

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Факультет перерабатывающих технологий
Кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции

**УПАКОВКА И ТАРА
ДЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Методические указания

к выполнению лабораторно-практических работ
для обучающихся по направлению подготовки
19.04.03 Продукты питания животного
происхождения (программа магистратуры)

Краснодар
КубГАУ
2018

Составители: О. А. Огнева, Н. Н. Забашта, Н. С. Безверхая, А. А. Нестеренко

Упаковка и тара для продуктов питания животного происхождения : метод. указания к выполнению лабораторно-практических работ / сост. О. А. Огнева, Н. Н. Забашта, Н. С. Безверхая, А. А. Нестеренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 44 с.

Методические указания включают: теоретическую часть, цель, особенности техники выполнения работы, порядок оформления отчета о выполнении работы, контрольные вопросы и список литературы.

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета перерабатывающих технологий Кубанского госагроуниверситета, протокол № 1 от 18.09.2018.

Председатель
методической комиссии

Е. В. Щербакова

- © Огнева О. А., Забашта Н. Н.,
Безверхая Н. С., Нестеренко А. А.,
составление, 2018
- © ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1	
Знакомство с типами и видами тары.....	13
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2	
Ассортимент и качество полимерной тары.....	14
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3	
Ассортимент и качество металлической тары.....	17
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4	
Картонная и бумажная тара.....	21
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5	
Ассортимент и качество стеклянной тары.....	29
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6	
Транспортная тара.....	33
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ.....	37
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Упаковка – это средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждений и потерь, окружающей среды, загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения.

Тара – это основной элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения продукции.

Перемещение продукта от производителя к потребителю является неминуемой предпосылкой реализации его потребительской стоимости. При этом важно обеспечить полную сохранность количества, качества и товарного вида продукции на всем пути ее следования. С целью защиты продукции от механических, климатических, биологических и других воздействий и обеспечения ее качественной сохранности при транспортировании и хранении применяют различные виды тары и упаковки. Наряду с основной своей функцией – обеспечивать сохранность упакованного товара – тара выполняет и другие. Она способствует ускорению передачи товарно-материальных ценностей от производителей потребителям; облегчает перемещение продукции при погрузочно-разгрузочных работах и внутрискладских операциях; обеспечивает безопасные условия труда при переработке упакованных грузов; улучшает учет и организацию сбыта продукции; повышает эффективность использования транспортных средств и складских помещений.

Имея оригинальную маркировку, тара выполняет рекламную функцию, доводит до потребителя первые сведения о продукции и правила обращения с ней. Рекламная маркировка на потребительской таре (упаковке) воздействует на покупательский спрос. В рыночной экономике рекламная роль тары – один из важнейших инструментов маркетинга.

При транспортировании и хранении огнеопасных, взрывчатых и ядовитых продуктов упаковка обеспечивает защиту человека и окружающей среды от вредного воздействия указанных материалов.

Тара представляет собой обширную номенклатуру изделий, используемых для размещения товаров. Эти изделия существенно отличаются одно от другого, поэтому и классифицируют тару по достаточно широкому кругу признаков. К тому же, сложность классификации заключается в том, что она является фасетной, а не иерархической, где каждый признак подчинен другому. Здесь классификационные группировки состоят из отдельных групп, поэтому классифици-

ровать можно по множеству признаков и свойств, присущих той или иной таре и упаковке. Примерная классификация следующая:

- 1) функции в процессе товарного обращения;
- 2) кратность использования;
- 3) принадлежность;
- 4) функциональное назначение;
- 5) метод изготовления;
- 6) конструктивные особенности;
- 7) физико-механические свойства (устойчивость к нагрузкам);
- 8) устойчивость к внешним воздействиям;
- 9) материал изготовления (тип тары);
- 10) вид тары;
- 11) вид укупорочного средства и вспомогательных средств.

По выполняемым в процессе товарного обращения функциям тару подразделяют на транспортную, потребительскую и тару-оборудование.

Транспортная тара (внешняя) используется для перевозки товаров в потребительской упаковке или неупакованной продукции. Она образует самостоятельную транспортную единицу.

Потребительская тара (внутренняя) попадает с продукцией непосредственно к потребителю и не выполняет функцию транспортной тары, является неотъемлемой частью товара и входит в его стоимость. Такая упаковка не предназначена, как правило, для самостоятельного транспортирования и не создает самостоятельную транспортную единицу, имеет ограниченную массу, вместимость и размеры.

К ней относятся флаконы, бутылки, банки, тубы, стаканчики, пакеты, коробки и т. п. Их стоимость включается в цену товара и оплачивается конечным покупателем. К потребительской таре предъявляются повышенные эстетические требования, она должна привлекать внимание покупателя, а также содержать информацию об изготовителе, количестве товара, потребительских свойствах и правилах использования товара, создавать товару рекламу.

Разновидностями потребительской тары являются **подарочная** и **порционная**. Художественно-конструкторское исполнение подарочной тары подчеркивает назначение товара как подарка или сувенира. Порционная тара обеспечивает использование размещенного в ней товара заданными дозами. Разовая порционная тара, товар в которой, зафиксирован в определенном положении, а его извлечение происхо-

дит продавливанием или разрывом, называется **контурной**.

Тара-оборудование представляет собой изделие, предназначенное для укладывания, транспортирования, временного хранения и продажи из него товаров методом самообслуживания.

Цеховая тара предназначена для группировки товаров внутри предприятия (лотки и ящики специальной конструкции).

В зависимости от кратности использования тара делится на разовую, возвратную и многооборотную.

Разовая тара предназначена для однократного использования при поставках товаров. К ней относится большинство видов потребительской тары (коробки из-под конфет, спичек, папирос), а также подлежащая утилизации после использования транспортная тара.

Возвратной является **тара**, бывшая в употреблении, используемая повторно. Она подлежит сдаче поставщику в обязательном порядке.

Многооборотная тара предназначена для многократного ее использования при поставках товаров, а потому, как правило, подлежит обязательному возврату поставщику. Сюда относятся ящики, бочки, фляги, мешки и другая транспортная тара. Отличается прочностными показателями и организационно-юридическими условиями сдачи и возврата.

В зависимости от принадлежности следует различать тару общего пользования и индивидуального пользования.

Тара общего пользования может применяться различными предприятиями и организациями.

К **таре индивидуального пользования** относится инвентарная тара, изготавливаемая по специальному заказу для централизованной доставки товаров на розничные торговые предприятия. Она является собственностью предприятий промышленности или оптовых торговых предприятий.

По функциональному назначению тару делят на **универсальную**, применяемую для затаривания различных товаров, и **специализированную** – только для определенных товаров.

По методам изготовления различают **бондарную, клееную, штампованную, литую, сварную** и другую тару.

По конструктивным особенностям тару подразделяют на **разборную, неразборную, складную, разборно-складную, закрытую, открытую**, а также **штабелируемую**.

Конструкция **разборной тары** позволяет разобрать ее на отдель-

ные части и вновь собрать, соединив сочленяющиеся элементы.

Неразборная тара состоит из неразборных неподвижно соединенных частей.

Конструкция и свойства **складной тары** позволяют сложить ее без нарушения сочленения элементов и вновь придать таре первоначальную форму;

Разборно-складная тара сочетает в себе конструктивные особенности разборной и складной тары.

Если конструкция тары предусматривает применение крышки или другого затвора, то такая тара называется **закрытой**.

Тара, применяемая без крышки или другого вида затвора, относится к **открытой таре**.

По физико-механическим свойствам (степени жесткости конструкции), то есть по способности к сопротивлению внешним воздействиям и сохранению своей первоначальной формы тара бывает **жесткой** (деревянные и полимерные ящики, бочки), **полужесткой** (картонные ящики, полимерные трубы), **мягкой** (мешки, пакеты), а также **хрупкой** (различные виды стеклянной тары).

Жесткая тара не меняет своих форм и размеров при заполнении продукцией и при транспортировании и хранении продукции способна выдерживать внешние воздействия. Форма мягкой тары существенно меняется при заполнении ее продукцией. Полужесткая тара менее устойчива к внешним воздействиям, но при незначительной деформации после заполнения товаром сохраняет в основе свою первоначальную форму.

В зависимости от устойчивости к внешним воздействиям тара бывает **пыле-, свето-, жиро-, газо-, паро- и влагонепроницаемой**.

По материалу изготовления тару подразделяют на **деревянную, картонную, бумажную, металлическую, стеклянную, керамическую, полимерную и комбинированную**.

Деревянная тара получила наибольшее распространение в обращении. Жесткая, способная выдерживать механическое воздействие, она хорошо защищает товары при транспортировании. Однако деревянная тара обладает высоким коэффициентом собственной массы, что увеличивает стоимость перевозки в ней товаров. К этой группе относят ящики, бочки, корзины.

Картонная тара широко применяется для упаковки многих продовольственных и непродовольственных товаров. Она обладает небольшой удельной массой по отношению к затариваемой продукции.

Изготавливают такую тару из прессованного, литого или склеенного картона, для производства которого используют древесину и ее отходы, целлюлозу, макулатуру.

Бумажная тара применяется для затаривания сыпучих и штучных товаров. К ней относят мешки и пакеты.

Металлическая тара применяется для затаривания, транспортирования и хранения жидких, летучих, огнеопасных и других товаров, обладающих специфическими свойствами. Сюда относят бочки, барабаны, фляги, канистры и баллоны (в том числе аэрозольные). Внутреннюю поверхность банок для консервов покрывают специальными лаками или эмалями, препятствующими взаимодействию содержимого тары с металлом.

Стеклоянная тара служит для упаковки жидких продовольственных товаров. К ней относят баллоны, бутылки, банки различной формы и емкости, изготовленные из бесцветного или окрашенного стекла.

Из-за хрупкости стеклянную тару перевозят либо в специальных полимерных ящиках с гнездами, либо в ящиках, заполненных прокладочными материалами (стружкой, картоном и т. п.). **Керамическая тара** – разновидность стеклянной тары.

Полимерная тара находит все более широкое применение, так как обладает небольшой удельной массой, высокой механической прочностью, низкой влагопроницаемостью.

Комбинированная тара изготовлена из двух или более различных материалов. Она представляет собой единую конструкцию, например картонный корпус с металлическим дном, она не разборная, а представляет собой единое целое.

Иногда выделяют в отдельную подгруппу тканую, нетканую и сетчатую тару. Однако такое выделение носит искусственный характер, поскольку материалы для этого подтипа тары являются, по сути, натуральными или синтетическими полимерами. Для изготовления вспомогательных упаковочных средств используют все виды тароматериалов, а также корку, смазки, инертные газы, ингибиторы коррозии и т. п.

По виду тару классифицируют следующим образом: **пакет, пачка, коробка, бутылка, банка, туба, стаканчик, ящик, бочка, фляга, канистра, мешок** и другие виды транспортной и потребительской тары.

По виду укупочочных и вспомогательных средств: **пробка, кол-**

пачок, крышка, скоба, а также обвязочные ленты, пломбы и другие.

По размерам различают **крупногабаритную** и **малогобаритную тару**. К крупногабаритной относится транспортная тара, размеры которой превышают 1200x1000x1200 мм.

Различают тару плотную, детали которой соединены между собой без просветов, и решетчатую, детали которой соединены между собой с заданными просветами.

По герметичности тара разделяется на **герметичную** и **негерметичную**. Разновидностями герметичной тары является пыле-, свето-, жиро-, газо- и паронепроницаемая тара. А также, по свойствам упаковочных материалов, исходя из специфики функционального назначения и особенностей конструктивных исполнений, различают **изотермическую, изобарическую и аэрозольную тару**.

Изотермическая – это тара, внутри которой сохраняется заданная температура в течение определенного времени.

Изобарическая – это герметичная тара, внутри которой сохраняется заданное давление.

Аэрозольная тара – это изобарическая тара с распылительным клапаном, придающим продукции при ее потреблении аэрозольное состояние.

По принадлежности и условиям использования тару делят на производственную, инвентарную и складскую.

Производственная тара предназначена для хранения, перемещения и складирования сырья, заготовок, деталей, сборочных единиц, готовой продукции, а также отходов в производстве.

Инвентарная тара – это многооборотная тара, принадлежащая конкретному предприятию и подлежащая возврату данному предприятию.

Складская тара представляет собой разновидность транспортной тары, используемой для приемки, хранения и комплектации продукции в складских условиях.

Тару, обеспечивающую защиту упакованной продукции от воздействия радиоактивных и отравляющих веществ, а также бактериальных (биологических) средств, называют **защитной**.

Существует также **экспортная тара**, предназначенная для поставки продукции за границу, и **импортная тара**.

В зависимости от сферы применения различают **универсальную** и **специализированную тару**. Первую используют для упаковыва-

ния, транспортирования и хранения различных видов продукции. Вторую – для одной какой-либо определенной продукции или для определенных условий эксплуатации.

Как правило, в контрактах различают **внешнюю** (наружную или транспортную) **тару** (ящики, деревянные или металлические барабаны, бочки, клетки, бидоны, фляги, картонные коробки, бумажные жесткие пакеты, мешки, контейнеры и т. д.) и **внутреннюю** (первичную или потребительскую) **упаковку**. Последнюю применяют для каждого изделия или какой-то определенной части, массы или объема продукции. Она является неотделимой частью товара (пленочные и бумажные пакеты, коробки, тюбики, флаконы, банки из стекла и железа, бутылки.).

Консервирующая упаковка необходима для долгосрочного сохранения сырья, материалов, изделий, снаряжения, техники, а также опасных отходов (химических, радиоактивных и т.д.).

Деление упаковки по назначению на классы (потребительская, транспортная, производственная и консервирующая) носит более общий характер, чем классификация по отраслевому принципу (пищевая, машиностроительная, химическая, и т. п.), либо по степени защитных свойств (групповая, от механических повреждений, влагостойкая, паронепроницаемая, изобарическая упаковка и др.).

На следующем уровне упаковку делят по составу на тару и вспомогательные упаковочные средства. Тара является наиболее важным, а иногда и единственным элементом упаковки, который представляет собой изделие для размещения продукции, выполненное в виде замкнутого или открытого корпуса. Тара (Т) осуществляет функции упаковки (У) самостоятельно или в сочетании со вспомогательными упаковочными средствами (ВУС), которые являются другими элементами упаковки. Таким образом, вообще упаковка это совокупность, которая изображается формулой: $У = Т + ВУС$, а в отдельных случаях: $У = Т$, или $У = ВУС$.

Третий уровень классификации тары и вспомогательных упаковочных средств проводится по признаку конструкции (типу), который определяет форму, размеры, соотношения и способы соединения элементов. По этому признаку потребительская тара делится на тубы, банки, бутылки, пакеты и т.д. Транспортная тара на мешки, ящики, бочки, канистры, барабаны и т.п.

К основным конструкциям ВУС, которые используются в потребительской и транспортной упаковке, относятся укупорочные сред-

ства, этикетки, покрытия, обертки, герметизирующие, скрепляющие и амортизирующие элементы, вещества, которые создают защитную атмосферу внутри упаковки и т.п.

Четвертым уровнем классификации являются материалы, из которых изготавливается тара (тароматериал) и ВУС. По этому признаку тара делится на следующие основные виды: металлическая, бумажная, картонная, стеклянная, деревянная, полимерная, комбинированная.

На пятом уровне классификация выполняется по признаку технологии изготовления: клеенная, сварная, сшитая, термоформованная, отлитая под давлением, выдувная тара ВУС, кроме того, могут быть по технологии изготовления поливными, промазанными, напыленными, печатными и т.п.

Вспомогательными признаками (подклассами) для классификации упаковки могут быть стабильность размеров (жесткая, полужесткая, мягкая), компактность (разборная, неразборная, складная), цвет, прозрачность, фактура и текстура поверхности, художественное оформление.

Требования, предъявляемые к таре:

- тара должна быть исправной, не иметь торчащих гвоздей, окантовочной железной обивки, а также бахромы, задиров, заусениц, отщипов, покоробленности и других повреждений;

- тара должна собираться и складываться свободно, без дополнительной подготовки и применения приспособлений (молотка, рычага и др.);

- конструкция тары должна обеспечивать прочность в целом, а также ее частей при транспортировании, выполнении погрузочных работ и штабелировании грузов;

- тара должна иметь фиксирующие устройства, обеспечивающие устойчивость ее штабелирования. Фиксирующие устройства тары при штабелировании должны обеспечивать установку тары подъемно-транспортными машинами и механизмами и устойчивость тары в штабеле при максимальном количестве ярусов;

- запорные и фиксирующие устройства загруженной тары не должны допускать ее самопроизвольного раскрытия во время погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ;

- тара массой брутто более 50 кг должна подвергаться техническому освидетельствованию – периодическому осмотру и проверке.

При эксплуатации тары необходимо выполнять следующие тре-

бования:

- тара не должна загружаться более номинальной массы брутто;
- груз, уложенный в тару, должен находиться ниже уровня ее бортов;
- открывающиеся стенки тары, находящейся в штабеле, должны быть в закрытом положении;
- перемещение тары волоком и кантованием не допускается;
- тара должна содержаться в чистом и исправном состоянии.

Бочки должны иметь симметричную правильную форму без переходов, впадин и выпуклостей, надломленной клепки. Кромки клепок остова и коренного дна деревянных бочек должны быть чисто оструганы, без задигов, вмятин, отщепов. В клепках остова бочек не допускаются сколы и отщепы на торцах, а также между торцом и упорным пазом.

Мешки должны быть целыми, чистыми, без пропуска стежков. Нитки швов должны быть закреплены и не иметь свободных концов.

Вскрытие верха ящиков следует производить с торцевой стороны соответствующим инструментом (гвоздодером, клещами). Торчащие гвозди следует удалять, металлическую обивку загибать внутрь ящика.

Для вскрытия консервных банок, бутылок следует пользоваться специально предназначенными для этого приспособлениями.

Бочки следует вскрывать только сбойниками. Не допускается сбивать обручи и выбивать дно бочек с помощью топора, лома или других случайных предметов.

Немеханическое оборудование (стенды, контейнеры, тара-оборудование, стеллажи и др.) должно быть прочным, устойчивым, соответствовать требованиям эргономики, технической эстетики, обеспечивать удобство и безопасность работ.

Конструкция оснастки должна обеспечивать устойчивость и безопасность при пользовании ею, не допускать возможности падения, скатывания с полок хранящихся товаров и инвентаря.

Основная цель упаковки – предупреждение механических повреждений при транспортировке, хранении, реализации, удобства в обращении, возможность использования погрузочно-разгрузочных механизмов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Знакомство с типами и видами тары

Цель работы – определение типа и вида тары по внешним признакам.

Контрольные вопросы

1. Что такое упаковка, тара? Дать определение.
2. Определяющий признак для деления упаковки по типам.
3. Определяющий признак для деления упаковки по видам. Виды упаковки.
4. Малогабаритная и крупногабаритная упаковка.
5. Масса брутто и масса нетто.
6. Что такое маркировка? Дать определение. Виды маркировки.
7. Отличие упаковки потребительской, транспортной и промышленной.
8. Какая информация должна содержаться на упаковке?
9. Изучить условные знаки, принятые для транспортной маркировки грузов и указывающие на правила обращения с грузом.

Порядок и методика выполнения работы

Студенты знакомятся с требованиями:

- ГОСТ 17527-2014 «Упаковка. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 51474-99 «Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами»;
- закона «О защите прав потребителей» в части маркирования товаров.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Ассортимент и качество полимерной тары

Цель работы – изучение ассортимента и требований к качеству полимерной тары, приобретение навыков идентификации полимерной тары согласно НД.

Контрольные вопросы

1. Классификация полимерной тары.
2. Технические требования к качеству полимерной тары.
3. Правила приемки, отбора проб полимерной тары.
4. Методы контроля качества полимерной тары.
5. Правила упаковывания и маркирования полимерной тары.

Занятие 1

Порядок и методика выполнения работы

1. Работу начинают с изучения содержания ГОСТа 12302-2013 «Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия».

Устанавливают и отражают в отчете:

-наименование стандарта и виды упаковки, на которые он распространяется;

-наименование разделов ГОСТа с изложением краткого содержания включающего в себя:

а) **классификацию пакетов** (по типам, конструкционным особенностям, способу изготовления, материалу и др.), их характеристики, обозначение;

б) **технические требования к качеству пакетов**, которое определяется состоянием их поверхности (внешней и внутренней), кромок швов, их прочностью, толщиной пленок, художественным оформлением и полиграфическим исполнением пакета;

в) **правила приемки, отбора проб**. Пакеты принимаются партиями. Для контроля качества пакетов от партии отбирают выборку в объемах, указанных в табл. 3 ГОСТ 12302-2013. Указать в тетради приемочное и браковочное числа, дать им определения;

г) **методы контроля качества**. В рабочей тетради записать сущность методов определения основных показателей качества пакетов: внешнего вида, внутренних размеров и ширины швов;

д) **правила упаковывания и маркирования.** Упаковывают пакеты в стопы (от 100 до 1 000 шт.), скрепляют их ПЭ лентой с липким слоем или любым обвязочным материалом.

Стопы пакетов формируют в кипы и завертывают в оберточную бумагу или укладывают в мешки из пленок и заваривают. Разрешается транспортирование полиэтиленовых пакетов в рулонах (с четко намеченной линией отрыва).

Маркировку наносят на бумажный ярлык, который вкладывают в каждую кипу или наклеивают на место, свободное от транспортной маркировки.

В маркировке указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование и марку материала, из которого изготовлены пакеты;
- тип и размер пакета;
- количество пакетов в кипе;
- номер упаковщика;
- обозначение НД на пакеты.

Транспортная маркировка предусматривает нанесение на кипы манипуляционные знаки: «Беречь от влаги», «Крюками не брать», «Беречь от нагрева».

Занятие 2

1. Студенты изучают содержание ГОСТ 33756-2016 «Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия». Устанавливают и отражают в отчете:

- наименование стандарта и виды тары, на которые он распространяется и не распространяется;
- наименование разделов ГОСТа с изложением краткого содержания включающего в себя:

а) **классификацию полимерной упаковки** (по видам, типам, используемым укупорочным средствам), основные параметры и размеры полимерной тары (использовать табл. 1, прил. А).

б) **требования к качеству полимерной упаковки:** внешнему виду – состояние поверхности, наличие видимых дефектов (допустимых и недопустимых); покрытие, рельеф, рисунок: технические характеристики – герметичность, механическую прочность, прочность крепления ручек; стойкость к горячей воде, химическую стойкость, требования безопасности, морозостойкость и теплостойкость.

в) **маркировку полимерной упаковки.** Студенты записывают информацию о месте и способах нанесения маркировки на потребительскую упаковку, ее содержание, особенности групповой и транспортной маркировки (манипуляционные знаки, по ГОСТу 14192-96 «Маркировка грузов»).

Указывают используемые обозначения:

ПЩ - для тары под пищевые продукты;

Л - для тары под лекарственные продукты;

Р - для тары под продукты, содержащие органические растворители;

ХП - химическая промышленность;

БХ - бытовая химия.

Надпись «Для пищевых продуктов» наносят на тару вместимостью более 2 дм³ взамен «ПЩ».

Обозначение материала тары – табл. 5 в ГОСТе 33756-2016.

Знаки экологической маркировки в приложении В, рис. В 2.

Пиктограммы, наносимые на тару в приложении В, рис. В 1.

г) **правила приемки и отбора проб.** Тару принимают партиями. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве (содержание документа необходимо отразить в тетради).

При контроле качества тары проводят типовые, приемосдаточные и периодические испытания в соответствии с табл. 6 ГОСТ 33756-2016.

Пункт 8.8 ГОСТа. Приемку партии упаковки проводят статистическим контролем качества по альтернативному признаку (по плану или схеме).

д) **методы контроля.** Ознакомиться с сущностью методов оценки показателей качества тары: внешнего вида, качества поверхности и покрытия, маркировки, геометрических размеров, минимальной толщины стенок, номинальной вместимости, массы, герметичности тары, герметичности укупорки, прочности на удар при свободном падении, прочности на сжатие, прочности ручек и прочности крепления ручек, стойкости к горячей воде, тепло- и морозостойкости.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Ассортимент и качество металлической тары

Цель работы – изучение ассортимента и требований к качеству металлической тары (фляги, банки металлические для консервов).

Контрольные вопросы

1. Назвать основные виды металлической тары.
2. Какие вы знаете типы фляг?
3. Виды и характеристика материалов, используемых для изготовления металлической тары.
4. Укажите типы жестяных банок.
5. Какие требования предъявляют к внутренней поверхности фляг?
6. Основные материалы для изготовления металлической консервной тары.
7. Лакирование. Требования к лакокрасочному покрытию на поверхности жестяных банок.

Порядок и методика выполнения работы

1. Работу начинают с изучения содержания ГОСТа 5037-97 «Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия» и отражают в отчете классификацию, технические требования, правила приемки, маркировку, указания по эксплуатации.

Условное обозначение фляги должно содержать буквы ФА или ФЛ (фляга цельнотянутая алюминиевая или сварная стальная с последующим лужением), вместимость фляги и обозначение стандарта.

Пример условного обозначения цельнотянутой алюминиевой фляги вместимостью 25 л:

ФА-25 ГОСТ 5037-97.

2. Студенты изучают содержание ГОСТа 5981-2011 «Банки и крышки к ним металлические для консервов. Технические условия».

Широкое применение при производстве различных видов консервов получила металлическая тара. Основными материалами для изготовления металлической консервной тары являются: листовая или рулонная белая горячекатаная жечь марки ГЖК, белая жечь

электролитического лужения марки ЭЖК, черная лакированная и хромированная лакированная жечь, алюминий марок А7, А6, А5 и его сплавы марок АДО, АМц, АМг-2. Сущность изготовления жести заключается в нанесении на стальную основу листа или рулона олова, создающего защитный антикоррозийный слой.

Оловянное покрытие на белой жести при применяемых в промышленности толщинах всегда пористо. Количество пор на 1 см^2 поверхности характеризует пористость жести. Чем тоньше слой олова, тем больше при прочих равных условиях пористость жести.

Наличие пор снижает устойчивость жести к воздействию внешних факторов: в микропорах возникает гальваническая пара железо-олово, и в присутствии водных растворов начинается явление электрохимической коррозии. Коррозия разрушает покрытие тары, способствует переходу в продукт ионов металлов, вызывая порчу консервов при длительном хранении.

Жечь электролитического лужения, обладающую повышенной пористостью покрытия, применяют после лакирования. Лакирование – это наиболее эффективный метод защиты от коррозии. Пленки лаков для тары должны быть безвредными, не должны придавать продукту постороннего привкуса, иметь высокую химическую стойкость к пищевым средам, хорошую адгезию к поверхности металла и т.д.

Лак наносят на поверхность листа одним слоем на каждую сторону из расчета $3-8 \text{ г/м}^2$ с толщиной лаковой пленки $2,2-3,0 \text{ мкм}$. Наличие лакового покрытия не предотвращает подлаковой точечной сульфидной коррозии, образующейся в процессе длительного хранения консервов.

В зависимости от назначения банки изготавливают с лакированной или нелакированной внутренней поверхностью, с лакированной или нелакированной литографированной наружной поверхностью.

Лакокрасочное покрытие на внутренней и наружной поверхности банок, крышек должно быть равномерным, сплошным, гладким, без трещин, царапин и пузырей, иметь цвет, свойственный лакокрасочным покрытиям.

На лакокрасочном покрытии внутренней поверхности допускаются:

- нарушения покрытия на продольном паяном шве и не залакированные участки в местах нахлестки на расстоянии не более 2 мм от кромки нахлестки;
- расплывчатость полосы лакокрасочного покрытия по сторонам

сварного шва;

- изменение цвета пленки лакокрасочного покрытия по продольному шву в процессе пайки или сварки;
- разнооттеночность цвета лакокрасочного покрытия у банок и крышек;
- легкая потертость покрытия без нарушения его целостности;
- незалакированные участки суммарной площадью не более 40 мм²;
- несквозные царапины лакокрасочного покрытия (не проходящие до металла: олова, алюминия, хрома).

На лакокрасочном покрытии наружной поверхности допускаются незначительные нарушения покрытия на закаточном шве в виде легких царапин и потертостей.

Лакокрасочное покрытие внутренней поверхности должно быть стойким при стерилизации в модельных средах в течение 1 ч при температуре (120+2)°С. После стерилизации в дистиллированной воде не допускается появление постороннего запаха и привкуса; допускается посветление или потемнение лакокрасочного покрытия. В местах нахлестки углошва, на незалакированных участках вдоль продольного шва, в местах повреждения лакокрасочного покрытия, в местах дефектов поверхности металла допускается потемнение от красно-коричневого до черного.

Лакокрасочное покрытие наружной поверхности должно быть устойчивым к стерилизации в течение 1 ч при температуре (120+2)°С в питьевой или паровой среде. После стерилизации допускается потемнение или посветление покрытия по местам нарушений покрытия на закаточном шве.

Жестяные банки для консервов изготавливаются следующих типов:

I – сборные круглые и прямоугольные;

II – цельные круглые, прямоугольные, овальные, эллиптические.

Тип консервной банки определяют в соответствии с ГОСТ 5981-2011 «Банки и крышки к ним металлические для консервов. Технические условия».

Материалы, используемые для изготовления банок и крышек, должны быть допущены Министерством здравоохранения РФ для контакта с пищевыми продуктами.

Поверхность банок должна быть гладкой (без вмятин, скобок, перегибов, пузырей полуды, точек коррозии).

Допускаются:

- скобы и вмятины глубиной не более 1 см, не нарушающие защитного покрытия;
- для сборных банок – перегибы (граненость);
- для сборных паяных банок – следы от капельных забросов припоя площадью до 1 мм².

Банки должны быть герметичными. Допускается утечка воздуха из банки не более 5 см³ за 30 с. Края корпусов банок должны быть отбортованы. Отбортованные края не должны иметь деформаций, влияющих на герметичность.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Картонная и бумажная тара

Цель работы – изучение классификации, маркировки, требований к качеству и современного ассортимента картонов, картонной и бумажной тары.

Материалы: ГОСТ 7933-89 «Картон для потребительской тары. Общие технические условия» и ГОСТ 52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия».

Контрольные вопросы

1. Классификация картона.
2. Условное обозначение картона.
3. Требования к качеству картона.
4. Маркировка, упаковка картона.
5. Ассортимент бумажной и картонной тары.
6. Требования, предъявляемые к качеству бумажной и картонной тары.

Теоретическая часть

1. Плоские картоны

Работу начинают с изучения содержания ГОСТа 7933-89 «Картон для потребительской тары. Общие технические условия».

Характеристика плоского картона и области его применения представлены в табл. 1.

В зависимости от назначения и показателей качества картон для потребительской тары подразделяется на 5 подгрупп.

Картон по способу производства делится на картон одно- и многослойного формования. Склеенный (многослойный) картон должен изготавливаться склеиванием двух и более слоев картона-основы.

В зависимости от толщины картона его вырабатывают в рулонах, бобинах и листах (толщина картона $< 0,9$ мм), только в листах (толщина $> 0,9$ мм).

Картон изготавливают либо с обрезными кромками, которые должны быть чистыми и ровными, либо без обрезных кромок. В последнем случае размеры картона на 10-15 мм больше по сравнению с обрезным картоном.

Таблица 1 – Характеристика картона и области его применения

Подгруппа картона	Характеристика картона и сырья	Применение
Хромовый	Мелованный или немелованный, из беленой целлюлозы	Для изготовления потребительской тары с цветной печатью
Хром-эрзац	Мелованный или немелованный из беленой и небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры	Для изготовления потребительской тары с печатью
Коробочный	Из небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры	Для изготовления потребительской и групповой тары, без печати
Хром-эрзац склеенный	Склеенный, мелованный или немелованный, из беленой и небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры	Для изготовления потребительской и групповой тары, с одно- и многокрасочной печатью
Коробочный склеенный	Склеенный из небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры	Для изготовления потребительской и групповой тары, без печати

Европейские производители чаще всего классифицируют картон по способу производства. Согласно этой классификации выделяют три типа картона:

- **SBB (SBS)** – Solid Bleached Board (Sulphate) – цельный чисто целлюлозный картон (из беленой сульфатной целлюлозы) – типа хром;

- **FBB** – Folding Boxboard – типа хром-эрзац с добавлением древесной массы;

- **WLC** – White lined Chipboard – макулатурный мелованный картон, содержит 60-100% макулатурной массы (типа коробочного).

SBB, как правило, имеет 2-4 беленых целлюлозных слоя, мелование лицевой и оборотной стороны, белизну лицевой поверхности до 90%. Плотность картона – 185-390 г/м²;

FBB – трехслойный картон, как правило, двухсторонний. Верхний слой из беленой химической целлюлозы с мелованием. Средний слой содержит древесную массу. Нижний слой – целлюлоза беленая;

WLC – трехслойный картон. Верхний слой из облагороженной макулатурной массы, беленой или полубеленой с мелованием (используют целлюлозу). Средний слой – макулатурная масса необлагороженная. Нижний слой – облагороженная макулатурная масса, беленая или полубеленая.

Существует *немецкая классификация плоских картонов*, согласно которой в зависимости от его структуры картон делится на пер-

вичный и макулатурный:

- **GZ** – чисто целлюлозный картон (из беленой сульфатной целлюлозы) с двусторонним мелованием – соответствует SBB (SBS);

- **GC** – картон из первичных волокон с лицевым мелованием (типа хром-эрзац); соответствует FBB;

- **GD** – макулатурный картон, одностороннее мелование (дуплекс – двойной); соответствует WLC;

- **GT** макулатурный картон, двустороннее мелование (триплекс – тройной);

- **UD** – немелованный картон.

Обозначение картона в России. Условное обозначение картона должно состоять из слова «картон», марки, сорта, номинальной массы 1 м^2 и (или) толщины и обозначения НД, по которому он изготавливается.

Условное обозначение картона для упаковывания пищевых продуктов должно еще содержать букву «П» (после обозначения марки картона).

Применяется и производственная классификация, например, ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» выпускает следующие разновидности картона:

- «Нева» – картон хром-эрзац мелованный;

- «Ладога» – картон хром-эрзац немелованный;

- **МОО** – картон хром-эрзац мелованный, облагороженный;

- **НО** – картон хром-эрзац немелованный, облагороженный;

- **СВС** – картон для спичечных коробок;

- **ОБ** – картон облицовочный и др.

Требования к качеству картона. Картон должен изготавливаться в соответствии с требованиями НД на конкретные подгруппы картона.

Качество картона характеризуют следующие показатели: масса, толщина, жесткость при статическом изгибе, предел прочности при расслаивании, сопротивление расслаиванию, энергия связей, стойкость поверхности покровного слоя к выщипыванию в машинном направлении, гладкость со стороны мелования, шероховатость со стороны покровного слоя, белизна со стороны покровного слоя, влажность.

Показатели качества и их нормативы для различных подгрупп картона представить в табл. 2 (ГОСТ 7933-89): массу, толщину, предел прочности при расслаивании, белизну, влажность.

Таблица 2 – Показатели качества картона

Наименование показателя	Норма для картона подгруппы				
	хромовый	хром-эрзац	хром-эрзац склеенный	коробочный	коробочный склеенный

Маркировка. Упаковка. Листовой картон одинаковых толщин и размеров, а также с одним направлением волокон упаковывают в кипы, стопы и пакеты.

Маркировка согласно ГОСТу 7691-81 «Картон. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение» должна содержать:

- наименование предприятия изготовителя и его товарный знак;
- марку картона;
- размеры и число листов в кипе или стопе;
- обозначение стандарта.

2. Гофрированные картоны

Классификацию, маркировку и требования к качеству гофрированного картона студенты изучают на основании ГОСТа 52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия».

В отчете отражают следующие разделы:

1) классификация гофрированного картона. В зависимости от числа слоев картон делится на 3 типа:

Д – двухслойный, состоящий из одного плоского и одного гофрированного слоев;

Т – трехслойный, состоящий из двух плоских и одного гофрированного слоя;

П – пятислойный, состоящий из трех плоских (двух наружных и одного внутреннего) и двух гофрированных слоев.

Гофрированный картон изготавливается различных классов и марок (табл. 3).

Таблица 3 – Классификация гофрированного картона

Тип	Класс	Марка
Д	-	Д
Т	1	T11, T12, T13, T14, T15
	2	T21, T22, T23, T24, T25, T 26, T 27
П	3	P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37

Характеристика гофров представлена в табл. 4.

Таблица 4 – Характеристики гофров

Тип гофры	Наименование гофра	Высота гофра, мм	Шаг гофра, мм
А	крупный	От 4,4 до 5,5	8,0-9,5
С	средний	3,2-4,4	6,5-8,0
В	мелкий	2,2-3,2	4,5-6,4
Е	микро	1,1-1,6	3,2-3,6

Гофрированный картон изготавливают с гофрами А, С, В. Допускается изготовление гофрированного картона с гофром Е марок Д, Т 1 класса, П.

Деление картона на марки проводится в зависимости от его назначения (табл. 5).

Таблица 5 – Назначение марок гофрированного картона

Класс	Марка	Назначение
-	Д	Изготовление вспомогательных упаковочных средств
1	T11-T15	Изготовление тары и вспомогательных упаковочных средств для упаковывания продукции и изделий способных воспринимать нагрузки штабеля
2	T21-T27	Изготовление тары и вспомогательных упаковочных средств для упаковывания продукции и изделий неспособных воспринимать нагрузки штабеля
3	П31-П34	-----//-----
3	П35-П37	Изготовление крупногабаритной высокопрочной и жесткой тары, контейнеров

Гофрированный картон выпускают в рулонах (тип Д) или в листах (типы Д, Т, П).

Гофрированный картон изготавливают с обрезными кромками и без обреза кромок;

2) условное обозначение гофрированного картона. В обозначение входят слово «картон», после которого указывают его марку, тип гофра и НД (ГОСТ 52901-2007).

Задание. Расшифровать для примера условные обозначения картона.

Обозначение: картон Т11 С ГОСТ 52901-2007.

Картон «хром-эрзац» или картон с белым (облачным) покровным

слоем обозначается заглавными буквами ЭБ.

Гофрированный картон «хром-эрзац» пятислойный марки ПЗ2 с гофрами А и В.

Обозначение: картон ПЗ2 ЭБ АВ ГОСТ 52901-2007;

3) качество гофрированного картона. Гофрированный картон должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТа 52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия».

Допускаются отклонения по размеру:

- не более ± 100 мм по диаметру рулона;
- не более $+20$ мм и не более -10 мм по длине листа;
- не более ± 5 мм по ширине листа и рулона;

Косина листа не должна превышать 10 мм на 1 м длины.

Слои картона должны быть склеены между собой по вершинам гофр.

Допускаются расклеенные участки площадью не более 20 см каждый. Сумма площадей расклеенных участков должна быть не более 50 см на 1 м гофрированного картона.

Допускаются:

- расслаивание картона по кромке листа на величину не более 10 мм от края кромки;
- смятие гофров по кромке листа;
- трещины на поверхности одного из плоских слоев без обнажения гофрированного слоя (сумма длин трещин не должна превышать 25 мм).

Не допускаются:

- задиры площадью более 80 см^2 ;
- складки и морщины длиной более 50 мм;
- вмятины и пятна размером более 15 мм;
- разрывы и разрезы кромки листа более 10 мм;

Гофрированный картон должен выдерживать без разрушения не менее 10 двойных перегибов на 180° по линии рилевки.

Качество гофрированного картона характеризуется показателями: сопротивление продавливанию, удельное сопротивление разрыву с приложением разрушающего усилия вдоль гофров по линии рилевки после выполнения одного двойного перегиба на 180° , сопротивление торцовому сжатию вдоль гофров, сопротивление расслаиванию, не менее 0,2 кН/м (у Д, П – не определяют), влажность (6-12%).

3. Ассортимент бумажной и картонной тары

Ассортимент бумажной и картонной тары студенты изучают на основании ГОСТов, каталогов и образцов.

Основными видами бумажной и картонной тары являются:

- мешки;
- пакеты;
- пачки;
- коробки;
- пеналы.

Коробки

Основными деталями коробки являются крышка, дно и корпус дна.

Коробки бывают с телескопической крышкой, крышкой на шарнире, в виде пеналов. Разновидностью коробки является пачка.

По форме коробки делятся на круглые, эллипсовидные, многоугольные, четырехугольные и др. Коробки могут быть с комбинацией конструктивных элементов различных типов.

В коробках часто используются вспомогательные упаковочные средства: вкладыши, амортизаторы, решетки, перегородки, прокладки, коррексы (фигурные вкладыши в коробки).

К качеству коробок предъявляют следующие требования:

- коробки не должны иметь разрывов, масляных пятен, расслаивания картона, следов клея;
- края коробок должны иметь ровный обрез без разрывов и расслаивания картона;
- крышки должны надеваться без деформации дна и корпуса коробки;
- шарнирное соединение корпуса и крышки должно выдерживать без повреждения 10 перегибов на 180°.

Коробки бывают клеевые и сшитые (количество скоб по высоте коробки должно быть не менее 2, располагают их параллельно высоте коробки на расстоянии от 20 до 80 мм).

Для характеристики коробок используют условное обозначение.

Например: коробка № 15-1-2 х А 0,8 ГОСТ 16534-89. Номер коробки 15; тип 1-2 означает коробку с телескопической крышкой, изготовленную из картона марки А, толщиной 0,8 мм согласно ГОСТу 16534-89.

Для пачки характерной особенностью является наличие клапанов и более низкая плотность картона (толщина).

Мешки бумажные

Технические требования к бумажным мешкам – транспортной мягкой таре, установлены в ГОСТе 2226-2013 «Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия».

Устанавливают и отражают в отчете:

- содержание табл. 2 указанного документа, в которой регламентируется марка (сокращенное обозначение), характеристика и применение данной марки с целью упаковывания продукции;
- общее количество слоев в мешках;
- указывают, какие из марок являются влагопрочными.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Ассортимент и качество стеклянной тары

Цель работы – изучение ассортимента и требований к качеству стеклянной тары; терминов и определений внешних дефектов стеклянной тары; методов определения номинальной, средней, полной вместимости тары, герметичности ее укупорки.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные марки тарных стекол.
2. Какие марки стекол используются для тары, способной защищать продукцию от действия света?
3. Как маркируется стеклянная тара?
4. Для каких целей (товаров) используют в таре цветные стекла (хрустальное стекло)?
5. Сколько типов бутылок под пищевые жидкости выпускают в России?
6. Какие типы венчиков имеют банки для консервов?
7. Как поставляют потребителю флаконы с притертыми пробками?

Порядок и методика выполнения работы

1. Ассортимент стеклянной тары изучают по образцам готовой продукции, по каталогам и НД.

По назначению стеклянная тара делится на 7 групп:

- бутылки пищевые;
- банки пищевые;
- бутылки и банки для детского питания;
- тара для парфюмерно-косметической продукции;
- тара для бытовой химии;
- тара для лекарственных средств;
- медицинская тара.

Стеклянная тара подразделяется в зависимости от группы стекла: бесцветное тарное (БТ), полубелое (ПТ), зеленое (ЗТ), коричневое (КТ) стекла.

Стеклянная тара делится по размерам, форме, вместимости, типу горловины, виду обработки изделия и горловины и др.

Например, венчики горловин банок в зависимости от способа

укупоривания должны соответствовать следующим типам (по ГОСТу 5717.2-2003 «Банки стеклянные для консервов. Основные параметры и размеры»):

- I – обкатной;
- II – обжимной;
- III – резьбовой.

Задание. По предложенным образцам стеклянных, консервных банок определить тип венчика.

2. Требования к качеству стеклянной тары студенты изучают на основании ГОСТа 33811-2016 «Упаковка стеклянная для парфюмерной и косметической продукции. Общие технические условия».

Изделия должны изготавливаться в соответствии с чертежами (рисунками) и описаниями к ним, утвержденными в порядке, установленном на предприятии.

Изделия изготавливают из бесцветного, полубелого стекла, окрашенных натрий-калий-силикатных или хрустальных стекол, прошедших гигиеническую оценку и пригодных для контакта с парфюмерной и косметической продукцией. Изделия должны быть водостойкими.

Допускается отклонение средней вместимости изделия от номинальной вместимости. Нормативы приведены в табл. 6.

Таблица 6 – Нормативы отклонений по вместимости стеклянных изделий

Номинальная вместимость, см ³	Отклонение средней вместимости от номинальной вместимости, %
До 5 включительно	10
Свыше 5 до 20 включительно	6
Свыше 20 до 200 включительно	5
Свыше 200	4

Среднюю вместимость определяют из вместимости 10 изделий.

Номинальная вместимость – это вместимость тары до основания горловины, определяющая заданный объем жидкости.

Полная вместимость – это вместимость тары, определяющая объем жидкости, налитой до верхней плоскости торца венчика горловины.

Средняя вместимость – среднее значение вместимости, расчи-

танное арифметическим путем на основании вместимости нескольких образцов.

Термины и определения дефектов стеклянной тары студенты изучают на основании ГОСТа 30005-2016 «Упаковка стеклянная. Дефекты стекла и изделий из него. Термины и определения. Дефекты изделий».

Внешние дефекты стеклянных изделий подразделяются на недопустимые и допустимые.

Недопустимые дефекты: сквозные просечки, сколы, стеклянные нити внутри изделия, острые швы, инородные включения, имеющие вокруг себя трещины и просечки, открытые и закрытые пузыри, резко выраженные складки, морщины, двойные швы, шпир, свили и др.

Допустимые дефекты: мошка, разнотолщинность стенок и дна при условии обеспечения требуемой номинальной вместимости, не портящая внешний вид изделия и др.

Изделия должны быть герметичны в укупоренном виде. Изделия могут иметь художественное оформление: частичное или полное окрашивание, декоративное покрытие, деколь, высокую эмаль и др. На изделиях с декоративной отделкой не допускаются: вспученность рисунка, просветы, растрескивание декора, подтеки, матовость, разрывы, портящие товарный вид изделия.

3. Методы исследования

Определение номинальной вместимости

Согласно ГОСТу 33811-2016 чистые и сухие стеклянные изделия (флаконы, банки) взвешивают на весах. Затем наполняют водой, имеющей температуру $(22\pm 5)^\circ\text{C}$, до основания горловины. Изделия с водой взвешивают, определяя «общую массу». При взвешивании наружная поверхность должны быть сухой. Одновременно взвешивают 10 изделий. Среднюю вместимость V_{cp} , определяют по формуле:

$$V_{cp} = (m_1 - m_2) / 10$$

где m_1 – суммарная масса изделий, наполненных водой;

m_2 – суммарная масса не наполненных изделий.

Определение полной вместимости

Образец чистой и сухой тары взвешивают на весах, затем до краев наполняют водой, имеющей температуру $(22\pm 5)^\circ\text{C}$, и снова взвешивают, определяя общую массу. При взвешивании наружная по-

верхность должна быть сухой. Разность между массой наполненного водой и порожнего образца (в граммах) соответствует его вместимости в кубических сантиметрах.

Контроль герметичности укупорки изделий

Для контроля герметичности укупорки изделий их наполняют на 3/4 объема водой, плотно закрывают пробками или крышками и выдерживают в горизонтальном положении на бумаге в течение 15 с, при этом на бумаге не должны оставаться следы жидкости.

4. Студенты изучают содержание ГОСТа 8.579-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при производстве, расфасовке, продаже и импорте», устанавливают и отражают в отчете.

Термины и определения:

- фасованные товары в упаковках;
- номинальное количество потребительского товара;
- нетто или содержание нетто;
- метрологический надзор за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида;
- среднее содержимое нетто партии фасованных товаров в упаковках (среднее содержимое);
- «фальшивая» упаковка;
- предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто упаковочной единицы;
- минимальное допускаемое значение содержимого нетто (допуск нетто);
- бракованная по параметру «содержимое нетто» упаковочная единица (бракованная упаковочная единица);
- номинальная вместимость мерного сосуда;
- полная вместимость мерного сосуда;
- максимальное допускаемое отклонение действительного значения номинальной (полной) вместимости мерного сосуда.

Записать в виде таблицы максимально допустимые отклонения вместимости мерных сосудов от номинальной или полной вместимости (табл. А. 4 ГОСТа).

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

Транспортная тара

Цель работы – изучение ассортимента и требований к качеству жесткой транспортной тары.

Контрольные вопросы

1. Назовите типы металлических бочек.
2. Из какого материала изготавливают молочные фляги типов ФА и ФЛ?
3. Какие материалы применяют для герметизации швов транспортной металлической тары?
4. Как повышают прочность картонной транспортной тары?
5. Как маркируют многооборотные полимерные ящики?
6. Чем различаются бочки заливные и сухотарные?
7. Выпускаются ли деревянные ящики на полозьях?
8. Какими способами скрепляют транспортный пакет?

Порядок и методика выполнения работы

1. Ассортимент транспортной тары изучают по каталогам и НД.

Транспортная тара подразделяется по типу (деревянная, картонная, металлическая, комбинированная и др.) и виду (ящики, лотки, бочки, барабаны, цистерны, контейнеры).

По назначению транспортная тара делится – для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства, легкой промышленности, транспортного машиностроения, электротехнической, химической промышленности, металлических изделий, теплоизоляционных материалов и др.

Выбор транспортной тары зависит от вида транспорта, используемого при перевозке продукции.

Общими классификационными признаками транспортной тары являются параметры и размеры внешние и внутренние, вместимость и др.

Деревянная тара

Деревянная транспортная тара представлена ящиками, лотками, обрешетками, бочками и барабанами.

Используя ГОСТ 20767-75 «Ящики из древесины и древесных

материалов. Термины и определения», дать определения основным видам транспортной деревянной тары:

- ящик;
- лоток;
- дощатый ящик;
- ящик из листового древесного материала;
- каркасно-щитовой ящик;
- каркасный ящик;
- щитовой дощатый;
- комбинированный;
- решетчатый;
- ящик с полозьями.

Выписать термины и дать определения основным частям и деталям ящиков:

- корпус;
- каркас;
- расстил;
- щит;
- стенка (боковая, торцевая);
- перегородка;
- деталь;
- дно;
- крышка;
- пояс и др.

Ящики бывают из листовых древесных материалов и дощатые, неразборные и разборные.

Ящики различаются по способу сборки: могут быть обиты или обтянуты поясами из стальной упаковочной ленты или листовой стали, др. способы сборки. При обтяжке ящиков стальной упаковочной лентой каждый пояс может быть закреплен не менее чем двумя гвоздями, которые забивают в кромку крышки или в кромку боковой стенки.

Ящики согласно НД классифицируются по типам, номерам, параметрам, размерам, вместимости.

Используя ГОСТ 2991-85 «Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия», выписать основные типы ящиков и их характеристики.

В зависимости от места отправления груза – во все районы страны, кроме районов Крайнего Севера; в районы Крайнего Севера;

труднодоступные и отдаленные районы и др. выбирается тип ящиков.

1. Общие технические требования

Деревянная транспортная тара (ящики, лотки, комплекты деревянных деталей) должна изготавливаться в соответствии со стандартами по рабочим чертежам, установленным в рабочем порядке, а также из определенных пород деревьев (например, из мягколиственных пород, из березы, из хвойных пород и др.).

Влажность древесины готовых ящиков или деталей ящиков и лотков устанавливаются в НД на конкретный вид продукции; в среднем влажность не должна превышать 22%.

Контролируется:

1) показатель качества древесины досок и планок по порокам древесины: сучки, трещины, пороки строения древесины (наклон волокон, прорость), грибные поражения, повреждения насекомыми, червоточина. Эти дефекты могут быть допустимыми или недопустимыми (ГОСТ 2991-85, табл. 5);

2) параметр шероховатости поверхности досок. Предъявляются требования к качеству сборки (ГОСТ 2991-85, п. 2.10,2.11,2.12);

3) механическая прочность при сжатии и штабелировании, стойкость на удар при свободном падении согласно ГОСТ 26838-86 «Ящики и обрешетки деревянные. Нормы механической прочности».

Деревянные закрытые ящики с массой продукции до 100 кг включительно должны выдерживать семь падений, открытые с массой продукции до 20 кг – 6 падений. Высоту падения выбирают в зависимости от массы продукции в ящике согласно ГОСТу 26838-86. «Ящики и обрешетки деревянные. Нормы механической прочности».

Высота падения для открытых ящиков с массой продукции до 20 кг – 500 мм.

2. Ассортимент деревянных бочек изучают согласно ГОСТу 8777-80 «Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия», устанавливают и отражают в отчете:

- наименование разделов ГОСТа с изложением краткого содержания включающего в себя классификацию бочек (по вместимости, основным параметрам и размерам, способу скрепления и др.).

Изучить термины и пояснения (прил. 2).

Дать определения следующих названий:

- бочка;
- заливная бочка;
- сухотарная бочка.

Картонная тара

Изучить ГОСТ 9142-2014 «Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия», установить и отразить в отчете:

- наименование стандарта и виды ящиков, на которые он распространяется;

- наименование разделов ГОСТа с изложением краткого содержания, включающего в себя:

а) классификацию ящиков из гофрированного картона: по типам (дать их характеристику);

б) классификацию вспомогательных упаковочных средств;

в) требования к качеству ящиков;

г) требования безопасности.

Металлическая тара

Студенты изучают ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия», ГОСТ 5799-78 «Фляги для лакокрасочных материалов. Общие технические условия» и ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов».

В отчете отражают:

- типы стальных бочек;

- типы фляг;

- маркировочные знаки для грузов;

- маркировочные знаки опасных грузов.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Виды транспортной тары.
2. Виды производственной тары.
3. Жесткая транспортная тара.
4. Объемная транспортная тара.
5. Мягкая транспортная тара.
6. Контейнеры и транспортные пакеты.
7. Фактический расход растягивающейся пленки при скреплении пакетов.
8. Оценка надежности тары и упаковки.
9. Требования, предъявляемые для формоустойчивости тары под нагрузкой.
10. Способы защиты продукции от атмосферных воздействий внешней среды.
11. Требования, предъявляемые к пригодности тары для погрузочно-разгрузочных операций.
12. Ассортимент упаковочных материалов для пищевых продуктов.
13. Упаковка нарезной продукции.
14. Автоматизированные линии упаковки.
15. Роботы для упаковки пищевых продуктов.
16. Ценовые этикетировщики.
17. Ленточные машины.
18. Тара и упаковка для жидких продуктов.
19. Технология искусственных материалов (ESP).
20. Картонные упаковки (Pure-Pak).
21. Особенности свойств материалов.
22. Классификация полимеров.
23. Классификация сополимеров.
24. Виды искусственных упаковок, используемых для колбасных изделий.
25. Характеристика современных упаковок для нарезной продукции.
26. Характеристика современных упаковок для деликатесов.

27. Виды герметизации, используемой для упаковки.

28. Типы комбинированных пленочных материалов и их применение.

29. Адгезия и адгезионная прочность.

30. Получение комбинированных материалов клеевым способом.

31. Использование отечественных полимерных материалов для изготовления тары.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голубева, Л.В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Голубева Л.В., Долматова О.И., Сторублевцев С.А. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. – 52 с.
2. ГОСТ 12302-2013. Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия. – Введ. 2014-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 20 с.
3. ГОСТ 13950-91 Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия. – Введ. 1993-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 2002. – 62 с.
4. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов. – Введ. 1998-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2011. – 44 с.
5. ГОСТ 17527-2014. Упаковка. Термины и определения. – Введ. 2015-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 28 с.
6. ГОСТ 20767-75 Ящики из древесины и древесных материалов. Термины и определения. – Введ. 1976-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 8 с.
7. ГОСТ 2226-2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия. – Введ. 2014-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 34 с.
8. ГОСТ 26838-86 Ящики и обрешетки деревянные. Нормы механической прочности. – Введ. 1987-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 6 с.
9. ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия. – Введ. 1987-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 19 с.
10. ГОСТ 30005-2016 Упаковка стеклянная. Дефекты стекла и изделий из него. Термины и определения. Дефекты изделий. – Введ. 2017-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2016. – 12 с.
11. ГОСТ 30090-93. Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия. – Введ. 1995-01-01. – Минск: ИПК Издательство стандартов, 2014. – 34 с.
12. ГОСТ 33756-2016 Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия. – Введ. 2017-05-01. – Москва: Стандартинформ, 2016. – 39 с.
13. ГОСТ 52901-2007 Картон гофрированный для упаковки про-

дукции. Технические условия. – Введ. 2009-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 15 с.

14.ГОСТ 7691-81 Картон. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. – Введ. 1982-07-01. – Москва: Издательство стандартов, 1994. – 16 с.

15.ГОСТ 7933-89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия. – Введ. 1991-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1990. – 11 с.

16.ГОСТ 8.579-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при производстве, расфасовке, продаже и импорте. – Введ. 2004-08-01. – Москва: Издательство стандартов, 2004. – 11 с.

17.ГОСТ 8777-80 Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия. – Введ. 1982-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 15 с.

18.ГОСТ 9142-2014 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия. – Введ. 2016-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 33 с.

19.ГОСТ Р 51150-98. Продукция, свободная от хлорорганических соединений. Знак «Свободно от хлора». – Введ. 1998-07-01. – Москва: Госстандарт России, 1998. – 7 с.

20.ГОСТ Р 51474-99 Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами. – Введ. 2001-01-01. – Москва: Госстандарт, 2001. – 11 с.

21.ГОСТ 34032-2016 Банки картонные и комбинированные. Общие технические условия. – Введ. 2017-10-01. – Москва: Стандартинформ, 2017. – 18 с.

22.ГОСТ 5037-97 Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия. – Введ. 1999-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2006. – 12 с.

23.ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 2003-12-29. – Москва: Стандартинформ, 2003. – 29 с.

24.Долганова, Н.В. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Долганова Н.В., Мижуева С.А., Газиева С.О. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: ГИОРД, 2011. – 272 с.

25.Курочкин, А.А. Технологическое оборудование для перера-

ботки продукции животноводства: учебник / А.А. Курочкин. – М. : КолосС, 2010. – 503 с.

26. Мамаев, А.В. Лабораторные занятия по дисциплине «Тара и упаковка пищевых продуктов» [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. – Электрон.дан. – ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. – 232 с.

27. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 303 с.

28. Трыкова, Т.А. Товароведение упаковочных материалов и тары [Электронный ресурс]: учебное пособие / Трыкова Т.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 212 с

29. Хэнлон, ДЖ. Ф. Упаковка и тара: проектирование, технологии, применение / ДЖ. Ф. Хэнлон, Р. Дж. Кесли, Х. Е. Форсинио – СПб. : Профессия, 2006. – 632 с.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

УПАКОВКА И ТАРА ДЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Методические указания

Составители: **Огнева** Ольга Александровна,
Забашта Николай Николаевич,
Безверхая Наталья Сергеевна,
Нестеренко Антон Алексеевич

Подписано в печать 31.10.2018. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. – 2,6. Уч.-изд. л. – 2,0.

Тираж 50 экз. Заказ № ____.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13