где  $s$  - стандартное отклонение отдельных упаковочных единиц, вошедших в выборку, а значение  $SCF$  можно найти в столбце 4 Таблицы 2 или рассчитать с использованием формулы в пункте 2.1.15.

а) Эта проверка гарантирует, что вероятность ошибочного отклонения проверяемой партии, отвечающей требованию п. 4.2.1 а), составляет не более 0,5 %.

б) Эта проверка также гарантирует, что партии со средним значением фактического количества менее  $Q_{\text{nom}} - 0,74\sigma$  будет справедливо отклонена с вероятностью не менее 90 %.

*Примечание 1:* Альтернативной формулой является  $q_{\text{ave}} < Q_{\text{nom}} - SCF \times s$ .

*Примечание 2:* Статистическое обоснование требования к среднему значению см. в А.2.8 и F.3.

**4.3.2** Проверка требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам для отклонений  $T1$

Партию следует отклонить, если число упаковочных единиц с отклонением  $T1$  превышает число, приведенное в таблице 2, столбец 3.

а) Эта проверка гарантирует, что вероятность ошибочного отклонения проверяемой партии, соответствующей критериям, изложенным в п. 4.2.1 б), составляет не более 5 %.

б) Эта проверка также гарантирует, что для партии, в которой число упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и  $T2$  составляет 9 %, вероятность правильного отклонения составит, по крайней мере, 90 %.

**4.3.3** Проверка требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам для отклонения  $T2$

Партию следует отклонить, если число упаковочных единиц с отклонением  $T2$  больше нуля.

## 4.4 Объем партии, соответствующий цели проверки

**4.4.1** Когда образцы фасованных товаров отбираются с производственной линии, объем проверяемой партии должен быть равен максимальной почасовой производительности производственной линии без каких-либо ограничений относительно объема проверяемой партии.

**4.4.2** Когда отбор образцов фасованных товаров производится в помещении упаковщика, а не на производственной линии (где производительность в час известна), объем проверяемой партии должен быть равен максимальной производительности в час или 100000 в зависимости от того, что меньше.

**4.4.3** Если отбор образцов фасованных товаров производится не в помещении упаковщика (когда не известны производительность в час или первоначальный объем партии), тогда объем проверяемой партии определяется должностным лицом службы законодательной метрологии, но он не должен превышать 100 000. Проверяемая партия считается однородной.

*Примечание:* Как правило, должностное лицо службы законодательной метрологии принимает то количество упаковочных единиц, которое имеется в проверяемой партии.

## 4.5 Характеристики выборочного контроля

Для определенного объема проверяемой партии ( $N$ ) в табл. 2 указан минимальный объем выборки ( $n$ ), допустимое число упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  и поправочный коэффициент выборки ( $SCF$ ).

Подробные планы выборочного контроля приведены в Приложении I.

**Таблица 2** - План выборочного контроля для дискретных чисел объемов  $N$  проверяемой партии

Объем проверяемой партии $N$	Объем выборки $n$	Число упаковочных единиц с допустимым отклонением $T1$	$SCF$	
20 или менее	сплошной контроль (поверка всех упаковочных единиц)	0	неприменимо	
40	32	1	0,22	
60	35	1	0,30	
80	47	2	0,25	
100	49	2	0,28	
200	64	3	0,27	
300	67	3	0,29	
400	81	4	0,26	
500	81	4	0,27	
600 - 100000	98	5	600 - 656	0,24
			657 - 1261	0,25
			1262 - 31094	0,26
			31095 - 100000	0,27

*Примечание 1:* В приведенной выше таблице используется обычный метод округления,  $\text{Round}(x)$ , пояснение по которому приводится в пункте 2.2.

*Примечание 2:* Данные в приведенной выше таблице получены с применением изложенной ниже процедуры для вычисления числа упаковочных единиц ( $N_{T1}$ ,  $N_{T2}$  and  $N_{T1+T2}$ ) в проверяемой партии. Функции  $\text{NormsDist}(Z)$  и  $\text{NormsInv}(P)$  поясняются в пункте 2.2.

$$N_{T1} = \text{Round} [N \{H_{T1+T2} - \text{NormsDist}(2 \text{ NormsInv}(H_{T1+T2}))\}]$$

$$N_{T2} = \text{Round} [N \text{ NormsDist} \{2 \text{ NormsInv}(H_{T1+T2})\}]$$

$$N_{T1+T2} = N_{T1} + N_{T2}$$

## Приложение А

### План процедуры проверки (испытаний) с использованием выборочного контроля (справочное)

#### А.1 Общие положения

Данный план может быть использован для разработки процедур проверки (испытаний) количества продукта в упаковочных единицах путем отбора образцов из проверяемой партии с целью подтверждения соответствия требованиям раздела 3 «Метрологические требования к фасованным товарам».

*Примечание:* Если испытание распространяется на всю производственную партию (без отбора образцов в выборку), тогда требования раздела 3 применяются без необходимости какой-либо поправки, так же, как и в случае испытаний, произведенных с применением выборочного контроля.

#### А.2 Процедура

А.2.1 Идентифицируйте проверяемую партию в соответствии с Пунктами 4.2.1 – и 4.4.

А.2.2 Установите объем выборки, подходящий для проверяемой партии, согласно Таблице 2.

А.2.3 Установите допустимое недовложение  $T$ , соответствующее номинальному количеству фасованных товаров согласно Таблице 1.

А.2.4 Установите число упаковочных единиц, у которых могут быть отклонения  $T1$ , согласно столбцу 3 в Таблице 2.

А.2.5 Измерьте (см. Примечания 1 и 2 ниже) и запишите значение  $AGM$  (масса брутто) для каждой упаковочной единицы, которая будет вскрыта для определения массы тары. Определите значение  $ATM$  (средняя масса тары), применяя процедуры, изложенные в Приложении В.

*Примечание 1:* Данный этап выполняется только при применении гравиметрического метода неразрушающих испытаний.

*Примечание 2:* Для определения значения  $AGM$  упаковочные единицы с защитным газом или вакуумные упаковки должны быть вскрыты перед взвешиванием.

А.2.6 Измерьте и запишите значение  $AGM$  оставшихся упаковочных единиц в выборке и определите  $e_i$  для всех упаковочных единиц в выборке, используя либо А.2.6.1, либо А.2.6.2 (см. ниже).

А.2.6.1 Применяя при испытании гравиметрический метод неразрушающих испытаний:

а) Вычислите значение  $CGM$ , которое может использоваться для расчета  $e_i$  следующим образом (см. Примечание 1):

$CGM$  = Средняя массы тары + Номинальное количество (масса) фасованного товара (см. примечание 2)

б) Определите  $e_i$  путем вычитания значения  $CGM$  из значения  $AGM$  каждой упаковочной единицы.

$$e_i = AGM - CGM$$

*Примечание 1:* Данный метод носит лишь рекомендательный характер, допускается также применение любого другого точного метода вычисления отклонений отдельных упаковочных единиц. Используемый метод должен быть записан в протоколе испытаний.

*Примечание 2:* При применении гравиметрического метода испытаний для определения фактического количества жидкостей в упаковочных единицах, на этикетках которых оно указано в единицах объема, номинальная масса жидкого продукта в упаковке равна номинальному объему, умноженному на плотность измеренного объема жидкости при исходной температуре. В международной практике рекомендуемая температура для указания объема не замороженных жидкостей составляет 20 °С.

*Примечание 3:* При применении гравиметрического метода испытаний для определения фактического количества жидкостей в упаковочных единицах, на этикетках которых оно указано в единицах объема, и при измерениях с использованием гири массой  $M_w$  в г с плотностью 8,0 г/мл, количество продукта, выраженное в единицах объема ( $q_i$  в мл) должно рассчитываться по приведенной ниже формуле.

$$q_i = (M_w \times 0,99985) / (\rho - 0,0012)$$

А.2.6.2 При применении разрушающего метода испытаний ( $CGM$  не требуется) определите фактическое количество продукта  $q_i$ , а затем вычислите отклонение отдельной упаковочной единицы:

$$e_i = q_i - Q_{\text{ном}}$$

А.2.7 Определите, соответствуют ли результаты испытаний требованию, предъявляемому к отдельным упаковочным единицам, согласно описанным в п.п. А.2.7.1-А.2.7.4 включительно требованиям.

А.2.7.1 Идентифицируйте все упаковочные единицы в выборке с отклонением  $e_i < 0$ .

А.2.7.2 Имеется среди этих упаковочных единиц хоть одна с отклонением  $e_i < -2T$ ? Если да, тогда эта партия должна быть отклонена.

А.2.7.3 Для этих упаковочных единиц посчитайте число упаковочных единиц с отклонением  $e_i < -T$ . Если это число превышает значение, указанное столбце 3 Таблицы 2, тогда партия должна быть отклонена.

А.2.7.4 Все другие упаковочные единицы соответствуют требованию, предъявляемому к отдельным упаковочным единицам.

А.2.8 Установите, соответствуют ли результаты испытаний требованию, предъявляемому к среднему значению, согласно описанным в п.п. А.2.8.1-А.2.8.3 включительно требованиям.

А.2.8.1 1 Вычислите  $e_{\text{ave}}$ , суммируя отклонения отдельных упаковочных единиц  $e_i$ , полученные в А.2.6.1 или А.2.6.2, в соответствующих случаях, и поделив сумму на объем

выборки  $n$ . Если  $e_{ave}$  равно 0 или положительному числу, то это число отвечает требованию к среднему значению, и нет необходимости переходить к п. А.2.8.2.

А.2.8.2 Определите стандартное отклонение отдельных упаковочных единиц в выборке, применяя формулу:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (e_i - e_{ave})^2}{n-1}}$$

*Примечание:* Его можно определить, используя следующий метод.

Вычислите для каждой отдельной упаковочной единицы выборки значение  $d_i^2 = (e_i - e_{ave})^2$ . Вычислите сумму значений  $d_i^2$  и разделите ее на  $(n - 1)$ , чтобы получить  $s^2$ . Определите стандартное отклонение выборки  $s$ , вычислив корень квадратный из  $s^2$ .

А.2.8.3 Из формулы  $\frac{e_{ave}}{s} + SCF < 0$ ,

рассчитайте количество  $\frac{e_{ave}}{s} + SCF$ .

где SCF берется из столбца 4 Таблицы 2 или рассчитывается, как описано в 2.1.15. Если полученное значение отрицательное, партию отклоняют, а в противном случае принимают.

### А.3 Дополнительные ресурсы для методов испытаний

Примеры методов испытаний для широкого ассортимента продуктов в различных видах фасованных товаров приведены в следующих статьях или публикациях МОЗМ:

1 Russing, J. Special methods for testing of certain types of prepackages such as sparkling beverages, aerosols, ice cream (OIML Bulletin - Number 96, September 1984). (Рассинг Дж. Специальные методы испытаний определенных видов фасованных товаров, например, газированных напитков, аэрозолей, мороженого (Бюллетень МОЗМ – Номер 96, сентябрь 1984 г.))

2 OIML G 14:2011 *Density measurement* (МОЗМ G 14:2011 *Измерение плотности*)

## Приложение В

### Процедуры определения средней массы тары (справочное)

#### В.1 Общие положения

Данные процедуры позволяют применять как использованный, так и неиспользованный упаковочный материал для определения фактического количества продукта в упаковочной единице следующим образом:

$$Q_i = AGM - ATM$$

#### В.2 Терминология

##### В.2.1 неиспользованная сухая тара (unused dry tare)

Неиспользованный упаковочный материал одной упаковочной единицы

##### В.2.2 использованная сухая тара (used dry tare)

упаковочный материал, использовавшийся как часть фасованного товара, из которого был удален продукт и который был полностью очищен до состояния почти нового упаковочного материала

#### В.3 Процедура

В.3.1 Сделайте произвольную выборку образцов тары в количестве 25 штук упаковочных материалов, взяв или из выборки упаковочных единиц проверяемой партии (использованная сухая тара), или отобранных из новых упаковочных материалов на стадии фасования (неиспользованная сухая тара).

*Примечание:* В случае использованной сухой тары определите массу брутто упаковочной единицы перед вскрытием упаковки (см. А.2.5).

В.3.2 В случае использованной сухой тары очистите упаковочный материал в выборке, используя обычный домашний способ, которым пользуются потребители продукции. Упаковочный материал не следует сушить в духовом шкафу.

В.3.3 Определите массу 10 отобранных образцов упаковочного материала в выборке.

В.3.4 Определите значение  $ATM$  (средняя массы тары) 10 образцов тары, взвешенных, как указано в В.3.3, и перейдите к п.п. В.3.4.1- В.3.4.3.

В.3.4.1 Если значение  $ATM$  равно или менее 10 % номинального количества продукта, тогда примените  $ATM$  и определите фактическое количество продукта в упаковочных единицах согласно применимым требованиям в А.3. Если значение  $ATM$  составляет более 10 % номинального количества продукта, тогда определите стандартное отклонение  $s$  исходного образца и перейдите к В.3.4.2 или В.3.4.3, по необходимости.

В.3.4.2 Если значение  $ATM$  составляет более 10% номинального количества продукта, а  $s$  равно или меньше  $0,25 \times T$ , тогда возьмите еще 15 образцов упаковочных материалов, отобранных согласно В.3.1, и произведите взвешивание как в п. В.3.3. Определите комбинированное среднее для 25 образцов упаковочных материалов. Примените данное значение  $ATM$  25 упаковочных материалов, чтобы определить фактическое количество продукта в упаковочных единицах фасованного товара согласно применимым требованиям в А.2.

В. 3.4.3 Если значение  $ATM$  составляет более 10 % номинального количества продукта, а  $s$  превышает  $0,25 \times T$ , тогда значение  $ATM$  не может быть использовано и необходимо определить и рассмотреть каждую отдельную массу тары (испытание методом разрушающего контроля). Вскройте упаковочные единицы и определите фактическое количество продукта в каждой упаковочной единице в соответствии с применимыми требованиями в А.2.

## Приложение С

### Количество продукта, упакованного в жидкой среде, после ее удаления (справочное)

#### С.1 Общие положения

**С.1.1** Данная процедура может использоваться для определения количества продукта, упакованного в жидкой среде, после ее удаления и может применяться к фасованным товарам с номинальным количеством до 50 кг.

**С.1.2** Требования к количеству продукта без жидкости применимы к пищевой продукции, упакованной в такие **жидкие среды** (по отдельности или в сочетании), которые считаются упаковочным материалом и не должны быть включены в состав номинального количества продукта. К этим средам относятся:

- а) вода;
- б) солевые водные растворы (рассолы);
- в) водные растворы сахара или других подсластителей;
- г) соки фруктовые или овощные, но только в консервированных фруктах или овощах;
- е) уксус.

#### С.2 Испытательное оборудование

**С.2.1** Для удаления жидкости из упаковочной единицы используйте плоское сито с квадратной сеткой, ячейки которой имеют размер 2,5 мм, а проволока толщину 1,0 мм, и поддоны. Диаметр такого сита должен составлять 20 см для емкостей объемом 850 мл или менее, и 30 см для емкостей объемом более 850 мл. Если заявленная масса продукта, без жидкости составляет 2,5 кг или более, тогда после взвешивания всего количества, его можно разделить на несколько сит.

*Примечание:* Для стандартизированных сит см. документ ИСО 3310-1 *Сита лабораторные - Технические требования и испытания. - Часть 1: Сита лабораторные из металлической проволочной ткани*

**С.2.2** Чтобы определять количество, весоизмерительный прибор должен соответствовать требованиям п. 4.1.3.

### **С.3 Процедура определения фактического количества твердой составляющей продукции**

**С.3.1** Примените требования раздела 3 “*Метрологические требования к фасованным товарам*”.

**С.3.2** Выполните отбор выборки упаковочных единиц в соответствии с п. 4.2. Упаковочные единицы отбирают в выборку тогда, когда, по мнению упаковщика, продукция готова к продаже, когда фасованный товар готов к вводу в обращение или в любое время спустя 30 дней после стерилизации, пастеризации или аналогичного процесса.

**С.3.3** Храните образцы в течение 12 часов перед испытанием в температурном диапазоне, указанном упаковщиком, или в диапазоне от 20 °С до 24 °С.

**С.3.4** Определите массу пустого сита.

**С.3.5** Откройте упаковочную единицу и пропустите продукт и жидкую среду через сито. Распределите продукцию и жидкую среду по поверхности сита, но не встряхивайте продукт на сите. Наклоните сито под углом от 17° до 20° относительно горизонтали, чтобы облегчить слив жидкости.

**С.3.6** Аккуратно переверните руками весь твердый продукт или его части, в которых имеются пустоты или полости (например, нарезанные фрукты), если они упали на сито углублениями или полостями вверх.

**С.3.7** Подождите 2 минуты, пока не сольется жидкость.

**С.3.8** Взвесьте сито вновь вместе с содержимым и вычислите массу продукта без жидкости следующим образом:

$$M = M_{e2} - M_{e1}$$

где:  $M$  = масса продукта без жидкости

$M_{e1}$  = масса чистого сита

$M_{e2}$  = масса сита и продукта после удаления жидкости

**С.3.9** Перед последующим взвешиванием того же сита убедитесь, что оно чистое и не содержит остатков продукта. Сито не обязательно должно быть сухим, но перед использованием оно должно быть точно взвешено.

## Приложение D

### Процедуры испытаний для определения фактического количества замороженных продуктов

(справочное)

#### D.1 Общие требования

**D.1.1** Требования раздела 3 *Метрологические требования к фасованным товарам* применимы к поверяемым партиям фасованных товаров, измерения которых проводятся после удаления излишков льда (упаковочного материала) в соответствии с процедурами п.п. D.3 - D.5.

*Примечание:* Цель заключается не в том, чтобы разморозить продукт, а лишь в том, чтобы удалить избыточный лед; сам продукт должен оставаться замороженным, чтобы не допустить потери естественной влаги, содержащейся в продукте.

**D.1.2** Если продукт, покрытый слоем льда или содержащий избыток льда внутри или на поверхности, не упоминается в D.3-D.5, тогда процедуры, приведенные в D.3-D.5, могут быть соответствующим образом адаптированы, или могут использоваться иные методы для удаления избыточного льда, обеспечивающие равноценный результат и не противоречащие национальному законодательству.

#### D.2 Испытательное оборудование

**D.2.1** Проволочные сита диаметром 20 см и 30 см с квадратными ячейками размером 2,5 мм и толщиной проволоки 1,0 мм, и поддоны.

*Примечание:* Для стандартизированных сит см. документ ИСО 3310-1 *Сита лабораторные - Технические требования и испытания. - Часть 1: Сита лабораторные из металлической проволочной ткани.*

**D.2.2** Средство измерений массы, используемое при определении количества продукта, должно соответствовать требованиям, изложенным в 4.1.3.

**D.2.3** Водяной резервуар с размерами, подходящими для погружения упаковочной единицы или корзины из проволоки с помещенным в ней замороженным продуктом, и позволяющий поддерживать температуру воды 20 °C и 26 °C с точностью до  $\pm 1$  °C.

**D.2.4** Разбрызгиватель для холодной воды.

**D.2.5** Корзина из проволочной сетки, достаточно большая, чтобы вместить замороженный продукт, ячейки которой достаточно малы, чтобы удержать продукт.

### **D.3 Замороженные фрукты и овощи**

**D.3.1** Определите массу используемого сита и поддона. Для фасованных товаров с номинальным количеством продукта до 1,4 кг включительно используйте сито диаметром 20 см, а сито диаметром 30 см - для фасованных товаров с номинальным количеством свыше 1,4 кг.

**D.3.2** Погрузите упаковочную единицу в водяной резервуар, температура воды в котором поддерживается на уровне  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Если упаковочная единица не является водонепроницаемой, поместите ее в пластиковый пакет, удалив с помощью вакуума из него воздух, и надежно запечатайте его. Когда весь лишний лед растает, извлеките упаковочную единицу из водяного резервуара и насухо ее вытрите. Осторожно откройте упаковочную единицу, избегая взбалтывания.

**D.3.3** Поместите продукт на заранее взвешенное сито. Наклонив сито под углом приблизительно  $17^{\circ}$ - $20^{\circ}$  относительно горизонтали для облегчения слива жидкости, одним движением распределите продукт равномерно по всему сити. Подождите 2 минуты, пока не сольется жидкость, затем поместите сито с продуктом на заранее взвешенный поддон и определите фактическую массу продукта с помощью подходящего средства измерений массы (см. D.2.2).

**D.3.4** Повторите действия согласно D.3.1 - D.3.3 для каждой упаковочной единицы выборки.

### **D.4 Глазированные морепродукты и птица (продукт, покрытый тонкой ледяной коркой для сохранения его качества) и блоки замороженной рыбы (см. CODEX STAN 165-1989)**

**D.4.1** Определите массу используемого сита и поддона. Для фасованных товаров с номинальным количеством продукта до 900 г включительно используйте сито диаметром 20 см, а сито диаметром 30 см - для фасованных товаров с номинальным количеством свыше 900 г.

**D.4.2** Извлеките продукт из упаковочного материала. Поместите его в корзину из проволочной сетки, достаточно большую, чтобы вместить содержимое упаковочной единицы, с достаточно маленькими ячейками, позволяющими удерживать продукт в корзине. Поместите проволочную корзину с продуктом под слабую струю холодной воды и подержите до тех пор, пока не отделится ледяная корка. Осторожно перемещайте продукцию, не допуская повреждений.

**D.4.3** Поместите продукт на заранее взвешенное сито. Наклоните сито под углом приблизительно  $17^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  относительно горизонтали для облегчения слива жидкости, не перемещая продукт. Подождите 2 минуты, пока не сольется жидкость, затем поместите сито с продуктом на заранее взвешенный поддон. Определите фактическую массу продукта с помощью подходящего взвешивающего прибора (см. D.2.2).

**D.4.4** Повторите действия согласно D.4.1 - D.4.3 для каждой упаковочной единицы выборки.

## **D.5 Замороженные креветки и мясо краба**

**D.5.1** Определите массу используемого сита и поддона. Для фасованных товаров с номинальным количеством продукта до 450 г включительно используйте сито диаметром 20 см, а сито диаметром 30 см - для фасованных товаров с номинальным количеством свыше 450 г.

**D.5.2** Извлеките продукт из упаковочного материала и поместите его в корзину из проволочной сетки, достаточно большую, чтобы вместить содержимое упаковочной единицы, с достаточно маленькими ячейками, позволяющими удерживать продукт в корзине. Погрузите корзину с продуктом в водяной резервуар, температура воды в котором поддерживается на уровне  $26\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , под постоянную струю воды таким образом, чтобы верх корзины был выше уровня воды. Когда весь лишний лед растает, извлеките корзину из водяного резервуара.

**D.5.3** Поместите продукт на заранее взвешенное сито. Наклоните сито под углом приблизительно  $17^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  относительно горизонтали для облегчения слива жидкости, не перемещая продукт. Подождите 2 минуты, пока не сольется жидкость, затем поместите сито с продуктом на заранее взвешенный поддон. Определите фактическую массу продукта с помощью подходящего взвешивающего прибора.

**D.5.4** Повторите действия согласно D.5.1 - D.5.3 для каждой упаковочной единицы выборки.

## Приложение Е

### Запрет на использование «фальшивых» упаковочных единиц (справочное)

#### Е.1 Общие требования

Упаковочная единица не может иметь форму, размер или особенности, которые могут вводить в заблуждение или обманывать потребителя в отношении фактического количества содержащегося в ней продукта. Упаковочная единица не должна иметь ложное дно, ложные боковые стенки, крышки или оболочки. Конструкция упаковочной единицы или ее наполнение не должны вводить в заблуждение или обманывать потребителя.

#### Е.2 Полнота наполнения

Упаковочная единица не должна иметь неполное наполнение, которое может вводить в заблуждение потребителя, если только разница между фактическим объемом упаковки и объемом содержащегося в нем продукта (с незаполненным объемом) не обусловлена производственным процессом. Если продукт полностью не виден покупателю в упаковочной единице, то он может посчитать, что упаковка полностью заполнена. Упаковочная единица, содержащая излишний нефункциональный незаполненный объем (незаполненный объем, не обусловленный производственным процессом), считается «фальшивой» упаковочной единицей.

#### Е.3 Функциональный незаполненный объем

Обоснованный незаполненный объем может быть функционально необходимым по следующим причинам и не должен рассматриваться как критерий отнесения упаковочной единицы к «фальшивым»:

- a) если это необходимо для сохранности продукта;
- b) если это обусловлено требованиями технологического оборудования, используемого для фасования;
- c) если незаполненный объем вызван неизбежной «усадкой» продукции во время транспортировки и хранения; а также
- d) если упаковка имеет дополнительное назначение (например, когда упаковка используется для приготовления либо употребления пищи), когда такая функция присуща самой природе продукта, и эта информация доведена до сведения потребителя.

#### Е.4 Аэрозольные распылители (баллоны)

Уровень заполнения аэрозольных распылителей должен соответствовать национальному законодательству или устанавливаться промышленными стандартами, признанными национальным законодательством.

## Приложение F

### Основные положения для применения модели статистического выборочного контроля (справочное)

#### F.1 Введение

В данном Приложении приведены вероятностные и статистические предположения и причины, лежащие в основе приемочного выборочного контроля, представленной в настоящей Рекомендации. В разделе F. 2 настоящего приложения определено распределение вероятностей фасованного товара, отобранного из принятой партии. Два требования к партии – к среднему значению и к содержимому отдельных упаковочных единиц - вместе определяют как среднее значение, так и стандартное отклонение для упаковочных единиц, отобранных из такой партии. Наконец, в разделе F.4 описывается вычисление значений, приводимых в табл. 2.

*Примечание:* В некоторых отчетах, например Сима [2], Уиллинка [3] и Филда [4], отмечается, что в документе OIML R 87: 2004 содержатся некорректные и сложные для интерпретации утверждения о требованиях к испытанию партии, а также некоторые ошибки в вычислениях. В частности, и Сим, и Уиллинк указывают на то, что в издании 2004 года содержатся ошибки в п.4.2, табл. 2, касающиеся того, что объемы выборки и принятое количество упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  не гарантируют вероятность отклонения забракованной партии, равную не менее 0,9. Уиллин также отмечает, что в МОЗМ R 87 не использовано требование отсутствия отклонений  $T2$  в выборке в вычислениях вероятностей. В настоящем Приложении предпринимается попытка исправить эту ситуацию посредством предоставления вероятностных и статистических предположений и аргументов, которые лежат в основе приемочного выборочного контроля, представленной в настоящей Рекомендации.

В разделе 2 настоящего приложения определено распределение вероятностей образцов фасованных товаров, отобранных из партии. Два требования к партии – к среднему значению и к содержимому отдельных упаковочных единиц - вместе определяют как среднее значение, так и стандартное отклонение для упаковочных единиц, отобранных из такой партии (этот факт не был отмечен в Рекомендации МОЗМ R 87:2004). Наконец, в разделе 4 описывается правильное вычисление значений, приводимых в табл. 2.

## Ф.2 Выборочный контроль из принятой партии (для определения возможности приятия)

Партия фасованных товаров считается принятой, если удовлетворяет следующим требованиям:

- среднее значение  $\mu$  превышает или равняется  $Q_{\text{ном}}$ , и
- доля упаковочных единиц в партии с  $Q_i < Q_{\text{ном}} - T$  не превышает 2,5 %.

Следует рассматривать партию с  $\mu = Q_{\text{ном}}$  и долей упаковочных единиц в партии с  $Q_i < Q_{\text{ном}} - T$  равной 2,5 %. Если мы предположим, что случайно выбранная упаковочная единица из такой партии имеет значение  $Q_i$ , которое следует нормальному распределению, тогда эти два свойства однозначно определяют среднее значение и стандартное отклонение нормального распределения. Приведенный ниже график иллюстрирует этот факт. На графике видно, что такая кривая нормального распределения сосредоточена в  $Q_{\text{ном}}$ , а ее стандартное отклонение получают путем решения уравнения:

$$\frac{(Q_{\text{ном}} - T) - Q_{\text{ном}}}{\sigma} = \frac{-T}{\sigma} = -1.96$$

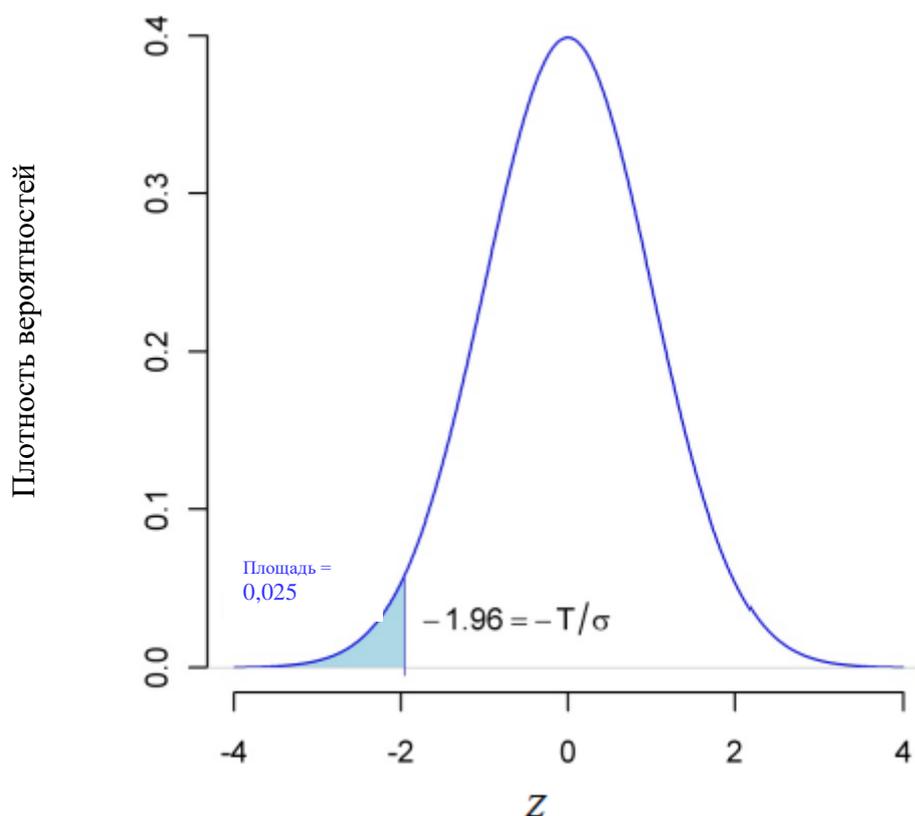


Рисунок 1 - Графическое представление нормальной плотности при  $\mu = Q_{\text{ном}}$  и проценте наблюдений  $Q_i < Q_{\text{ном}} - T$ , равном 2,5 %

Таким образом, принятой считается партия, отобранные упаковочные единицы из которой имеют значения  $Q_i$ , выбранные из совокупности, с плотностью

$$N\left(\mu \geq Q_{\text{ном}}, \sigma^2 \leq \left(\frac{T}{1.96}\right)^2\right)$$

### Ф.3 Проверка (испытания) требования к среднему значению

Выводы по проверке, описанной в п.4.3.1.

Статистическое содержание проверки (испытания), удовлетворяющей требованиям п. 4.2.1 а) можно изложить следующим образом:

Отклоняйте партию, если  $e_{\text{ave}} < C$  для постоянной  $C$  соответствует требованию, согласно которому вероятность  $P(e_{\text{ave}} < C) = 0.005$ , когда упаковочные единицы отбираются из партии с  $\mu = Q_{\text{ном}}$  и стандартным отклонением  $\sigma$ .

Для выборки объемом  $n$ , взятой из партии объемом  $N$  без замены, среднее отклонение распределяется примерно как  $e_{\text{ave}} \sim N\left(0, \frac{\sigma^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1}\right)\right)$ , где коэффициент  $\frac{N-n}{N-1}$  представляет собой коэффициент поправки на конечность совокупности. Теперь  $e_{\text{ave}}$  можно преобразовать в плотность распределения Стьюдента  $t$  со степенями свободы  $n - 1$  следующим образом

$$P(e_{\text{ave}} < C) = P\left(\frac{e_{\text{ave}}}{s \sqrt{\frac{(N-n)}{n(N-1)}}} < \frac{C}{s \sqrt{\frac{(N-n)}{n(N-1)}}}\right) = P\left(t_{n-1} < \frac{C}{s \sqrt{\frac{(N-n)}{n(N-1)}}}\right)$$

Требование  $P(e_{\text{ave}} < C) = 0.005$  становится требованием

$$P\left(t_{n-1} < \frac{C}{s \sqrt{\frac{(N-n)}{n(N-1)}}}\right) = 0.005,$$

а поскольку  $P(t_{n-1} < t_{0.005, n-1}) = 0.005$ , мы получаем

$$t_{0,005,n-1} = \frac{C}{s \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}}$$

Это приводит к получению следующего результата

$$C = s t_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}},$$

при том, что

Партию следует отклонить, если

$$\frac{e_{ave}}{s} < t_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}$$

где количество

$$-t_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}$$

соответствует *SCF* (поправочному коэффициенту выборки), как определено в пункте 2.1.15.

Проверка (испытания), выстроенная таким образом, обеспечивает выполнение требования по вероятности, описанного в п.4.2.1 а).

Проверка (испытания) также должна удовлетворять второму требованию, а именно, что вероятность отклонения забракованных партий составляет 0,9 при  $\mu < Q_{nom} - 0.74\sigma$ , где  $\sigma$  - стандартное отклонение партии. Для объемов партии и выборки, представленных в табл. 2, это требование выполняется

Предположим, что для проверяемой партии  $\mu < Q_{nom} - 0.74\sigma$ .

Таким образом,

$$e_{ave} \sim N\left(-0.74\sigma, \frac{\sigma^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1}\right)\right)$$

Так, требование в п. 4.2.1 а) утверждает, что

$$P\left(e_{\text{ave}} < st_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}\right) \geq 0.9,$$

и при преобразовании в плотность Стьюдента  $t$ , как указано выше, мы получаем

$$P\left(e_{\text{ave}} < st_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}\right) = P\left(t_{n-1} < \frac{st_{0,005,n-1} \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}} + 0.74\sigma}{s \sqrt{\frac{N-n}{n(N-1)}}}\right) \cong$$

$$P\left(t_{n-1} < t_{0,005,n-1} + 0.74 \sqrt{\frac{n(N-1)}{N-n}}\right) \geq 0.9$$

А поскольку

$$P(t_{n-1} < t_{0,9,n-1}) = 0.9,$$

можно сделать вывод, что требование выполнено, если

$$\sqrt{\frac{n(N-1)}{N-n}} \geq \frac{t_{0,9,n-1} - t_{0,005,n-1}}{0.74}.$$

Для каждого значения  $N$  и  $n$  в Таблице 2, можно показать, что это неравенство верно, и, следовательно, требование выполнено.

*Примечание:* Это неравенство выводится с использованием приближения  $s \cong \sigma$ .

Поскольку  $s$  является состоятельной оценкой  $\sigma$ , то по мере увеличения объема выборки это приближение становится все лучше. Точнее, можно отметить, что  $\frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$

распределяется как случайная величина хи-квадрат, имеющая степени свободы  $n - 1$ . Используя эту дополнительную информацию, можно показать, что для всех  $N$  и  $n$  в табл. 2 неравенство выполняется с вероятностью, приближающейся к 1 по мере увеличения  $N$ . Даже для выборок меньшего объема, например, для  $n = 47$ ,  $N = 80$ , эта вероятность составляет 0,999.

#### **Ф.4 Проверка (испытания) требования к отдельным упаковочным единицам**

Вычисление значений в таблице 2.

Проверку требования к отдельным упаковочным единицам, проводят, используя статистические величины  $n_{T1}$  и  $n_{T2}$ . Обе эти статистические величины следуют многомерному гипергеометрическому распределению [5], то есть их плотность распределения определяется как

$$P(n_{T1}, n_{T2}) = \frac{\binom{N_{T1}}{n_{T1}} \binom{N_{T2}}{n_{T2}} \binom{N - N_{T1} - N_{T2}}{n - n_{T1} - n_{T2}}}{\binom{N}{n}}, \quad \text{где } \binom{a}{b} = \frac{a!}{b!(a-b)!}.$$

$N_{T2}$  - число упаковочных единиц в партии с отклонениями  $T2$ .

$N_{T1}$  - число упаковочных единиц в партии, для которой  $-2T \leq E_i < T$ .

Это распределение вероятностей представляет собой обобщение гипергеометрической плотности, используемой в [2], оно необходимо для учета того факта, что в дополнение к критериям, основанным на  $n_{T1}$ , партия может быть отклонена на основании  $n_{T2}$ . Необходимость учитывать это также была отмечена согласно [3].

1. Если упаковочная единица отбирается из принятой партии, мы показали выше, что значения  $Q_i$  следуют распределению

$$N \left( Q_{\text{ном}}, \left( \frac{T}{1.96} \right)^2 \right)$$

Теперь, при условии, что объем партии  $N$ ,  $N_{T2} = N * P(Q_i < Q_{\text{ном}} - 2T) = N * P(Z < 3.92) \approx N * 0 = 0$ .

Таким образом,  $N_{T1} = 0.025 * N$ .

Теперь для конкретного выбора  $n$ , а также  $N_{T1}$  и  $N_{T2}$  требуется, чтобы

$$P(n_{T1} \leq k_1, n_{T2} = 0) = 0.95.$$

2. Предположим, что упаковочная единица отобрана из партии, где  $N_{T1} + N_{T2}$  составляет 9 % объема партии  $N$ . Требуется, чтобы такая партия была отклонена с вероятностью 0,9. Это означает, что для такой партии надо, чтобы

$$P(n_{T1} \leq k_1, n_{T2} = 0) = 0.1.$$

Чтобы вычислить эту вероятность, нужно получить значение  $N_{T2}$ , а известно, что

$$N_{T2} = N * P(Q_i < Q_{\text{ном}} - 2T).$$

Чтобы упростить вычисление этой вероятности, нужно сделать предположение о среднем значении  $\mu$ . Наиболее осторожным выбором (сложнее всего обнаружить забракованную партию в случае правильного среднего значения, но слишком большого количества отклонений  $T1$ ) будет  $\mu = Q_{\text{ном}}$ .

Для этого выбора при использовании тех же аргументов, что и в разделе F2,

$$Q_i \sim N \left( Q_{\text{ном}}, \left( \frac{T}{1.34} \right)^2 \right), \text{ и таким образом}$$

$$P(Q_i < Q_{\text{ном}} - 2T) = P(Z < -2.68) = 0.0037.$$

Следовательно,  $N_{T_2} = N * 0.0037$  и  $N_{T_1} = 0.09 * N - 0.0037 * N = 0.0863 * N$

3. Для данного объема партии  $N$  находим объем выборки  $n$  и значение  $k_1$ , чтобы для  $N_{T_1} = 0.025 * N$  и  $N_{T_2} = 0$ ,  $P(n_{T_1} \leq k_1, n_{T_2} = 0) = 0.95$ , а для  $N_{T_1} = 0.0863 * N$  и  $N_{T_2} = 0.0037 * N$ ,  $P(n_{T_1} \leq k_1, n_{T_2} = 0) = 0.1$ . Данные значения представлены в Таблице 2.

## Приложение G

### Схематическое представление применения отклонений $T1$ и $T2$

(справочное)

Рис. 1 дает схематическое представление применения отклонений  $T1$  и  $T2$ , как приведено в 2.1.2.3 и 2.1.2.4 соответственно.

**Рисунок 1 - Пример отклонений  $T1$  и  $T2$  для  $T = 4,5$  г**

	100 г	Номинальное количество ( $Q_{\text{ном}}$ )	
Отклонения отдельных упаковочных единиц ( $E_i$ ) (несоответствующие упаковочные единицы)	$-T \leq E_i < 0$ $-4,5 \text{ г} \leq E_i < 0$	Отдельные упаковочные единицы с количеством товара $Q_i$ меньшим чем $Q_{\text{ном}}$ , но равным либо превышающим $(Q_{\text{ном}} - T)$ , является соответствующими.	
	$-2T \leq E_i < -T$ $-9 \text{ г} \leq E_i < -4,5 \text{ г}$	$\uparrow$ Отклонение $T1$ $\downarrow$	Отклонения отдельных упаковочных единиц менее $-T$ , но равные либо превышающие $-2T$ , называются отклонениями $T1$ .
	$E_i < -2T$ $E_i < -9 \text{ г}$	$\uparrow$ Отклонение $T2$ $\downarrow$	Отклонения отдельных упаковочных единиц менее $-2T$ называются отклонениями $T2$ .

## Приложение Н

### Поэтапный план выборочного контроля (справочное)

#### Н.1 Введение

В процессе пересмотра Рекомендации МОЗМ R 87:2004 некоторые государства-члены попросили добавить более практичный метод выборочного контроля для должностных лиц в области законодательной метрологии, который позволил бы проводить испытание с выборкой меньшего объема. Однако лишь простое уменьшение объема выборки может привести к увеличению вероятности ложного суждения. С целью удовлетворения данной просьбы, в настоящем Приложении был представлен поэтапный план выборочного контроля. Предложенные в данном плане процедуры могут быть приняты в поддержку рекомендации МОЗМ R 87 на основании требования органов власти в каждом государстве-члене или регионе.

#### Н.2 Требования к проверке, представленные в R 87

Настоящая Рекомендация R87 устанавливает семь важных статистических критериев, по которым принимается (или отклоняется) проверяемая партия с использованием метода сплошной проверки или метода выборочного контроля. Сводная информация по данным критериям приведена в **Таблице Н.1**.

**Таблица Н.1 Требования к проверке, представленные в R 87**

Метод проверки	№	Тип критерия	Численные критерии или характеристики		Вероятность принятия партии	Соответствующие пункты R 87
Сплошная проверка <sup>*1</sup>	1	Среднее значение	$Q_{ave} \geq Q_{nom}^{*3}$		Нет необходимости рассматривать <sup>*1</sup>	3.2
	2	Отдельная упаковочная единица	$H_{T1} \leq 2,5 \% \text{ и } N_{T2} = 0^{*3}$			3.3
Проверка с применением выборочного контроля <sup>*2</sup>	3	Среднее значение	PR <sup>*5</sup>	$Q_{ave} \geq Q_{nom}^{*3}$	$P_{ac} > 99,5 \%$	4.2.1 a) и 4.3.1
	4		CR <sup>*5</sup>	$Q_{ave} < Q_{nom} - 0,74\sigma^{*4}$	$P_{ac} < 10 \%$	
	5	Отдельная упаковочная единица	PR <sup>*5</sup>	$H_{T1} \leq 2,5 \%^{*3}$	$P_{ac} > 95 \%$	4.2.1 b) и 4.3.2 a)
	6		CR <sup>*5</sup>	$H_{T1} \geq 9 \%^{*4}$	$P_{ac} < 10 \%$	4.2.1 b) и 4.3.2 b)
	7			$n_{T2} = 0$	Нет необходимости рассматривать	4.3.3

<sup>\*1</sup> В методе сплошной проверки проводят измерение всех упаковочных единиц проверяемой партии. В этом методе, для того чтобы проверяемая партия была принята, должны выполняться оба критерия 1 и 2. В этом случае решение о принятии партии будет однозначным, и не надо будет рассматривать вероятность, так как значение  $P_{ac}$  равно 100 %, если все критерии выполнены, а в противном случае равно 0 %.

\*<sup>2</sup> Для метода проверки с применением выборочного контроля надо выбрать или запланировать такой метод проверки, чтобы выполнялись все критерии 3-7. В данном методе проверяемая партия с заданными численными характеристиками принимается по установленным критериям вероятностей ( $P_{ac}$ ).

\*<sup>3</sup> Эти численные критерии установлены для того, чтобы надлежащая проверяемая партия была принята с вероятностью больше указанных значений ( $P_{ac}$ ). Однако при использовании метода выборочного контроля эти критерии подтверждаются косвенно на основании результата проверки выборки.

\*<sup>4</sup> Эти характеристики установлены для несоответствующей проверяемой партии, подлежащей испытанию, и эта партия принимается с вероятностью, меньше указанных значений ( $P_{ac}$ ). Другими словами, эта партия должна быть отклонена, чтобы риск потребителя стал меньше указанной вероятности ( $P_{ac}$ ).

\*<sup>5</sup> PR указывает на критерии снижения риска производителя, а CR указывает на критерии снижения риска потребителя.

### **Н.3 Процедура проверки (испытаний) для метода поэтапного выборочного контроля**

В данном разделе объясняется метод поэтапного выборочного контроля, основанный на требованиях к среднему значению и к отдельным упаковочным единицам, приведенных в п.п. 3 и 4 R 87. Этот метод требует, чтобы сначала проводилась проверка (испытания) требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам (Н.3.1), и только если эти требования выполняются, проводится проверка требования, предъявляемого к среднему значению (Н.3.2). Для принятия проверяемой партии должны быть выполнены требования обоих испытаний.

#### **Н.3.1 Процедуры проверки (испытаний) требований, предъявляемых к отдельным упаковочным единицам**

Ниже приводятся практические процедуры проверки (испытаний) требований, предъявляемых к отдельным упаковочным единицам (критерии 5-7 **Таблицы Н.1**). Они также проиллюстрированы блок-схемами на рисунках **Н.1 - Н.4**.

Н.3.1.1 Идентифицируйте проверяемую партию, подлежащую испытанию.

Н.3.1.2 Найдите номинальное количество ( $Q_{nom}$ ), и решите, какое допусковое недовложение будет применяться к упаковочным единицам в данной партии, используя **Таблицу 1 в R 87**.

Н.3.1.3 Определите (или найдите) объем проверяемой партии ( $N$ ) на основе требований, изложенных в 4.4. Найдите максимальное значение объема выборки ( $n$ ), которое может потребоваться на всех этапах выборочного контроля, из **Таблицы Н.2**. В приведенных ниже пояснениях используется случай с  $N = 100 - 139$  и  $n = 75$  (на этапе 4).

Н.3.1.4 Возьмите произвольно **75 упаковочных единиц** из проверяемой партии и обозначьте их **идентификационными номерами** (#1 - #75). Эта группа из 75 упаковочных единиц называется в этих процедурах '**исходной выборкой**'. Эта процедура необходима для сохранения случайного порядка выборочного контроля и предотвращения повторных измерений одной и той же упаковочной единицы.

Н.3.1.5 В процедурах Н.3.1.6 - Н.3.1.9 проверяемая партия должна быть **немедленно отклонена**, если имеется хотя бы **одна** упаковочная единица с отклонением ***T*2** или **четыре либо более** упаковочные единицы с отклонениями ***T*1**.

Н.3.1.6 **ЭТАП 1:** Возьмите небольшую группу из **35** упаковочных единиц (от # 1 до # 35) из исходной выборки и измерьте фактическое количество содержимого в каждой из них. После измерений не смешивайте 35 измеренных упаковочных единиц с остальными. Затем подсчитайте число упаковочных единиц с отклонениями ***T*1** и ***T*2**. Если **нет** ни одной упаковочной единицы с отклонением ***T*1** среди данных 35 (следует отметить, что  $n_{T1} = 0$  на этапе 1 в **Таблице Н.2**), требование к отдельным упаковочным единицам считается выполненным (переходите к Н.3.2). Если есть **одна, две или три** упаковочные единицы с отклонениями ***T*1**, переходите к процедурам Н.3.1.7, Н.3.1.8 или Н.3.1.9 соответственно.

Н.3.1.7 **ЭТАП 2:** Если среди 35 упаковочных единиц выборки имеется **одна** упаковочная единица с отклонением ***T*1**, возьмите дополнительно небольшую группу упаковочных единиц из исходной выборки до **#50** и измерьте фактическое количество содержимого в дополнительных упаковочных единицах. Если **нет прочих** упаковочных единиц с отклонением ***T*1**, тогда требование к отдельным упаковочным единицам считается выполненным (переходите к Н.3.2). Если есть **две или три** упаковочные единицы в общей сложности с отклонениями ***T*1**, переходите к процедурам Н.3.1.8 или Н.3.1.9 соответственно.

Н.3.1.8 **ЭТАП 3:** Если имеется **две** упаковочные единицы с отклонениями ***T*1**, возьмите дополнительно небольшую группу упаковочных единиц из исходной выборки до **#60** и измерьте фактическое количество содержимого в этих дополнительных упаковочных единицах. Если **нет прочих** упаковочных единиц с отклонением ***T*1**, тогда требование к отдельным упаковочным единицам считается выполненным (переходите к Н.3.2). Если есть **три** упаковочные единицы в общей сложности с отклонениями ***T*1**, переходите к процедуре Н.3.1.9.

Н.3.1.9 **ЭТАП 4:** Если имеется **три** упаковочные единицы с отклонениями ***T*1**, возьмите все оставшиеся образцы из исходной выборки (**75 в общей сложности**) и измерьте фактическое количество содержимого в этих дополнительных упаковочных единицах. Если **нет прочих** упаковочных единиц с отклонением ***T*1**, тогда требование к отдельным упаковочным единицам считается выполненным (переходите к Н.3.2).

## **Н.3.2 Процедура проверки (испытаний) требования к среднему значению**

Только в случае, если проверка (испытания) требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам (Н.3.1), прошла успешно, следует перейти к выполнению проверки (испытаний) требования, предъявляемого к среднему значению, основываясь на критериях 3 и 4 таблицы Н.1. После успешно пройденной проверки (испытаний)

отдельных упаковочных единиц, вначале определите действительный объем партии ( $N$ ) и объем выборки ( $n$ ). Затем вычислите  $SCF$ , используя уравнение в 2.1.15. Получить  $SCF$  можно с помощью функций Microsoft Excel (версия 2010 или новее), как представлено в уравнении Н.1. В этом вычислении объем выборки ( $n$ ) будет соответствовать совокупному общему числу образцов, которые были отобраны на практике в поэтапных процедурах, приведенных в Н.3.1.6 - Н.3.1.9.

$$SCF = - T.INV (0,005, n - 1) / (SQRT (n \times (N - 1) / (N - n))) \quad (Н.1)$$

Затем, подтвердите, что  $SCF$  отвечает критерию в уравнении в п. 4.3.1. Если этот критерий выполняется, можно сделать заключение о том, что проверяемая партия отвечает требованию, предъявляемому к среднему значению.

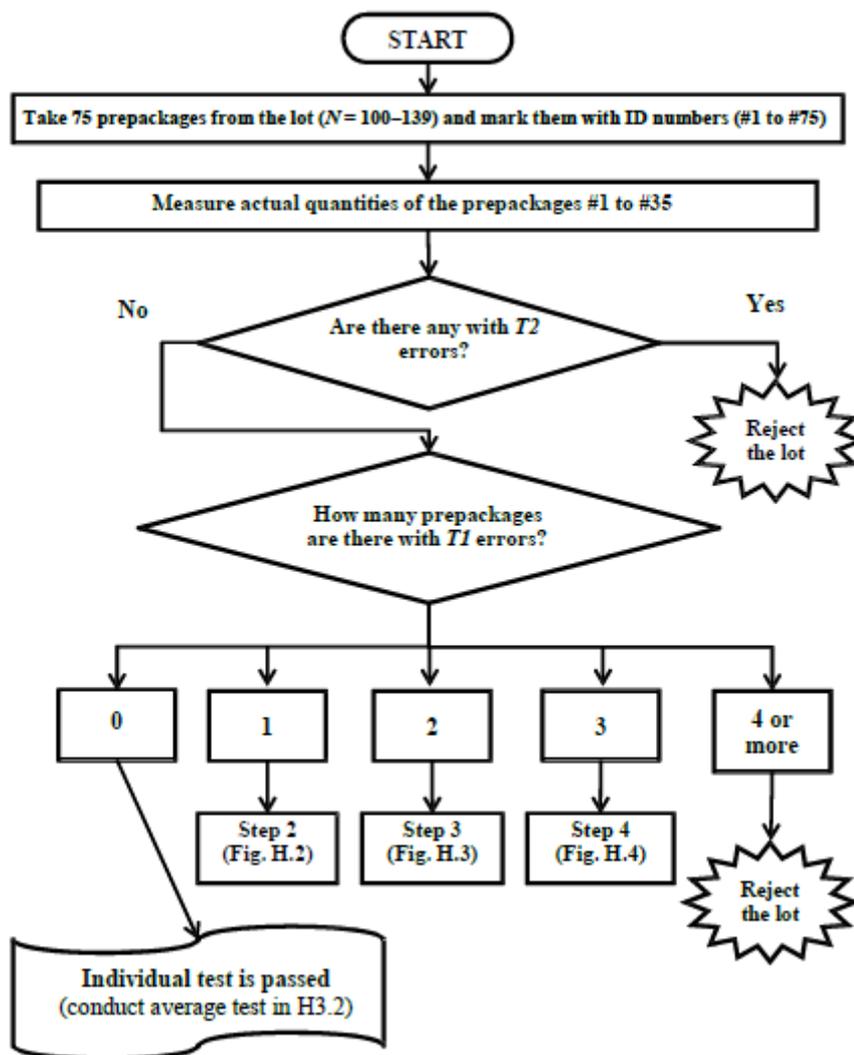
### Н.3.3 Окончательная оценка

Если проверяемая партия успешно прошла проверку требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам (Н.3.1), а также требования к среднему значению (Н.3.2), тогда делается заключение о том, что партия удовлетворяет всем требованиям настоящего Приложения в соответствии с R 87, и проверяемая партия может быть принята.

**Таблица Н.2 Объем выборки ( $n$ ) и допустимое число упаковочных единиц с отклонениями  $T1$  ( $n_{T1}$ ) в методе поэтапного выборочного контроля, предлагаемом в данном Приложении**

Объем партии ( $N$ )		Этап №	Совокупный объем выборки ( $n$ )	Допустимое число упаковочных единиц в выборке с отклонениями $T1$ ( $n_{T1}$ )
Минимум	Максимум			
100	139	1	35	0
		2	50	1
		3	60	2
		4	75	3
140	289	1	35	0
		2	50	1
		3	65	2
		4	80	3
		5	95	4
290	999	1	40	0
		2	50	1
		3	70	2
		4	90	3
		5	100	4
		6	115	5
1 000	100 000	1	40	0
		2	55	1
		3	70	2
		4	95	3

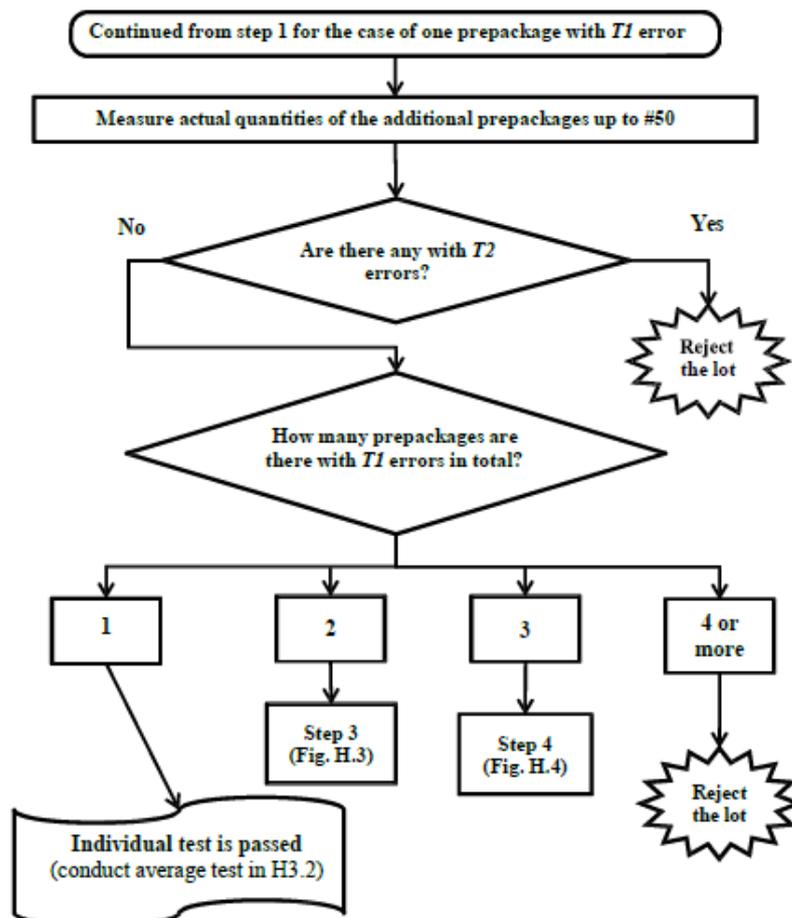
		5	105	4
		6	120	5
		7	135	6



Английский	Русский
Start	Начало
Take 75 prepackages from the lot ( $N = 100-139$ ) and mark them with ID numbers (#1 to #75)	Возьмите 75 упаковочных единиц из партии ( $N = 100-139$ ) и нанесите на них идентификационные номера (от #1 до #75)
Measure actual quantities of the prepackages #1 to #35	Измерьте фактическое количество продукта в упаковочных единицах от #1 до #35
No	Нет
Yes	Да
Are there any with $T2$ errors?	Есть ли упаковочные единицы с отклонениями $T2$ ?
Reject the lot	Отклоните партию
How many prepackages are there with $T1$ errors?	Сколько упаковочных единиц с отклонениями $T1$ ?
4 or more	4 или более
Step	Этап
Fig.	Рисунок
Individual test is passed (conduct average test in H3.2)	Отдельное испытание пройдено (выполните усредненное испытание из пункта H3.2)

Рисунок Н.1 Метод поэтапный выборочного контроля для проверки требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам, для объема партии  $N = 100 - 139$

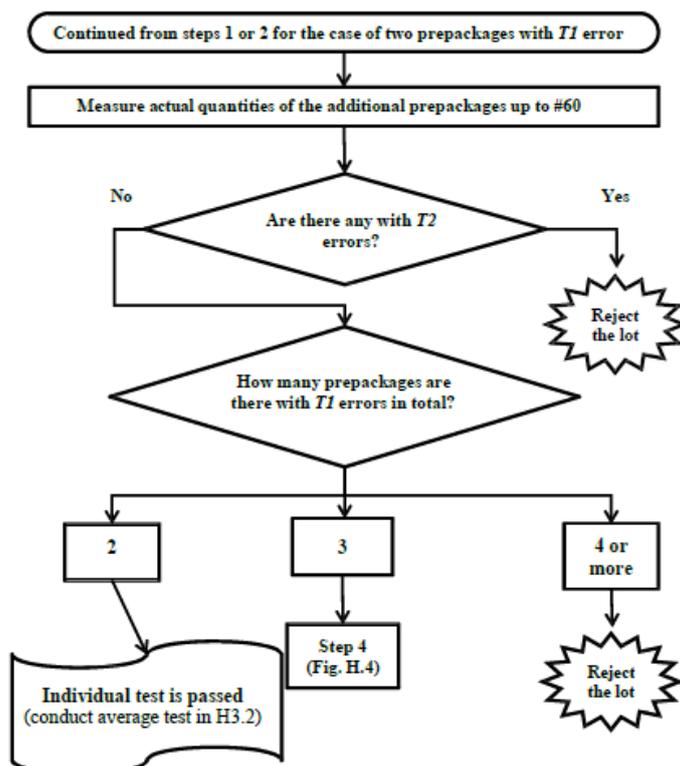
Этап 1: Начало всей процедуры



Английский	Русский
Start	Начало
Continued from step 1 for the case of one prepackage with <i>T1</i> error	Продолжение этапа 1 для случая одной упаковочной единицы с отклонением <i>T1</i>
Measure actual quantities of additional prepackages up to #50	Измерьте фактическое количество продукта в дополнительных упаковочных единицах до # 50
No	Нет
Yes	Да
Are there any with <i>T2</i> errors?	Есть ли упаковочные единицы с отклонениями <i>T2</i> ?
Reject the lot	Отклоните партию
How many prepackages are there with <i>T1</i> errors in total?	Сколько упаковочных единиц с отклонениями <i>T1</i> в общей сложности?
4 or more	4 или более
Step	Этап
Fig.	Рисунок
Individual test is passed (conduct average test in H3.2)	Отдельное испытание пройдено (выполните усредненное испытание из пункта H3.2)

Рисунок Н.2 Метод поэтапный выборочного контроля для проверки требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам, для объема партии  $N = 100 - 139$

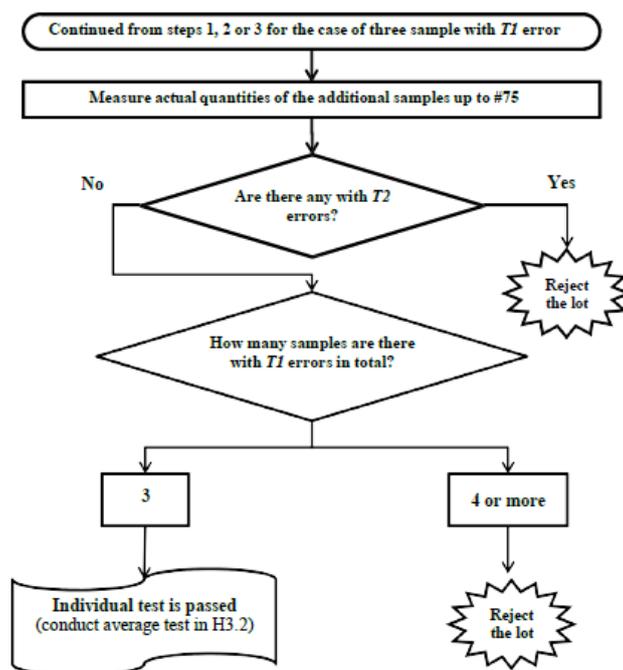
Этап 2: Случай, когда на этапе 1 обнаружена одна упаковочная единица с отклонением *T1*



Английский	Русский
Start	Начало
Continued from step 1 or 2 for the case of two prepackage with <i>T1</i> errors	Продолжение этапа 1 или 2 для случая двух упаковочных единиц с отклонением <i>T1</i>
Measure actual quantities of additional prepackages up to #60	Измерьте фактическое количество в дополнительных упаковочных единицах до #60
No	Нет
Yes	Да
Are there any with <i>T2</i> errors?	Есть ли упаковочные единицы с отклонениями <i>T2</i> ?
Reject the lot	Отклоните партию
How many prepackages are there with <i>T1</i> errors in total?	Сколько упаковочных единиц с отклонениями <i>T1</i> в общей сложности?
4 or more	4 или более
Step	Этап
Fig.	Рисунок
Individual test is passed (conduct average test in H3.2)	Отдельное испытание пройдено (выполните усредненное испытание из пункта H3.2)

Рисунок Н.3 Метод поэтапный выборочного контроля для проверки требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам, для объема партии  $N = 100 - 139$

Этап 3: Случай, когда на этапе 1 или 2 обнаружены две упаковочные единицы с отклонением *T1*



Английский	Русский
Start	Начало
Continued from step 1,2 or 3 for the case of three prepackage with T1 errors	Продолжение этапа 1, 2 или 3 для случая трех упаковочных единиц с отклонением T1
Measure actual quantities of additional prepackages up to #75	Измерьте фактическое количество продукта в дополнительных упаковочных единицах до #75
No	Нет
Yes	Да
Are there any with T2 errors?	Есть ли упаковочные единицы с отклонениями T2?
Reject the lot	Отклоните партию
How many prepackages are there with T1 errors in total?	Сколько упаковочных единиц с отклонениями T1 в общей сложности?
4 or more	4 или более
Individual test is passed (conduct average test in H3.2)	Отдельное испытание пройдено (выполните усредненное испытание из пункта H3.2)

Рисунок Н.4 Метод поэтапный выборочного контроля для проверки требования, предъявляемого к отдельным упаковочным единицам, для объема партии  $N = 100 - 139$

Этап 4: Случай, когда на этапе 1, 2 или 3 обнаружены три упаковочные единицы с отклонением T1

# Приложение I

## Подробные планы выборочного контроля

(справочное)

Серии 1 ( $N = 21 - 310$ )				Серии 2 ( $N = 311 - 599$ )			
Объем проверяемой партии $N$	Объем выборки $n$	Число упаковочных единиц с допустимым отклонением $Tl$	$SCF$	Объем проверяемой партии $N$	Объем выборки $n$	Число упаковочных единиц с допустимым отклонением $Tl$	$SCF$
21	20	1	0.14	311	79	4	0.26
22	21	1	0.14	312	80	4	0.25
23	22	1	0.13	313	80	4	0.26
24	23	1	0.12	314	80	4	0.26
25	24	1	0.12	315	80	4	0.26
26	25	1	0.11	316	81	4	0.25
27	26	1	0.11	317	81	4	0.25
28	27	1	0.10	318	81	4	0.25
29	23	1	0.27	319	79	4	0.26
30	24	1	0.26	320	79	4	0.26
31	25	1	0.25	321	79	4	0.26
32	26	1	0.24	322	80	4	0.26
33	27	1	0.23	323	80	4	0.26
34	28	1	0.22	324	80	4	0.26
35	28	1	0.24	325	80	4	0.26
36	29	1	0.23	326	81	4	0.25
37	30	1	0.22	327	81	4	0.25
38	31	1	0.21	328	81	4	0.25
39	32	1	0.21	329	81	4	0.25
40	32	1	0.22	330	82	4	0.25
41	28	1	0.30	331	79	4	0.26
42	29	1	0.29	332	80	4	0.26
43	29	1	0.30	333	80	4	0.26
44	30	1	0.29	334	80	4	0.26
45	31	1	0.28	335	80	4	0.26
46	31	1	0.29	336	81	4	0.26
47	32	1	0.28	337	81	4	0.26
48	33	1	0.27	338	81	4	0.26
49	33	1	0.28	339	81	4	0.26
50	34	1	0.27	340	82	4	0.25
51	35	1	0.26	341	82	4	0.25
52	35	1	0.27	342	80	4	0.26
53	31	1	0.32	343	80	4	0.26
54	31	1	0.33	344	80	4	0.26

55	32	1	0.32	345	80	4	0.26
56	33	1	0.31	346	81	4	0.26
57	33	1	0.31	347	81	4	0.26
58	34	1	0.30	348	81	4	0.26
59	34	1	0.31	349	81	4	0.26
60	35	1	0.30	350	82	4	0.26
61	46	2	0.20	351	82	4	0.26
62	47	2	0.19	352	82	4	0.26
63	47	2	0.20	353	82	4	0.26
64	42	2	0.25	354	80	4	0.26
65	43	2	0.24	355	80	4	0.26
66	44	2	0.24	356	81	4	0.26
67	44	2	0.24	357	81	4	0.26
68	45	2	0.24	358	81	4	0.26
69	46	2	0.23	359	81	4	0.26
70	46	2	0.23	360	81	4	0.26
71	47	2	0.23	361	82	4	0.26
72	48	2	0.23	362	82	4	0.26
73	48	2	0.23	363	82	4	0.26
74	49	2	0.22	364	82	4	0.26
75	50	2	0.22	365	80	4	0.26
76	45	2	0.26	366	80	4	0.26
77	46	2	0.25	367	81	4	0.26
78	46	2	0.26	368	81	4	0.26
79	47	2	0.25	369	81	4	0.26
80	47	2	0.25	370	81	4	0.26
81	48	2	0.25	371	82	4	0.26
82	49	2	0.24	372	82	4	0.26
83	49	2	0.25	373	82	4	0.26
84	50	2	0.24	374	82	4	0.26
85	50	2	0.24	375	82	4	0.26
86	51	2	0.24	376	83	4	0.26
87	46	2	0.27	377	81	4	0.26
88	47	2	0.27	378	81	4	0.26
89	47	2	0.27	379	81	4	0.26
90	48	2	0.27	380	81	4	0.26
91	49	2	0.26	381	82	4	0.26
92	49	2	0.26	382	82	4	0.26
93	50	2	0.26	383	82	4	0.26
94	50	2	0.26	384	82	4	0.26
95	51	2	0.26	385	82	4	0.26
96	51	2	0.26	386	83	4	0.26
97	52	2	0.25	387	83	4	0.26
98	52	2	0.26	388	83	4	0.26
99	48	2	0.28	389	81	4	0.26
100	49	2	0.28	390	81	4	0.26
101	60	3	0.22	391	81	4	0.26
102	61	3	0.22	392	82	4	0.26
103	61	3	0.22	393	82	4	0.26

104	62	3	0.22	394	82	4	0.26
105	63	3	0.21	395	82	4	0.26
106	63	3	0.21	396	82	4	0.26
107	64	3	0.21	397	83	4	0.26
108	64	3	0.21	398	83	4	0.26
109	65	3	0.21	399	83	4	0.26
110	66	3	0.21	400	81	4	0.26
111	61	3	0.23	401	81	4	0.26
112	61	3	0.23	402	82	4	0.26
113	62	3	0.23	403	82	4	0.26
114	62	3	0.23	404	82	4	0.26
115	63	3	0.23	405	82	4	0.26
116	63	3	0.23	406	82	4	0.26
117	64	3	0.22	407	83	4	0.26
118	65	3	0.22	408	83	4	0.26
119	65	3	0.22	409	83	4	0.26
120	66	3	0.22	410	79	4	0.27
121	66	3	0.22	411	80	4	0.27
122	62	3	0.24	412	78	4	0.27
123	62	3	0.24	413	78	4	0.27
124	63	3	0.24	414	78	4	0.27
125	63	3	0.24	415	79	4	0.27
126	64	3	0.23	416	79	4	0.27
127	64	3	0.23	417	79	4	0.27
128	65	3	0.23	418	79	4	0.27
129	65	3	0.23	419	79	4	0.27
130	66	3	0.23	420	79	4	0.27
131	66	3	0.23	421	80	4	0.27
132	67	3	0.23	422	80	4	0.27
133	67	3	0.23	423	78	4	0.27
134	63	3	0.24	424	78	4	0.27
135	64	3	0.24	425	79	4	0.27
136	64	3	0.24	426	79	4	0.27
137	47	2	0.32	427	79	4	0.27
138	47	2	0.32	428	79	4	0.27
139	48	2	0.31	429	79	4	0.27
140	48	2	0.32	430	79	4	0.27
141	59	3	0.27	431	80	4	0.27
142	60	3	0.26	432	80	4	0.27
143	60	3	0.26	433	80	4	0.27
144	61	3	0.26	434	80	4	0.27
145	57	3	0.28	435	79	4	0.27
146	58	3	0.27	436	79	4	0.27
147	58	3	0.27	437	79	4	0.27
148	59	3	0.27	438	79	4	0.27
149	59	3	0.27	439	79	4	0.27
150	59	3	0.27	440	79	4	0.27
151	60	3	0.27	441	80	4	0.27
152	60	3	0.27	442	80	4	0.27

153	61	3	0.26	443	80	4	0.27
154	61	3	0.27	444	80	4	0.27
155	61	3	0.27	445	80	4	0.27
156	62	3	0.26	446	79	4	0.27
157	59	3	0.27	447	79	4	0.27
158	59	3	0.28	448	79	4	0.27
159	59	3	0.28	449	79	4	0.27
160	60	3	0.27	450	79	4	0.27
161	60	3	0.27	451	80	4	0.27
162	61	3	0.27	452	80	4	0.27
163	61	3	0.27	453	80	4	0.27
164	61	3	0.27	454	80	4	0.27
165	62	3	0.27	455	80	4	0.27
166	62	3	0.27	456	81	4	0.27
167	63	3	0.27	457	81	4	0.27
168	59	3	0.28	458	79	4	0.27
169	60	3	0.28	459	79	4	0.27
170	60	3	0.28	460	79	4	0.27
171	61	3	0.27	461	80	4	0.27
172	61	3	0.27	462	80	4	0.27
173	61	3	0.27	463	80	4	0.27
174	62	3	0.27	464	80	4	0.27
175	62	3	0.27	465	80	4	0.27
176	62	3	0.27	466	80	4	0.27
177	63	3	0.27	467	81	4	0.27
178	63	3	0.27	468	81	4	0.27
179	63	3	0.27	469	81	4	0.27
180	61	3	0.28	470	79	4	0.27
181	61	3	0.28	471	80	4	0.27
182	61	3	0.28	472	80	4	0.27
183	62	3	0.28	473	80	4	0.27
184	62	3	0.28	474	80	4	0.27
185	62	3	0.28	475	80	4	0.27
186	63	3	0.27	476	80	4	0.27
187	63	3	0.27	477	81	4	0.27
188	63	3	0.27	478	81	4	0.27
189	64	3	0.27	479	81	4	0.27
190	64	3	0.27	480	81	4	0.27
191	64	3	0.27	481	80	4	0.27
192	61	3	0.28	482	80	4	0.27
193	62	3	0.28	483	80	4	0.27
194	62	3	0.28	484	80	4	0.27
195	62	3	0.28	485	80	4	0.27
196	63	3	0.28	486	80	4	0.27
197	63	3	0.28	487	81	4	0.27
198	63	3	0.28	488	81	4	0.27
199	64	3	0.27	489	81	4	0.27
200	64	3	0.27	490	81	4	0.27

201	64	3	0.27	491	81	4	0.27
202	65	3	0.27	492	81	4	0.27
203	62	3	0.28	493	80	4	0.27
204	62	3	0.28	494	80	4	0.27
205	63	3	0.28	495	80	4	0.27
206	63	3	0.28	496	80	4	0.27
207	63	3	0.28	497	81	4	0.27
208	63	3	0.28	498	81	4	0.27
209	64	3	0.28	499	81	4	0.27
210	64	3	0.28	500	81	4	0.27
211	64	3	0.28	501	81	4	0.27
212	65	3	0.27	502	81	4	0.27
213	65	3	0.28	503	82	4	0.27
214	65	3	0.28	504	80	4	0.27
215	63	3	0.28	505	80	4	0.27
216	63	3	0.28	506	80	4	0.27
217	63	3	0.28	507	80	4	0.27
218	64	3	0.28	508	81	4	0.27
219	64	3	0.28	509	81	4	0.27
220	64	3	0.28	510	81	4	0.27
221	76	4	0.25	511	81	4	0.27
222	76	4	0.25	512	81	4	0.27
223	77	4	0.24	513	81	4	0.27
224	77	4	0.24	514	82	4	0.27
225	78	4	0.24	515	82	4	0.27
226	75	4	0.25	516	80	4	0.27
227	75	4	0.25	517	80	4	0.27
228	75	4	0.25	518	81	4	0.27
229	76	4	0.25	519	81	4	0.27
230	76	4	0.25	520	81	4	0.27
231	76	4	0.25	521	81	4	0.27
232	77	4	0.25	522	81	4	0.27
233	77	4	0.25	523	81	4	0.27
234	77	4	0.25	524	82	4	0.27
235	78	4	0.24	525	82	4	0.27
236	78	4	0.25	526	82	4	0.27
237	78	4	0.25	527	82	4	0.27
238	64	3	0.28	528	81	4	0.27
239	64	3	0.28	529	81	4	0.27
240	64	3	0.28	530	81	4	0.27
241	65	3	0.28	531	81	4	0.27
242	65	3	0.28	532	81	4	0.27
243	65	3	0.28	533	81	4	0.27
244	65	3	0.28	534	81	4	0.27
245	66	3	0.28	535	82	4	0.27
246	66	3	0.28	536	82	4	0.27

247	66	3	0.28	537	82	4	0.27
248	67	3	0.28	538	82	4	0.27
249	67	3	0.28	539	81	4	0.27
250	64	3	0.29	540	81	4	0.27
251	65	3	0.28	541	81	4	0.27
252	65	3	0.28	542	81	4	0.27
253	65	3	0.28	543	81	4	0.27
254	65	3	0.28	544	81	4	0.27
255	66	3	0.28	545	82	4	0.27
256	66	3	0.28	546	82	4	0.27
257	66	3	0.28	547	82	4	0.27
258	66	3	0.28	548	82	4	0.27
259	67	3	0.28	549	82	4	0.27
260	67	3	0.28	550	82	4	0.27
261	77	4	0.25	551	81	4	0.27
262	77	4	0.25	552	81	4	0.27
263	77	4	0.25	553	81	4	0.27
264	77	4	0.25	554	81	4	0.27
265	78	4	0.25	555	82	4	0.27
266	78	4	0.25	556	82	4	0.27
267	78	4	0.25	557	82	4	0.27
268	79	4	0.25	558	82	4	0.27
269	79	4	0.25	559	82	4	0.27
270	79	4	0.25	560	82	4	0.27
271	80	4	0.25	561	82	4	0.27
272	80	4	0.25	562	81	4	0.27
273	77	4	0.26	563	81	4	0.27
274	78	4	0.25	564	81	4	0.27
275	78	4	0.25	565	81	4	0.27
276	78	4	0.25	566	82	4	0.27
277	78	4	0.25	567	82	4	0.27
278	79	4	0.25	568	82	4	0.27
279	79	4	0.25	569	82	4	0.27
280	79	4	0.25	570	82	4	0.27
281	80	4	0.25	571	82	4	0.27
282	80	4	0.25	572	83	4	0.27
283	80	4	0.25	573	83	4	0.27
284	78	4	0.26	574	81	4	0.27
285	78	4	0.26	575	81	4	0.27
286	78	4	0.26	576	82	4	0.27
287	78	4	0.26	577	82	4	0.27
288	79	4	0.25	578	82	4	0.27
289	79	4	0.25	579	82	4	0.27
290	79	4	0.25	580	82	4	0.27
291	79	4	0.25	581	82	4	0.27
292	80	4	0.25	582	82	4	0.27

293	80	4	0.25	583	83	4	0.27
294	80	4	0.25	584	83	4	0.27
295	81	4	0.25	585	81	4	0.27
296	66	3	0.29	586	82	4	0.27
297	66	3	0.29	587	82	4	0.27
298	66	3	0.29	588	82	4	0.27
299	67	3	0.29	589	82	4	0.27
300	67	3	0.29	590	82	4	0.27
301	79	4	0.26	591	82	4	0.27
302	80	4	0.25	592	82	4	0.27
303	80	4	0.25	593	83	4	0.27
304	80	4	0.25	594	83	4	0.27
305	81	4	0.25	595	83	4	0.27
306	81	4	0.25	596	83	4	0.27
307	78	4	0.26	597	82	4	0.27
308	79	4	0.26	598	82	4	0.27
309	79	4	0.26	599	82	4	0.27
310	79	4	0.26				
<b>Объем проверяемой партии <i>N</i></b>	<b>Объем выборки <i>n</i></b>	<b>Число упаковочных единиц с допустимым отклонением <i>T1</i></b>	<b><i>SCF</i></b>	<b>Объем проверяемой партии <i>N</i></b>	<b>Объем выборки <i>n</i></b>	<b>Число упаковочных единиц с допустимым отклонением <i>T1</i></b>	<b><i>SCF</i></b>

## Приложение J

### Ссылки

(справочное)

[1] OIML R 79 *Labelling requirements for prepackages* ("Требования к маркировке фасованных товаров")

[2] Sim, C. H. (2007) *Requirements and process control for quantity of product in prepackages*. Metrologia 44, 29-34. (Сим К.Х. (2007) Требования к количеству фасованного товара и технологический контроль. Metrologia 44, 29-34.)

[3] Willink, R. (2008) *Report for Measurement and Product Safety Service on OIML R87 (2004 E) and other documents*. Report. (Уиллинк Р. (2008) Отчет для службы измерений и безопасности продуктов по МОЗМ R87 (2004 E) и другим документам. Отчет)

[4] Field, J. (2007) *OIML R 87 sampling schemes*. Report. (Филд Дж. (2007) Схемы выборки (sampling schemes) по МОЗМ R87. Отчет)

[5] Johnson, N. L., and Kotz, S. (1969) *Discrete Distributions*, Houghton and Mifflin. (Джонсон Н.Л. и Котц С. (1969) Дискретные распределения, Houghton and Mifflin.)