

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой КиТ

_____ Е.С. Новопашина

« _____ » _____ 2008 г.

ТОВАРОВЕДЕНИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТАРЫ ДЛЯ НЕ-
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

для специальности 080401 – «Товароведение и экспертиза товаров»
(по областям применения)

Составители: доцент Новопашина Е.С.
ст.преподаватель Федерко М.И.

Благовещенск
2008 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета экономических наук
Амурского государственного
университета

Е.С.Новопашина, М.И. Федерко

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)». - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2008.

Учебно-методические рекомендации ориентированы на оказание помощи студентам очной и заочной форм обучения по специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)» для формирования специальных знаний по товароведению упаковки и тары для потребительских товаров.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Дисциплина «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» в соответствии с государственным образовательным стандартом относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

Целью данной дисциплины является получение студентами знаний по основам товароведения тары и упаковочных материалов для непродовольственных товаров.

1.2 Задачи изучения дисциплины.

Задачами дисциплины является:

- изучение основных терминов и понятий по товароведению тары и упаковочных материалов для непродовольственных товаров; классификация тары; основные функции упаковки и маркировки;

- изучение барьерных и других свойств упаковочных материалов и виды потребительской тары для продовольственных и непродовольственных товаров;

- характеристика упаковочных материалов для транспортной тары, виды транспортной тары, правила обращения с продукцией в таре из различных материалов, правила обращения, хранения и возврата транспортной тары;

- знакомство с требованиями к упаковке маркетинга, с основами планирования упаковки, с требованиями к упаковке экологии.

- знакомство с современными материалами и технологиями, применяющимися в процессах упаковки непродовольственных товаров

1.3. Студент должен знать:

- основы терминологии упаковочного дела, требования к упаковке логистики, маркетинга, экологии, санитарно-гигиенические требования и другие;

- свойства упаковочных материалов и потребительской тары из них, их влияние в зависимости от способа упаковывания на интенсивность химических,

физико-химических, биологических и микробиологических процессов в продовольственных и непродовольственных товарах;

- виды и типы транспортной тары, меры по сохранению тары, правила обращения, хранения и возврата транспортной тары.

1.4. Студент должен уметь:

- определять виды тары и основных упаковочных материалов;
- использовать термины и понятия упаковочного дела в соответствии с требованиями нормативной документации;

- определять соответствие маркировки продовольственной и непродовольственной продукции, требования, предъявляемые к информации для потребителя;

- читать условные знаки потребительской и транспортной маркировки;
- прогнозировать примерные сроки в зависимости от упаковочных материалов, способы упаковывания и свойства пищевых и непищевых продуктов;

- определять дефекты возвратной стеклянной тары, ее типы и типы венчиков горловины;

- определять дефекты металлической тары, виды и типы производства;

- определять дефекты полимерной и комбинированной тары.

1.5 Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо при изучении данной дисциплины.

Дисциплина «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» непосредственно связана с дисциплинами «Товароведение и экспертиза однородных групп товаров», «Организация, технология и проектирование торговых процессов», «Оборудование предприятий», «Технология хранения и транспортировки непродовольственных товаров», «Логистика», а также при изучении данной дисциплины необходимо усвоить знания по следующим курсам: «Химия», «Физика», «Физико-химические методы и контроль качества товаров», «Физика и химия высокомолекулярных материалов» «Микробиология», «Теоретические основы товароведения», «Стандартизация, метрология и сертификация», «Управление качеством».

Знания этих дисциплин необходимы для более глубокого понимания и оценки потребительских свойств товаров, их изменения при производстве и хранении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Темы лекций

Тема 1. Введение в товароведение тары и упаковочных материалов для непродовольственных товаров – *2 часа*.

Понятия тары, упаковки, упаковочных материалов История развития упаковки. Требования, предъявляемые к упаковке в товароведении.

Тема 2. Классификация тары и упаковки – *2 часа*

Классификация тары и упаковки по назначению. Классификация тары и упаковки по материалам. Классификация тары и упаковки по составу. Классификация тары и упаковки по конструкции. Классификация тары и упаковки по технологии производства.

Тема 3. Стеклопакетная тара - *2 часа*

Классификация стеклопакетной тары, Требования к сырью. Характеристика ассортимента стеклопакетной тары.

Тема 4. Металлическая тара – *2 часа*

Классификация металлической тары. Основные материалы для производства металлической тары. Контроль качества металлической тары. Характеристика ассортимента металлической тары. Транспортная металлическая тара.

Тема 5. Упаковочные материалы и тара из бумаги и картона – *2 часа*

Классификация упаковочных материалов из бумаги и картона. Сырье для производства бумаги и картона. Характеристика ассортимента бумаги и картона. Тара из бумаги и картона

Тема 6. Полимерные упаковочные материалы и тара – *2 часа*

Общая характеристика полимерных материалов. Классификация полимерных упаковочных материалов и тары. Виды полимеров для упаковки. Сравнительные механические и барьерные свойства. Способы производства поли-

мерной тары и пленок. Характеристика ассортимента полимерных упаковочных материалов и тары.

Тема 7. Комбинированные материалов и тара. Жесткая тара из полимеров. Укупорочные и вспомогательные средства. Эtiquетирование упаковки – 2 часа

Виды комбинированных материалов. Требования к производству жесткой полимерной тары. Маркировка жесткой тары из полимера. Виды, термины и определения упаковочных средств. Классификация и разновидности укупорочных средств. Вспомогательные упаковочные средства. Способы нанесения этикетирования. Виды этикеток.

Тема 8. Виды транспортной тары – 2 часа

Мягкая транспортная тара. Деревянная транспортная тара. Групповая упаковка. Пакетирование

Тема 9 . Упаковывание продовольственных и непродовольственных товаров – 2 часа

2.2 Практические занятия, их наименование и объем в часах

Тема	Кол-во часов
1. Нормативно-техническая документация тары и упаковки	2
2. Качественные характеристики стеклянной тары	2
3. . Качественные характеристики металлической тары	2
4. Упаковочные материалы и тара из бумаги и картона	2
5. . Качественные характеристики полимерных упаковочных материалов	2
6. . Качественные характеристики тары из комбинированных материалов	2
7. . Качественные характеристики укупорочных средств. Эtiquетирование.	2
8. . Качественные характеристики транспортной тары	2
9. Особенности упаковки различных непродовольственных товаров	2
Итого практических работ	18

3. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Студент допускается к зачету по дисциплине «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» при условии выполнения учебного плана по этой дисциплине. В течение семестра осуществляется промежуточный контроль в виде контрольных точек. После выполнения практических занятий проверяются знания студента по данной теме в устной форме. Итоги сдачи практических занятий фиксируются в журнале учёта текущих занятий.

Студенты, активно работающие в течение семестра на лекционных и практических занятиях, не имеющие пропусков занятий, проявляющие творческую инициативу при выполнении рефератов получают зачет по данной дисциплине автоматически. Остальные студенты сдают зачёт в форме собеседования.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при подготовке отдельных разделов дипломной работы.

3.1 Вопросы к зачету.

1. Виды потребительской тары.
2. Виды транспортной тары.
3. Требования к упаковке различных сфер производства
4. Требования, предъявляемые к упаковке в товароведении
5. Химическая безопасность упаковки
6. Классификация стеклянной тары
7. Требования к сырью для стеклянной тары
8. Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей
9. Стеклянная тара для парфюмерно-косметической продукции
10. Основные материалы для производства металлической тары
11. Металлические банки для консервов
12. Металлические и комбинированные банки для сыпучих пищевых продуктов
13. Общая характеристика алюминиевой тары
14. Аэрозольные баллоны

15. Фольга и комбинированные материалы
16. Стальные бочки и канистры.
17. Транспортная тара для молочных продуктов и лакокрасочных материалов.
18. Характеристика ассортимента бумаги и картона
19. Потребительская тара из бумаги и картона
20. Классификация полимерных упаковочных материалов и тары
21. Виды полимеров для упаковки
22. Ориентированные, термоусадочные и растягивающиеся пленки
23. Виды комбинированных материалов
24. Требования предъявляемые к производству жесткой полимерной тары
25. Виды, термины и определения упаковочных средств
26. Классификация укупорочных средств
27. Бумажные этикетки
28. Самоклеящиеся и полимерные этикетки
29. Виды мягкой транспортной тары
30. Виды деревянной транспортной тары
31. Упаковывание ювелирных изделий
32. Упаковывание парфюмерно-косметических товаров
33. Упаковывание товаров бытовой химии
34. Упаковывание электротоваров

4 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» является углубление и расширение знаний по вопросам, изучаемым данной дисциплиной.

1. Характеристика рынка упаковки
2. Стандартизация и унификация тары
3. Вакуумная упаковка

4. Пакетирование
5. Упаковка для продуктов асептического консервирования
6. Упаковка в модифицированной и регулируемой газовых средах
7. Активная упаковка. Индикаторы
8. Влияние материалов для упаковывания на окружающую среду
9. Сбор и сортировка отходов упаковки
10. Переработка отходов упаковки

4.1 Варианты заданий для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Контрольная работа состоит из трех частей: первая и вторая - теоретические, при выполнении которых студент научиться пользоваться литературными источниками для раскрытия существа вопроса; третья, практическая, при выполнении, которой студент должен выбрать потребительскую упаковку или тару и описать на соответствие нормативной документации.

Вариант 1.

1. Виды потребительской тары
2. Назначение, преимущества и недостатки деревянной тары
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование, укупоривание, маркировка парфюмерных товаров.

Вариант 2.

1. Классификация стеклянной тары
2. Виды комбинированных материалов
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование, укупоривание, маркировка косметических товаров.

Вариант 3.

1. Требования, предъявляемые к упаковке в товароведении

2. Классификация полимерных упаковочных материалов
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка товаров бытовой химии.

Вариант 4.

1. Характеристика ассортимента бумаги и картона
2. Виды транспортной тары
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка молочных товаров.

Вариант 5.

1. Классификация металлической тары
2. Характеристика полимерных материалов
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка детских игрушек.

Вариант 6.

1. Характеристика вакуумной упаковки
2. Назначение деревянной транспортной тары
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка кондитерских изделий.

Вариант 7

1. Характеристика стеклянной тары для консервов.
2. Виды полимеров для упаковки
3. Дать описание упаковки по показателям: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка товаров бытовой химии

Вариант 7.

1. Потребительская тара из бумаги и картона
2. Требования к производству жесткой полимерной тары

3. Дать описание упаковки по показателям:: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка ликеро-водочных товаров

Вариант 8

1. Характеристика металлической тары для консервов
2. Способы нанесения этикетов
3. Дать описание упаковки по показателям:: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка на безалкогольные напитки

Вариант 9

1. Характеристика тары из комбинированных материалов.
2. Классификация укупорочных средства
3. Дать описание упаковки по показателям:: внешний вид, этикетирование,, укупоривание, маркировка продовольственных товаров.

РАЗДЕЛ 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» является федеральным компонентом цикла специальных дисциплин государственного образца стандарта высшего профессионального образования специальности 080401 «Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)».

Целями дисциплины «Товароведение упаковочных материалов и тары для непродовольственных товаров» проводить анализ основополагающих товароведных характеристики и классификацию тары и упаковочных материалов, исследовать факторы, обеспечивающие формирование и сохранение качества тары и упаковки и, следовательно распознавать дефекты для возврата потребительской и транспортной тары.

Любая наука и ученая дисциплина начинаются с определения основных понятий, применяемых в ней. В данной дисциплине такими понятиями являются «упаковка», «тара» и «упаковывание».

Упаковка — средство или комплекс средств, обеспечивающие защиту продукции от повреждений и потерь, окружающую среду от загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения продукции.

Упаковка обеспечивает сохранность качества продукции, увеличение сроков ее хранения, защиту от инфицирования микроорганизмами, воздействия солнечного света и т. п. Экологическое значение упаковки важно для защиты окружающей среды от вредных или токсичных веществ. Понятие «упаковка» может быть синонимом понятия — единица готовой продукции.

Упаковка — это многослойная система или конструкция, включающая потребительскую тару, вспомогательные упаковочные средства и материалы, например прокладочные и амортизирующие, которые вкладывают в транспорт-

ную тару для обеспечения максимальной сохранности и удобства транспортирования.

Элементы упаковки — тара, упаковочные, обвязочные средства и иные вспомогательные материалы.

Тара — основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции.

По функциональному назначению тару делят на транспортную и потребительскую. Транспортная тара представляет собой самостоятельную транспортную единицу, потребительская — поступает к потребителю с продукцией.

Тара и упаковочные средства по своей сути являются товарами как изделия, предлагаемые рынку для их приобретения и использования. Однако тара — товар особого свойства, поскольку основными ее потребителями являются предприятия, занимающиеся производством и упаковыванием пищевых продуктов или непродовольственных товаров. Тара используется также и потребителями частными лицами для некоммерческих целей.

Тара является товаром производственного назначения, т.е. товаром, предназначенным для продажи с целью ее использования в хозяйственной деятельности. Тару продают обычно в системе оптовой торговли, предполагающей перепродажу или последующее профессиональное использование товара. Однако возможна продажа тары в розничной торговле для личных нужд граждан.

Потребительская тара поступает к потребителю с продукцией и не выполняет функцию транспортной тары. Термины, недопустимые к употреблению (ндп) — внутренняя тара (упаковка), индивидуальная упаковка, первичная тара, предварительная упаковка и др.

Транспортная тара образует самостоятельную транспортную единицу. В зависимости от массы она может быть крупногабаритной и малогабаритной. В данном учебном пособии будет рассматриваться малогабаритная транспортная тара.

Упаковывание — технологический процесс, заключающийся в подготовке продукции к транспортированию, хранению, реализации и потреблению, с применением упаковочных средств.

В зависимости от места упаковывания товара различают производственную (технологическую) или торговую упаковку.

Производственную упаковку выпускают в результате технологической операции, которая является завершающей стадией изготовления товара и его упаковывания в виде, предназначенном для розничной или оптовой торговли. Упаковывание осуществляет производитель или фасовщик товара. Упаковку изготавливают на производственных предприятиях различной формы собственности.

В разделе учебного пособия представлены практические работы, целью которых является оказание методической помощи студентам в теоретическом освоении учебной дисциплины «Товароведение и экспертиза товаров».

На изучение каждой темы отводится определенное время с учетом того, что студент достаточно подготовлен к выполнению работы и имеет определенные теоретические знания.

При выполнении заданий студенты должны бережно относиться к приборам, испытательному оборудованию, приспособлениям, образцам товаров и материалов, а также технической документации.

Практическая работа № 1

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТЕКЛЯННОЙ ТАРЫ

Цель работы – изучить виды стеклянной тары, требования, предъявляемые к стеклянной упаковке, провести испытания химической и термической устойчивости стеклянной тары.

Классификация стеклянной тары

Стеклянная тара – преимущественно потребительская тара. Транспортной тарой является только бутылки большой вместимости – бутылки с закругленным дном (баллоны), в которые разливают в основном химические товары или вещества, которые не могут быть упакованы в тару из других материалов по соображениям химической несовместимости.

Классификационные группировки стеклянной тары предусматривают ее разделение по показателям назначения на:

- бутылки для пищевых жидкостей;
- банки для пищевых продуктов;
- банки и бутылки для детского питания;
- банки и бутылки для товаров бытовой химии, химических реактивов и особо чистых веществ;
- банки и флаконы для парфюмерной и косметической продукции;
- бутылки для лекарственных средств; для крови, трансфузионных и инфузионных препаратов (медицинское назначение).

Преимущества стеклянной тары – высокие гигиенические свойства, высокая прозрачность, химическая стойкость (инертность), сохранение вкуса (аромата, запаха) продуктов, устойчивость к сжатию (прочность на сжатие), многократность использования, высокие эстетические свойства; возможность повторной переработки и легкость идентификации тары в отходах.

Недостатки стеклянной потребительской тары: хрупкость, высокая удельная масса (единицы упаковки), дефекты выработки.

Стеклянная тара утрачивает свои позиции в связи с мощным внедрением пластиковой тары – бутылок и банок. Её несомненными достоинствами являются инертность, безупречный внешний вид, высокая прочность, превосходные оптические свойства, например у качественного калиевого или хрустального стекла, поэтому для упаковывания дорогих духов и вин никогда не будут использовать пластмассовую тару.

Производители стеклянной тары активно работают в направлении снижения ее массы благодаря созданию оптимальной рецептуры и повышению прочностных характеристик стекла с пониженной массой. Это делают при использовании упрочняющего полимерного или оксидно-металлического слоя на поверхности тары, что позволяет изготовить массу стеклянного изделия на 20% легче при сохранении прочностных характеристик

Требования к сырью

Стеклянные изделия вырабатывают из стекломассы в горячем состоянии. Технологический цикл производства тары включает составление шихты, варку стекла, выработку стеклоизделий и отжиг.

Для производства стекла используют стандартное сырье – кислотные и щелочные соединения – кремнезем (диоксид кремния SiO_2), борный ангидрид (B_2O_3), оксид алюминия (Al_2O_3), сульфат натрия (Na_2SO_4), соду (Na_2CO_3), поташ (K_2CO_3), известняк (CaCO_3), доломи ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$) и другие вспомогательные компоненты, которые необходимы в технологии варки стекла.

При варке цветного стекла в стекломассу добавляют красители (оксиды металлов, коллоидно-диспергированные соединения меди, золота и др.). Для придания стеклу непрозрачности (белый цвет) вводят специальные глушители цвета, например соединения фосфора, олова. Окислители и восстановители добавляют при варке цветных стекол для создания специальной окислительно-восстановительной среды. Для белых и бесцветных стекол используют обесцвечиватели и осветлители. В стекломассу для варки хрустальных стекол вводят оксиды свинца PbO (свинцовый хрусталь) или бария BaO (бариевый хрусталь) в виде природных соединений. Хрустальное стекло, цветные (синее и красное) стекла используют только для производства тары в парфюмерной промышленности.

Гигиенические требования. К стеклянной таре они нормированы гигиеническими нормативами ГН 2.3.3.972 — 00 «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами». В приемно-сдаточных испытаниях в стеклах определяющи-

ми являются показатели ДК.М по ионам металлов, приведенных в табл. 5.1 для стеклянной тары, контактирующей с пищевыми продуктами (стекла бесцветные, полубелые, зеленые и коричневые), а также цветных стекол, не предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.

Санитарно-химические показатели для стеклянной тары

Стекло	Контролируемые показатели	ДКМ, мг/л
Для стекол, контактирующих с пищевыми продуктами		
Бесцветное и полубелое (марки БТ, ПТ)	Бор (В)	0,5
	Алюминий (А1)	0,5
	Мышьяк (As)	0,05
Зеленое (марка ЗТ)	Алюминий (А1)	0,5
	Хром (Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺)	Суммарно 0,100
	Медь (Cu)	1,000
	Бор (В)	0,500
Коричневое (марка КТ)	Алюминий (А1)	0,500
	Марганец (Mn)	0,100
	Бор (В)	0,500
Декоративные стекла		
Хрустальное: свинцовое	Свинец (Pb)	0,030
	Алюминий (А1)	0,500
	Бор (В)	0,500
	Кадмий (Сг)	0,001
бариевое	Дополнительно	0,100
	Барий (Ba)	
Дополнительные показатели при окрашивании стекол		
Голубое	Хром (Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺)	Суммарно 0,1 00
	Медь (Сг)	1,000
Синее	Кобальт (Со)	0,100
Красное	Медь (Сг)	1,000
	Марганец (Mn)	0,100
Желтое	Хром (Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺)	Суммарно 0,100
	Кадмий (Сг)	0,001
	Барий (Ba)	0,100

Буылки стеклянныа для пищевых жидкостей

ГОСТ Р 51476 - 99 «Буылки стеклянныа для пищевых жидкостей» устанавливает типы, параметры и основные размеры стеклянныа буылков, предназначенныа для розлива напитков.

Для жидких пищевых продуктов выпускают 27 типов буылков в зависимости от назначения и типа венчика горловины. Тип буылки обозначают рим-

скими цифрами. Ниже приведены рекомендации по использованию бутылок для розлива пищевых жидкостей:

Тип бутылок	Назначение
II, XVIII	Для шампанских, игристых, газированных (шипучих) вин и винных напитков
V	Для сильногазированных безалкогольных напитков
X, XI	Для пива, среднегазированных и слабогазированных безалкогольных напитков, соков
III, IV, VI, XII, XIII, XIV, XVI, XIX-XXIV, XXVII	Для водки, спирта, коньяка (бренди), ликероводочных изделий
I, VIII, XVII, XXV, XXVI	Для вина, винных напитков

В зависимости от вида укупорки для венчиков горловин применяют следующие условные обозначения:

Условное обозначение венчика	Вид укупорки
КН(К) (комбинированный)	Под кроненпробку, алюминиевый колпачок и пробку
КПНв (КП)	Венчик высокий под кроненпробку
КПНн	Венчик низкий под кроненпробку
Ш	Под корковую или полиэтиленовую пробки бутылок для шампанских вин
КПШ (комбинированный) и для игристых вин	Под кроненпробку, корковую и полиэтиленовую пробки бутылок для шампанских
А	Под алюминиевый колпачок
ВКП (комбинированный)	Под винтовой колпачок
ВП	Под винтовой колпачок
П-26; П-27; П-28; П29-А; П-29-Б; П-30; П-32; ПР-32	Под пробку; цифры указывают номер венчика и соответствуют величине наружного диаметра горловины (мм)
КПМ-30; КПМ-32; КПМ-36	Под кроненпробку, модернизированный
Гуала	Под полиэтиленовый колпачок
В-18; В-22; В-25; В-28; В-30; В-31	Винтовая укупорка; цифры указывают номер венчика и соответствуют величине наружного диаметра горловины (мм)

Примечание. Венчики под винтовую укупорку имеют разновидности и отмечаются в маркировке номером формы конструкции венчика, например В-2В-1.

Бутылка типа (номер типа). Это условное обозначение венчика вместимость в см³, номер ГОСТ.

Например, условное обозначение для бутылки типа I с комбинированным венчиком номинальной вместимостью 700 см³ — бутылка типа 1-К-700 ГОСТ Р 51476-99; для бутылки типа XXI с венчиком типа В-28-1 под винтовую укупорку номинальной вместимости 500 см³ - бутылка типа XX1-В-28-1-500 ГОСТ Р 51476-99.

При разработке новых типов бутылок стандарт рекомендует выбирать вместимость 50, 75, 100, 200, 250, 330, 375, 500, 700, 750, 800, 1000, 1250, 1750 см³.

В статистике за бутылку стандартного объема принимают стеклянную бутылку вместимостью 0,5 л.

Предельные отклонения от номинальной вместимости бутылок рекомендуется устанавливать по ГОСТ Р 8.579 — 2001.

Контролируемые параметры бутылок. Это общая высота, наружный диаметр корпуса, полная (по согласованию с заказчиком) и номинальная вместимость по уровню заполнения.

На бутылках в цилиндрической части допускаются углубления под этикетку.

По качеству бутылки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51475 — 99 «Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. Общие технические условия». Этот ГОСТ распространяется только на бутылки круглой формы и не распространяется на бутылки некруглые, сувенирные, а также для молока и молочных продуктов.

Напитки могут содержать углекислый газ под повышенным давлением и не все бутылки способны его выдерживать. Для газированных напитков бутылки имеют большую толщину стенок и особую форму дна — сферическое углубление для более равномерного распределения давления на дно бутылки, а также пробку, укрепленную с помощью мюзле (проволочного каркаса). Поэтому в зависимости от вида разливаемой пищевой жидкости бутылки подразделяют на группы.

Подразделение бутылок на группы в зависимости от содержания в напитке диоксида углерода

Номер группы бутылок	Наименование жидкости (напитка)	Массовое содержание диоксида углерода CO ₂ , % и давления CO ₂ кПа (в скобках)
1	Шампанское, вина игристые	0,55 (350) и более
2	Вина газированные (шипучие). Винные напитки газированные и т. д.	0,37(200) и более
3	Пиво	Более 0.40 (230)
4	Безалкогольные напитки сильногазированные среднегазированные слабогазированные	0,3-0,4 (150-230) 0,3-0,4 (150-230) 0,2-0,3 (65-150)
5	Соки Водка, спирт, коньяк (бренди), ликероводочные изделия, вина, винные напитки и т.п. Масло растительное и другие пищевые жидкости, не содержащие CO ₂	- - -

Интенсивность окрашивания стекла (коэффициент светопропускания) должна обеспечить возможность визуального контроля содержимого. Дефекты выработки оценивают по ГОСТ Р 30005—93 «Тара стеклянная. Термины и определения дефектов» и ГОСТ Р 5 1475 — 99 «Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. ОТУ». Дефекты исполнения венчика, горловины контролируют визуально. Размеры пузырей определяют измерительной лупой или другим измерительным инструментом. Основные размеры изделий контролируют по ГОСТ 24980 — 92 «Тара стеклянная. Методы определения параметров».

На бутылках не допускаются следующие дефекты внешнего вида:

- прилипы стекла, стеклянные нити внутри изделий;
- сквозные просечки, сколы;
- острые швы;
- инородные включения, имеющие вокруг себя трещины и просечки;
- открытые пузыри на внутренней поверхности;
- непрозрачные пузыри размером более 5 мм и в количестве более 1 шт.

Виды и норма дефектов стеклянной тары

Номинальная вместимость изделия, см ³	Размер, мм		Число, шт.	
	пузырей	иностраных включений	пузырей	иностраных включений
До 65 включительно	Свыше 1 до 2 включительно	До 1 включительно	3	1
	Свыше 2 до 3 включительно	-	2	-
Свыше 65	Свыше 1 до 2 включительно	До 1 включительно	4	1
	Свыше 2 до 3 включительно	-	3	-

Размер пузырей определяется так: для круглых - по диаметру, для овальных - 0.5: суммы длины и ширины.

Аналогичные нормативы установлены и для других видов стеклянной тары, в частности, предназначенной для упаковывания парфюмерно-косметических средств.

Задание

1. Отобрать пять образцов стеклянной упаковки.
2. Провести идентификацию отобранных образцов в соответствии с классификационными признаками, указанными в таблице
3. Полученные результаты представить в таблицу.

№ образца	Вид тары	Место упаковывания	Функциональное назначение	Особенность применения	Физико-механические свойства (устойчивость к нагрузке)	Вид укупорочного средства

4. Отобрать пять образцов банок и бутылок.
5. Путем наружного осмотра определить цвет, качество стекла и качества выработки стеклянной тары.
6. Определить полную емкость стеклянной тары. Емкость устанавливают по объему вмещающейся в тару воды при температуре 20°C, определя-

емому измерительным цилиндром. Воду наливают в уровень с краями тары.

7. С помощью линейки определить диаметр корпуса и венчика горла тары.
8. Определить высоту стеклянной тары и наличие перекоса.
9. По результатам испытаний составить таблицу.

№ образца	Цвет стекла	Качество стекла	Емкость стеклянной тары, л	Диаметр корпуса/венчика горла, мм	Высота стеклянной тары, мм	Наличие перекоса

10. Провести испытания одного образца на термическую устойчивость стеклянной тары для консервирования.

Методика испытаний: последовательно погрузить образец в воду при температуре 40°C-100°C-60°C. В течение всего времени испытания установленная температура воды должна быть постоянной. При каждой температуре тару выдерживают в течение 5 мин. Температура помещения и тара во время испытания должна быть 12°-15°C. Время переноса из одной температуры в другую должно быть не более 10 сек. Стеклянную тару погружают в воду в горизонтальном положении и при перенесении ее из одной ванны в другую воду выливают.

11. После испытаний на таре не должно быть трещин.

Составить протокол испытаний.

12. Провести испытания на химическую устойчивость стекла.

Практическая работа №2

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТАРЫ

Цель работы - изучить виды металлической тары, материалы, применяемые для изготовления металлической тары, требования предъявляемые к упаковке из металла.

Металлическая тара является удобной жесткой тарой, герметичной, способной выдерживать высокое давление, прочной и светонепроницаемой. Транспортная металлическая тара — возвратная, многооборотная и ремонтно-пригодная.

Преимущества металлической тары заключаются в ее высокой механической прочности, меньшей по сравнению со стеклянными банками массе, она выдерживает высокие перепады температур (пригодна для стерилизации), имеет высокую степень утилизации.

Недостатки металлической тары — подверженность коррозии, возможность перехода соединений тяжелых металлов в продукт, необходимость нанесения защитного слоя олова и дополнительно лакового слоя, большой объем при транспортировании пустой тары.

Основными материалами для производства металлической потребительской и транспортной тары являются стальные и алюминиевые сплавы.

Металлические банки для консервов.

Цилиндрические банки металлические и крышки к ним, предназначенные для фасования консервируемой продукции ОКП 14 1740, выпускают по ГОСТ 5981 — 88 «Банки металлические для консервов. ТУ». Стандарт не распространяется на алюминиевые банки с легковскрываемыми крышками и жестяные банки с язычком.

Различают литографированные и нелитографированные банки. Последние имеют производственную маркировку на дне и крышке и бумажную этикетку в виде ленты. На литографированных банках маркировка нанесена краской на металлическую поверхность банок.

Металлические банки для консервов в зависимости от конструкции изготавливают двух типов:

тип 1 — сборные (круглые и прямоугольные);

тип II — цельные (круглые, фигурные, прямоугольные, овальные и эллиптические).

Банки изготавливают со сварным или паяным продольным швом.

Сборные банки состоят из трех частей: корпус в форме обечайки с продольным швом сварным или паяным и двух концов — крышки и **доньшка**

Регламентируемая толщина металла для банок.

Тип банки	№ банки или внутренний диаметр	Толщина жести, мм		Толщина алюминия, мм	
		корпус	крышка	корпус	крышка
1-сборные прямоугольные	№ 61-63	0,22	0,25	-	-
	№ 61-66	0,25	0,25	-	-
1-сборные круглые	50,5-74,1 мм	0,18	0,20	-	-
	83,4-91 >>	0,20	0,22	-	-
	99 >>	0,22	0,22	-	-
	153.1 >>	0,25	0,28	-	-
	215-223 >>	0,28	0,32	-	-
2-цельные круглые	72.8-91 >>	0,20	0,22	0,25	0,27
		0,22	0,22	0,27	0,27
2-цельные фигурные	По номерам (17 разновидностей)	0,20-0,22	0,22-0,25	0,27-0,30	0,30-0,32

В России выпускают 60 разновидностей металлических банок различной вместимости в диапазоне от 50 до 9590 см в кубе.

Наиболее распространенные разновидности металлических банок для консервов

№ банки	Вместимость	Тип банки
3	250	II цельная
7	325	I сборная
8	353	I и II
9	370	I
12	580	I
13	895	I
14	3030	I
15	8880	I

Для местных консервов в основном используют металлические банки следующих номеров: № 3 и 4 масса нетто 250 г., № 8 325 г, № 12 - 550 г. Металлические банки большой вместимости ряд продуктов яичных замороженных (меланж и др.) масса нетто 2.8 кг (№ 14), 4,5 кг. (№ 47) , 8 кг (№ 15), 10 кг (прямоугольные), плодоовощных консервов для общественного питания и промыш-

ленной переработки – масса нетто до 10 кг; рыбных консервов (соленые сельди) – масса нетто до 5 кг.

При изготовлении банки для консервов применяются следующие материалы:

Жесть холоднокатаная белая, листовая или рулонная по ГОСТ 13345-85 марок ЭЖК, ЭЖК – Д, ГЖК;

Жесть белая холоднокатаная горячего лужения в рулонах;

Жесть белая листовая лакированная (по НД);

Жесть белая листовая и рулонная (По НД);

Жесть белая листовая литографированная (по НД);

Жесть Хромированная лакированная марки ХЛЖК;

Алюминиевая лакированная лента или листы (по НД);

Припой оловянно-свинцовый по ГОСТ 21930-76 с номинальным содержанием олова 40 %.

Уплотненная паста (по НД);

Материалы лакокрасочный шовный (по НД).

Санитарно-химические требования к жесткой таре для продукции пищевого назначения строго регламентируют.

Вид тары	Контролируемые соединения	ДКМ, мг/л	Класс опасности
Лакированная эпокси-фенольными лаками	Эпихлоргидрин	0,100	2
	Формальдегид	0,100	2
	Фенол	0,050	4
	Дифенилолпропан	0,010	4
	Цинк	1,000	3
	Свинец	0,030	2
Лакированная фенольно-масляными лаками	Формальдегид	0,100	2
	Фенол	0,050	4
	Свинец	0,030	2
С белково-устойчивыми покрытиями, содержащими свинцовую пасту	Эпихлоргидрин	0,100	2
	Формальдегид	0,100	2
	Дифенилолпропан	0,010	4
	Цинк	1,000	3
	Свинец	0,030	2
С винилоргансоловым покрытием	Ацетальдегид	0,200 (ПДК в воде)	4

Для сыпучих пищевых продуктов выпускают металлические банки десяти номеров (разной вместимости) и комбинированные банки с картонным корпусом и крышкой и доньшком из жести – пяти номеров по ГОСТ 12120-82 «Банки металлические и комбинированные. ТУ», код ОКП 14 1760 и 14 1762

Для упаковки молотого кофе и кофейных напитков, пищевых концентратов (напитков с сухим молоком или сливками), сухих молочных продуктов, карамели используют металлические и комбинированные банки, мармелада - комбинированные, растворимого кофе, халвы, драже – металлические.

Металлические банки изготавливают с закатными сборными крышками. Крышки представляют собой кольцо и вдавливаемую пробку большого диаметра.

Виды банок для сыпучих продуктов

№ банки	Вместимость, см ³	Диаметр наружный, мм	Высота наружная, мм
Металлические банки			
1	235	76,0	63,0
3	320	76,0	84,0
4	365	76,0	95,0
5	445	76,0	114,0
5a	467	76,0	118,5
6	478	76,0	126,0
7	500	77,4	122,54
8	940	95,0	152,0
9	975	103,0	134,0
10	820	103,0	114,0
Комбинированные банки			
12	200	75,0	63,0
13	450	77,0	114,0
14	470	77,0	126,0
16	575	75,0	152,0
17	930	94,5	152,0

Для изготовления банок, предназначенных для детских смесей и сухого молока, необходимо применять жечь электролитического лужения и марок ЭЖК и ЭЖКД по ГОСТ 13345-85 и жечь по ТУ. Мембраны под съемные пробки для обоих типов банок изготавливают из алюминиевой фольги марки ФГ толщиной 0,018-0,065 мм или кашированной алюминиевой фольги толщиной 0,025-0,070 мм.

В зависимости от требования к упаковке металлические банки для сыпучей продукции могут быть герметичными – с пропаянным продольным швом и уплотнительной пастой в закаточном поле доньшка и горловины, и негерметичными – без пропайки шва и без пасты.

Картонный навивной корпус комбинированной банки изготавливают комбинированием бумаги и картона: картон марки хром-эрзац, картон коробочный, бумага для упаковывания продуктов на автоматах 250 г/м² марок А-1, А-2, А-3, Б-1 или бумага толщиной 100-250 г/м² по ГОСТ 891-75, подпергамент, бумага с полиэтиленовым покрытием, бумага для этикеток, фольга кашированная алюминиевая и клеи, пригодные для контакта с пищевыми продуктами (на основе декстрина, крахмала, казеина, ПВА-дисперсии).

Внутренняя и наружная поверхности комбинированных банок должны быть чистыми, без клеевых и других пятен, складок, царапин.

Банка № 20 имеет крышку, плотно надеваемую на горловину, ее конструкция отличается от остальных банок, толщина жести составляет 0, 28 мм.

Для производства банок рекомендуются следующие марки жести: белая, черная литографированная. Хромированная литографированная, черная лакированная, хромированная (выпускаемые ГОСТ или НД)

Допускается изготовление деталей банок из жести разных марок, например корпуса и крышки. Крышки банок должны быть подвитыми (с закруглением) и плотно вставляться в горловину. В продажу банки поставляют в комплекте с крышками.

Для лакокрасочной продукции, вырабатываемой по НД, изготавливают потребительскую тару из оцинкованной жести. Для удобства переноски она имеет ручку. Толщина оцинкованной жести составляет 0, 26 мм. Дно ведер зафальцовано двойным закаточным швом и имеет уплотнительную прокладку. Ручка сделана из оцинкованной проволоки толщиной 2,7 мм, которая должна выдерживать массу ведра с фасованным материалом.

Герметичные банки должны выдерживать внутреннее избыточное давление 20 кПа (0,2 кгс/см²), а банки для продукции группы упаковки 1 – до 30 кПа (0,3 кгс/см²). Проверку герметичности осуществляют при избыточном давлении воздуха и воды.

Прочность банок при штабелировании обеспечивается тем, что они могут выдерживать нагрузку на сжатие в осевом направлении 200 кг. Сварные швы не должны иметь прожогов металла и непроваренных участков. Наружную поверхность банок из черной жести защищают от коррозии слоем лака, краски или пассивируют.

Упаковывают, маркируют и хранят банки следующим образом. Штамп предприятия-изготовителя с указанием товарного знака, номера банки и номера жести указывают на дне банки (допускается на кольце у крышки), на литографированных – на обечайке, а также на этикетке (при ее наличии).

Банки формируют пакеты на поддонах, крышки – в деревянные ящики или из гофрированного картона. Хранят банки в крытых сухих помещениях. При хранении под навесом пакеты или ящики с крышками устанавливают на деревянные настилы высотой не менее 10 см.

Алюминиевые банки глубокой вытяжки лакированные с легковскрываемыми крышками (литографированные и нелитографированные) предназначены для розлива пива, соков, газированных и негазированных безалкогольных и слабоалкогольных напитков. Крышка имеет специальную конструкцию, которая предусматривает вскрытие укупоренной банки без использования приспособлений.

ГОСТ 51476 – 2001 «Банки алюминиевые глубокой вытяжки с легковскрываемыми крышками» приведены термины:

легковскрываемая крышка – ее конструкция предусматривает возможность вскрытия укупоренной банки без использования специальных инструментов или приспособлений;

подвивка – подвернутый край крышки;

усилие прокола – усилие, необходимое для нарушения целостности крышки по линии насечки при помощи ключика;

усилие вскрытия – усилие, необходимое для полного вскрытия банки по линии насечки;

давление выпучивания дна (крышки) – избыточное давление воздуха в герметизированной внутренней вместимости банки, приводящее к выворачиванию свода дна (крышки).

Усилия прокола и вскрытия не должно быть слишком большими, для того чтобы это мог сделать любой человек средних антропометрических данных и даже дети, но не столь малыми, чтобы не произошло неожиданное вскрытие при легком нажатии.

Банки изготавливают четырех типоразмеров (рис. 6. 4.) – 202/211*408 и 206/211*408 вместимостью 0, 33 дм; 202/211*610 и 206/610 вместимостью 0, 5 дм.

Аэрозольные металлические баллоны предназначены для одноразового наполнения под давлением бытовыми химическими или парфюмерно-косметическими препаратами. Импортную пищевую продукцию (кроме, сливки) также упаковывают в аэрозольные баллоны. Баллоны способны выдерживать внутреннее давление газа или пара от 1,2 до 2,2 МПа.

Они имеют стандартный диаметр отверстия горловины – 25,4мм, что позволяет использовать для них стандартные клапаны с распылительными головками.

Аэрозольные баллоны выпускаются двух типов – алюминиевые моноблочные (ГОСТ 26220 – 84) и жестяные сборные баллоны (ТУ 6-40-5793417-09--89). Баллоны выпускают литографированными и нелитографированными.

Сборные жестяные баллоны имеют боковой сварной (или паяный) шов на корпусе и фальцевое соединение с доньшком и горловиной аналогично той конструкции, которая используется для производства консервных жестяных банок типа I и описана в подразделе 6.4. Для изготовления сборных баллонов используют белую жечь.

Сплошность антикоррозионного покрытия определяют электролитическим методом, силу тока нормируют по вместимости баллона: до 150 см в кубе – не более 20 мА; 150-300 см в кубе – не более 45; свыше 300 см в кубе – не более 100 мА.

Контроль качества проводят по следующим видам дефектов:

Малозначительным – по качеству нанесения печатного изображения и его стойкости к горячей воде;

Значительным – дефектам поверхности баллона на внешней стороне, степени отверждения лака и величине тока при определении сплошности антикоррозионного покрытия;

Критическим – по величине испытательного внутреннего давления, не вызывающего остаточной деформации баллона, т. Е. способности выдерживать давление и по размеру горловины. При наличии критических дефектов баллоны бракуют.

Упаковывают готовые баллоны всех типов в ящики из гофрированного картона или другие ящики, а также в термоусадочную пленку. Баллоны грунтованные или с печатью должны быть дополнительно снабжены перегородками или гнездами решетки. При двухрядной укладке необходимо перекладывать ряды прокладками из картона. Допускается оборачивание в оберточную бумагу.

На маркировке транспортной тары используют манипуляционный знак «Верх, не кантовать». Баллоны хранят при отсутствии агрессивной среды и температуре не ниже-----40°C и не выше +50°C.

Алюминиевую фольгу широко используют для упаковывания пищевых продуктов, бытовых химических товаров как в виде самостоятельного материала с полимерами, бумагой, картоном.

Толщина алюминиевой фольги, применяемой для упаковки, обычно составляет 0,01-0,15 мм. Более толстую фольгу 0,2-0,3 мм с лаковым покрытием применяют для изготовления навинчивающихся колпачков для бутылок, а также для производства комбинированного материала ламистер.

Алюминиевую фольгу пищевого назначения выпускают по ГОСТ 745-79. Фольгу технического назначения – по ГОСТ 618-73. Для производства фольги применяют следующие марки алюминия А0, А5, АЖ08. Поверхность фольги может быть гладкая, литографированная (окрашенная цветными лаками). Ширина рулонов (для оптовой торговли) составляет от 25 до 1250 мм. Диаметр намотки от 250 до 500 мм на шпуре.

На поверхности фольги используют: литографирование – печать с восьмичетным рисунком; термосвариваемый и защитный лаки; тиснение или нанесение фигурного рисунка, каширование, ламинирование. Каширование фольги с другими материалами производят при помощи клеевых слоев (адгезивов).

Поскольку алюминиевую фольгу получают методом холодной прокатки, ее качество, прочность, состояние поверхности, целостность (отсутствие микротрещин) зависят от степени отжига материала.

Комбинированные материалы с фольгой используют для производства потребительской тары – банок, пачек, пакетов, оберток.

Ламистер – четырехслойный комбинированный отечественный материал, применяемый для производства цельных консервных банок (тип II). Консервные банки из ламистера выпускают в соответствии с техническими условиями.

Основным материалом для ламистера является фольга толщиной 0,15-0,17 мм, внешняя поверхность которой покрыта слоем пищевого эпоксидного лака (4-6 мкм). Внутренняя часть банки представляет собой полипропиленовую пленку толщиной 50 мкм, соединенную с фольгой при помощи адгезива методом каширования. Ламистер выдерживает условия стерилизации, преимуществом этого материала является то, что он в 2 раза легче алюминиевой консервной ленты. Банки из ламистера используют для мясных, мясорастительных и рыбных консервов.

Технические параметры и назначение фольги

Вид фольги	Назначение	Толщина, мм
Гладкая	Для кондитерских товаров	0,007-0,014
	Для непродовольственных товаров технического назначения	0,05-0,24

Вид фольги	Назначение	Толщина, мм
Окрашенная	Для кондитерских товаров Для ликеро-водочной продукции	0,007-0,014 0,18
С термосвариваемым слоем и многоцветной печатью	Заваривание полистирольных блистеров (таблетированный материал), полимерных стаканчиков и контейнеров с пищевыми продуктами	0,05-0,15
Многослойные материалы на основе фольги и полимерных пленок	Для упаковывания сыпучих продуктов	0,15-0,17

Задание

1. Отобрать пять образцов металлической упаковки.
2. Провести идентификацию отобранных образцов в соответствии с классификационными признаками, указанными в таблице
3. Полученные результаты представить в таблицу.

№ образца	Вид тары	Место упаковывания	Функциональное назначение	Особенность применения	Физико-механические свойства (устойчивость к нагрузке)	Нормативно-техническая документация

4. Путем наружного осмотра определить наличие дефектов
5. С помощью линейки определить диаметр и высоту упаковки
6. Определить емкость упаковки
7. По результатам испытаний составить таблицу.

№ образца	Вид упаковки	Вид материала	Высота упаковки, мм	Емкость металлической тары, л	Диаметр корпуса, мм	Маркировка

8. Провести испытания на герметичность металлической тары (консервные банки).
9. Оформить отчет о выполнении заданий и сделать выводы.

Практическая работа №3

УКУПОРОЧНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА УПАКОВОЧНЫХ СРЕДСТВ

Цель работы – изучить виды упаковочных средства, классификацию и разновидности укупорочных средств, провести органолептические исследования укупорочных средств на наличие дефектов.

Укупорочные средства играют особую роль в потребительской таре: от их правильного применения зависит сохранение количества и качества фасованного товара, они способствуют неприкосновенности товара, защите продукции от внешних воздействий, порчи и утечки.

Герметично укупоренная тара. Ее конструкция обеспечивает непроницаемость для газов, паров и жидкостей. Из определения следует, что степень герметичности может быть различной, поскольку перенос газов, паров и жидкостей (массоперенос) подчиняется разным закономерностям. Разные материалы обеспечивают герметичность, например, к жидкостям и газам. Укупорочные средства различаются по степени обеспечения герметичности, а закрытую тару принято условно делить на абсолютно, плотно и хорошо укупоренную.

Абсолютно укупоренная тара практически непроницаема для газообразных веществ. Примером абсолютно укупоренной тары является консервная банка, запаянная стеклянная или полимерная ампула.

Плотно укупоренная тара непроницаема для паров (паров воды). Это тара с использованием пробок в распор, колпачков из термоусадочного материала,

обжимных крышек с герметизирующими прокладками, клапанов с ниппелями и т.п.

Хорошо укупоренная тара предохраняет продукцию от выливания и просыпания. Это тара с использованием винтовых колпачков и крышек, колпачков с дозаторами и т.п.

Для укупоривания применяют различные технологические приемы и средства. Например, для того чтобы не вытекла жидкость, необходимо хорошо завернуть колпачок. Основные приемы формирования абсолютной или плотной укупорки — заваривание (формирование сварного шва), запаивание (пайка Металла, запаивание стекла), формирование закаточного шва с герметизирующим составом, нанесение герметизирующих паст или восков и др.

Укупорочные средства кроме функции герметизации выполняют эстетические задачи и могут иметь декоративные элементы и Декоративную отделку.

В настоящее время приняты следующие термины и определения укупорочных средств:

Термин	Определение
Укупорочное средство	Вспомогательное упаковочное средство для укупоривания тары
Колпачок	Укупорочное средство, надеваемое на горловину тары для обеспечения герметичности и/или защиты тары
Кронен-пробка	Укупорочное средство в виде металлического колпачка корончатой формы с уплотнительной прокладкой
Пробка	Укупорочное средство, вставляемое внутрь горловины тары
Крышка	Укупорочное средство, закрепляемое сему наружному периметру верха или горловины тары
Мюзле	Укупорочное металлическое средство, применяемое для укупоривания бутылок с пищевыми жидкостями, имеющими избыточное давление, закрепляемое на горло вине тары после укупоривания ее пробкой

Классификация укупорочных средств

Основные виды укупорочных средств тары для пищевой продукции.

Вид	Разновидности
Основные средства укупоривания	
Пробки	Полимерные, корковые, комбинированные
Колпачки алюминиевые	С перфорацией, винтовые, винтовые с дозирующим

	устройством, типа «Алка», для парфюмерно-косметической продукции, обкаточные (капсулы для шампанских / игристых, шипучих вин и напитков)
Колпачки полимерные	С перфорацией, винтовые, с дозирующим устройством, термоусадочные, типа «Гуала», для парфюмерно-косметической продукции
Колпачки комбинированные	Термоусадочные, винтовые, для парфюмерно-косметической продукции, обкаточные (капсулы для шампанских / игристых, шипучих вин и напитков)
Средства металлические для бутылок с ртщевыми жидкостями, имеющими избыточное давление	Мюзле, скоба
Кролнен-пробка	Обжимная, винтовая
Крышки металлические для стеклянных банок	Обкатная (СКО), обжимная, винтовая (типа твист-офф)
Крышки полимерные	Винтовые, для закрывания банок (консервирования)
Вспомогательные средства укупоривания	
Прокладки	Полимерные, комбинированные, корковые
Уплотнительные элементы	Кольца*, пасты

Укупорочные средства, контактирующие с пищевыми продуктами, не должны изменять органолептические свойства продукции. В обязательном порядке укупорочные средства должны проверять по следующим показателям безопасности:

- геометрические размеры — все виды и разновидности укупорочных средств;
- внешний вид — все виды и разновидности укупорочных средств;
- герметичность укупоривания — пробки (все), колпачки металлические, полимерные, комбинированные (кроме термоусадочных), крышки металлические (все) и кролнен-пробки (все);
- органолептические — все виды и разновидности (кроме скобы);
- физико-механические — пробки корковые, колпачки металлические, полимерные и комбинированные (кроме парфюмерно-косметической продукции и колпачка типа «Алка»), мюзле и скоба, кролнен-пробки, крышки — только металлические, уплотнительные пасты;

- контроль крутящего момента — пробки корковые, колпачки алюминиевые и полимерные с перфорацией и винтовые (включая полимерные типа «Гуала»), комбинированные винтовые колпачки и винтовые кронен-пробки;

- влажность обязательно определяют только у корковых пробок и вспомогательных прокладок;

- химическая стойкость лакокрасочного покрытия — только для окрашенных и лакированных средств — алюминиевых колпачков с перфорацией и винтовых (без дозирующего устройства) и крышек металлических для стеклянных банок;

- поведение в кипящей воде — корковые пробки и прокладки, пробки комбинированные, крышки винтовые (типа твист-офф) и крышки полимерные для закрывания стеклянных банок (консервирования), для последних обязательно определяется также коробление в кипящей воде;

- химическая стойкость — пробки полимерные, колпачки алюминиевые винтовые (без дозатора), крышки металлические всех разновидностей для стеклянных банок;

-сопротивление давлению — полимерные пробки и кронен-пробки.

К неперечисленным показателям, целесообразность применения которых устанавливается в НД, относятся масса изделия и технические характеристики укупорочного средства.

От точности размеров укупорочных средств зависит качество укупорки, особенно на автоматических линиях.

Укупорочные средства классифицируют:

- по кратности использования;
- способу открывания;
- методу уплотнения и применяемым уплотняющим элементам;
- выполняемым дополнительным функциям;
- защите от случайного или преднамеренного вскрытия (при первом использовании).

Для герметизации парфюмерных товаров в стеклянной таре используют стеклянные пробки двух разновидностей: притертые и с полимерной прокладкой, обтягивающей ножку-стебель. Вторая из указанных пробок более распространена, поскольку процесс укупоривания технологически более простой.

Колпачок флип-топ (flip-top — откидной верх, крышка с защелкой). Винтовые колпачки с крышкой флип-топ применяют на тубах, бутылках, флаконах для вязких жидкостей (шампуней, моющих средств, эмульсионных кремов) и высоковязких композиций (зубной пасты и т. п.). Они могут иметь винтовой колпачок, совмещенный с декоративным колпачком, и внутренние ребра жесткости, разную форму откидной крышки — круглую, квадратную, плоскую или выпуклую в виде шлема, по конструкции — Цельную или сборную.

Роликовые (закрепленные в двух точках) и шариковые (свободно вращающиеся) устройства для намазывания используют для удобства нанесения дезодорантов, канцелярских клеев и т. п.

Среди укупорочных средств наиболее распространены колпачки с дозирующими устройствами — дозаторами.

Колпачок пуш-пул {push-pull — толкай-тяни), или колпачок с выдвижным носиком, — это наиболее распространенная разновидность укупорочного средства для шампуней и жидких моющих средств.

Дозирование с помощью распылительных головок осуществляют с помощью спреев — пульверизаторов, диспенсеров и триггеров.

Триггер {trigger — спусковой крючок, курок) — это подающее Разбрызгивающее устройство с воздушной помпой и специальной конструкцией головки.

Аэрозольные клапаны предназначены для сохранения и выдачи продукта, а также для обеспечения герметичности аэрозольного баллона. Отличительной особенностью таких клапанов является способность работать под избыточным давлением газа-пропеллена внутри баллона.

Задание

1. Отобрать 10 образцов стеклянной, полимерной и металлической тары.
2. Провести идентификацию отобранных образцов в соответствии с классификационными признаками, указанными в таблице
3. Герметичность укупорочных средств определять при погружении в воду, при наличии пузырьков, укупорочное средство не герметично укупорено.
4. Геометрические размеры определять с помощью линейки, микрометра, штангельциркуля.
5. Внешний вид определяется с помощью осмотров укупорочных средств на наличие дефектов внешнего вида: трещины, царапины, коррозия металла, прокладка не соответствуют диаметру крышки и т.д.
6. Полученные результаты представить в таблицу.

№ образца	Вид тары	Вид укупорочного средства	Геометрические размеры	Внешний вид (дефекты)	Герметичность укупоривания	Контроль крутящего момента или открывания

7. Провести испытания исследуемых образцов на термическую устойчивость стеклянной и полимерной тары.

Методика испытаний: последовательно погрузить образец в воду при температуре 40°C-100°C-60°C. В течение всего времени испытания установленная температура воды должна быть постоянной. При каждой температуре тару выдерживают в течение 5 мин. Температура помещения и тара во время испытания должна быть 12°-15°C. Время переноса из одной температуры в другую должно быть не более 10 сек. Стеклянную тару погружают в воду в горизонтальном положении и при перенесении ее из одной ванны в другую воду выливают.

8. После испытаний на укупорочных средствах не должно быть трещин.
9. Составить протокол испытаний.

Практическая работа №4

КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТАРЫ ИЗ БУМАГИ КАРТОНА

Цель работы – изучить виды бумажной и картонной упаковки, требования, предъявляемые к картонной упаковке, провести физико-механические испытания картонной упаковки и тары.

Преимущества картонно-бумажной тары — высокая белизна, непрозрачность, хорошие печатные свойства, теплостойкость, возможность рециклинга.

Недостатки — низкие барьерные свойства для газов, паров, аромата (запаха); высокая гигроскопичность и намокаемость; потеря прочности во влажном состоянии (низкая влагопрочность); невозможность термосваривания (только склеивание).

Основные виды упаковочных материалов — бумагу и плоский тонкий картон — иногда трудно разграничить по толщине и плотности. Обычно толщину бумаги принято выражать в единицах массы 1 м^2 . К бумаге относится продукция, имеющая номинальную массу 1 м^2 до 170 — 250 (толщина более 0,3 мм), но условная граница деления — 250 г/м^2 . Тонкими картонами считаются материалы, имеющие массу свыше 170 г/м^2 . Толстые и прочные картоны имеют массу от 400 до 1200 г/м^2 .

Основным компонентом, применяемым в производстве бумаги и картонов, является древесная целлюлоза — химически переработанная древесина хвойных или лиственных пород деревьев.

Бумагу и картон в упаковочной индустрии используют для разных целей, их делят на группы:

этикеточная бумага — для производства этикеток;

оберточная бумага, ее виды и разновидности — для упаковывания пищевых продуктов и непродовольственных товаров;

бумага мешочная, ее виды и разновидности — для изготовления мягкой транспортной тары;

картон листовой различных подгрупп применяют для производства потребительской тары;

картон гофрированный различных типов и марок — преимущественно для производства транспортной, а также для потребительской тары при упаковывании непродовольственных товаров.

Бумагу используют для производства пакетов, пачек, мешков и для упаковывания продукции вручную и на автоматах.

Картон — плоский и гофрированный — применяют для изготовления жесткой потребительской (пачки, коробки, комбинированная тара) и транспортной (ящики) тары.

Для упаковывания товаров в потребительскую тару используют следующие виды бумаги:

оберточная (для ручного упаковывания продовольственных и непродовольственных товаров, изготовления пакетов и формирования групповой упаковки);

для упаковывания пищевых продуктов на автоматах;

пергамент растительный;

подпергамент;

бумага парафинированная.

Применяются другие виды и разновидности бумаги: этикеточная, с микровосковым покрытием, кашированная или ламинированная, писчая, для печати, пергамин. Пергамин — полупрозрачная клееная бумага из беленой целлюлозы без наполнителя; • для изготовления кальки и упаковывания пищевых продуктов

Оберточную бумагу вырабатывают в основном из небеленой Целлюлозы, а также других полуфабрикатов. В зависимости от их вида, назначения и показателей качества изготавливают 9 марок: А, Б, В, Г, 0₁, 0₂, Д, Е, Ж. Бумага марок Б, Г, Е, Ж может быть использована для упаковывания пищевых продуктов,

если не содержит в составе макулатуры и другого низкосортного сырья, В основном она используется для упаковывания непродовольственных товаров. Маркировка рулонов бумага, не предназначенной для пищевых продуктов, дополняется предупредительной надписью «непищевая».

В зависимости от толщины листа это марки бумаг выпускают от 5 до 18 разновидностей.

Картон для потребительской тары представляет собой плоский лист, используемый для изготовления пачек и коробок, для формирования навивных корпусов жесткой комбинированной тары, формирования групповой упаковки. В зависимости от состава формовочной бумажной массы плоский картон для потребительской тары выпускают следующих подгрупп: картон хромовый, хром- эрзац, коробочный, хром- эрзац склеенный, коробочный склеенный.

Подгруппы картона для потребительской тары

Подгруппы картона	Маркировка зарубежного аналога	Характеристика картона (основные компоненты)
Хромовый	SBB	Мелованный или немелованный из беленой целлюлозы
Хром- эрзац	FBB	Мелованный или немелованный из беленой или небесной целлюлозы, древесной массы и макулатуры
Коробочный	WLS	Изготовлен из небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры
Хром- эрзац склеенный	—	Склеенный, мелованный или немелованный из беленой или небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры
Коробочный склеенный	—	Склеенный, из небеленой целлюлозы, древесной массы и макулатуры

Качество картона для потребительской тары оценивают следующими показателями:

- масса 1 м² и толщина;
- жесткость при статическом изгибе в поперечном направлении;
- предел прочности при расслаивании;
- сопротивление расслаиванию;
- энергия связей (работа, необходимая на расслаивание образца);

влажность.

Эти показатели применяют для всех подгрупп картона для потребительской тары. Для хрома, хром-эрзаца и хром-эрзаца склеенного дополнительно определяют:

стойкость поверхности покровного слоя к выщипыванию (механическому воздействию при выработке);

гладкость со стороны мелованного слоя;

шероховатость со стороны покровного слоя;

белизна со стороны покровного слоя.

Влажность является важным показателем, определяющим стойкость картона к длительному хранению. Она не должна превышать 12 % для одинарных и 14 % — для склеенных видов картона.

Гофрированный картон в отличие от плоского имеет особую конструкцию и представляет собой комбинацию плоских и гофрированных слоев. Плоский слой называется лайнер, а гофрированный, который имеет волнообразно-складчатую форму, называется флютинг. В зависимости от числа слоев гофрированный картон выпускают трех типов Д, Т и П.

Качество картона определяется требованиями к качеству составляющих гофрированного картона, они должны соответствовать ГОСТ 7420—89 «Картон для плоских слоев гофрированного картона» и ГОСТ 7377—85 «Бумага для гофрирования». Картон должен соответствовать требованиям ГОСТ по прочностному показателю — сопротивлению торцевому сжатию по кольцу (жесткость), бумага — сопротивлению торцевому и плоскостному сжатию (для гофрированных образцов).

Картон для плоских слоев должен иметь жесткость (сопротивление торцевому сжатию по кольцу) при определенной, стандартизированной массе картона, поскольку существует линейная зависимость между массой 1 м² (что корре-

лирует с толщиной) и жесткостью: чем больше толщина картона, тем выше жесткость.

Характеристики гофров

Тип	Наименование	Высота, мм	Шаг, мм
А	Крупный	4,4-5,5	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

Из бумаги и картона вырабатывают различную потребительскую тару: пакеты, коробки (в том числе пеналы), пачки, банки, стаканчики, и транспортную – мешки, ящики и барабаны.

Классификацию картонной тары. Объединение видов и разновидностей в группу проведено на основании общих конструктивных признаков и показателей назначения.

Первая группа 02 – пачки, коробки и ящики, собираемые из одной раз-вертки (с клеем, скобами по боковому шву), простые или даже с внутренними перегородками.

Вторая группа 03- коробки и ящики с телескопической крышкой.

Третья группа 04 – ящики оберточного типа и коробки с крышкой на шарнире.

Четвертая группа 05 - ящики и коробки с крышкой на шарнире, пеналы, внешние обечайки и внутренние вставки.

Пятая группа 06 – жесткие ящики и коробки, состоящие из трех деталей.

Шестая группа 07 – ящики для овощей и фруктов.

Отдельную группу составляют вспомогательные элементы: вкладыши, прокладки на дно и между рядами, решетчатые перегородки, амортизирующие вставки.

Пачки выпускают шести типов в зависимости от конструкции дна и крышки по ГОСТ 12303 – 80:

тип I – с четырехклапанным дном и крышкой – пяти разновидностей;

тип II – с трехклапанным дном и крышкой – трех разновидностей;

тип III – с гладким дном и четырехклапанной крышкой – двух разновидностей;

тип IV - с гладким дном и трехклапанной крышкой;

тип V – клапаны дна и крышки выполнены в форме замков-застежек – пяти разновидностей;

тип VI - с гладким дном и крышкой на шарнире – семи разновидностей (см. рис. 8.3).

Для изготовления пачек используют все марки картона для потребительской тары, бумагу марок А-I, А-II, Б-1, Б-2 для упаковывания продукции на автоматах. Применяют картон с парафиновым, микровосковым покрытием из полиэтилена и другими видами отделки.

По нормативной документации выпускают другие разновидности пачек, в частности пачки с окном, затянутым полимерной пленкой, что позволяет видеть соответствие содержимого упаковки ярлыку.

Размеры пачек унифицированы и соответствуют потребностям промышленности и объему упаковываемого товара, вместимость составляет от 100 до 35000 – 50000 см. Обычно бумагу используют для изготовления пачек вместимостью до 1000 см и массы упаковываемой продукции до 250 г. Картон хромо-вый и хром-эрзац рекомендуется для изготовления пачек вместимостью до 6000 см и массой продукции до 2 кг. Хром-эрзац склеенный и коробочный, склеенный картон используют преимущественно для изготовления пачек вместимостью свыше 6000 см и массой упаковываемого товара свыше 1,7 кг.

Рекомендуема толщина картона, дана в ГОСТ 12303 – 80

Стандартные коробки выпускают трех типов:

I – с телескопической (свободно надеваемой) крышкой – 16 разновидностей;

II – с крышкой на шарнире – 4 разновидности;

III – коробка в форме пенала – 3 разновидности.

Коробки для упаковывания и хранения непродовольственных товаров выпускают по ГОСТ 12301 – 81. Форма основания – четырехугольник, однако

допускается изготовление коробок круглой, эллипсовидной, многоугольной формы с комбинацией элементов различных типов. В зависимости от характера упаковываемой продукции применяют вспомогательные упаковочные средства: амортизаторы, решетки, перегородки, прокладки.

Для пищевых продуктов насчитывается более двадцати разновидностей коробок. Они отличаются формой корпуса – круглые, прямоугольные; формой основания – круг, овал, треугольник, квадрат, прямоугольник, многоугольник и др.

Качество коробок контролируют по внешнему виду — визуально, проверяют внутренние размеры коробок и крышек; сгибы картонных коробок должны быть ровными и взаимно перпендикулярными. Шарнирные соединения способны выдерживать без повреждения 10 перегибов на угол 180°. Перекосы и грубые складки в клееных коробках не допускаются. Крышка должна закрываться свободно, без деформации дна коробки.

Коробки упаковывают аналогично пачкам. Кипы коробок хранят в штабеле высотой не более 3 м в закрытых складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Расстояние между штабелем кип и полом склада должно быть не менее 10 см.

Банки картонные выпускают пяти типов, различающихся по конструкции крышек (телескопическая, вдавливаемая). Товары бытовой химии упаковывают в комбинированные банки без крышек, в металлическом доньшке имеются дозирующие отверстия; корпус такой банки — навивной из картона. Банки изготавливают из картона для потребительской тары и бумаги для пачек. Картонные крышки к банкам вырабатывают из прочных видов картона, а также используют металлические крышки из белой жести или алюминиевого сплава.

Пакеты выпускают двух типов: с прямым и с прямоугольным (или шестиугольным) дном десяти разновидностей — открытые, с клапаном, фальцами и др. Раскрой, фальцевание (образование складки) и заклеивание пакетов производится на автоматах.

Пакеты могут быть одинарными или двойными. Для производства одинарных пакетов или наружного слоя двойных пакетов используют следующие группы бумаги: для упаковывания продукции на автоматах, оберточную и мешочную, а также комбинированную с полимерными покрытиями. Для изготовления внутреннего пакета в двойных пакетах применяют пергамент, подпергамент, парафинированную бумагу и др.

Задание

1. Отобрать 10 образцов бумажной и картонной тары и упаковки.
2. Провести идентификацию отобранных образцов в соответствии с классификационными признаками.

№ образца	Вид тары	Основной материал изготовления	Место упаковывания	Функциональное назначение	Особенность применения	Физико-механические свойства (прочность)	НТД	Конструктивные особенности

3. Путем наружного осмотра определить дефекты: царапины, замины, расслоение, не склеенные места качества бумаги и картона.

4. Определить объем картонной упаковки. Объем устанавливают по размеру упаковки (длина, ширина, глубина).

5. Толщину бумаги или картона измеряют толщиномером в пяти разных точках проверяемых образцов бумаги, мм. Среднюю толщину листа (S_{cp}) вычисляют по формуле (1):

$$S_{cp} = \frac{\sum Si}{n_i \cdot n_i} \quad (1)$$

где S_{cp} - суммарная толщина листа в местах измерений, мм или мкм;

n - количество измерений.

6. Определить сорность представленных образцов упаковки или тары.

Сорность бумаги – это показатель, который характеризует наличие посторонних частиц размером от 0,5 до 2 мм на двух сторонах бумажного листа.

На подготовленных образцах бумаги (на обеих сторонах) отметить карандашом соринки размеров от 0,5 до 1,5 мм и от 1,5 до 2 мм. Определить размер соринок с помощью шаблона. Подсчитайте количество соринок каждого размера (подсчитайте общее количество соринок). Сорность выражается количеством соринок в пересчете на 1 м², округленным до целого числа. Сорность рассчитывается по формуле (2):

$$C = n \cdot 10^6 / L \cdot b \quad (2)$$

где C – сорность (сор/м²);

n – общее количество соринок;

L – длина образца (мм);

b – ширина образца (мм).

При проверке качества картона определяют присутствие на поверхности неокрашенных пучков волокон, посторонних по цвету вкраплений, различных повреждений – волокнистости,

7. Определить степень белизны бумаги и картона по ГОСТ 7690-76 или органолептическим методом путем сравнения с эталоном.

8. Плотность (P) определяют путем деления массы 1 м² на толщину по формуле (3):

$$P = \frac{M}{S \cdot 1000} \quad (3)$$

где M – масса бумаги и площадью 1 м², г;

S – толщина бумаги, мм.

9. Полученные результаты представить в таблицу.

Результаты испытаний

№ образца	Вид тары	Внешний вид упаковки	Объем упаковки	Сорность упаковки	Белизна упаковки, балл	Проклейка упаковки	Дополнительные сведения

8. Провести испытания бумажной упаковки на определение влажности.

Образцы бумаги в бюксах помещают в сушильный шкаф, быстро взвешивают и высушивают до постоянной массы при температуре $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Продолжительность высушивания не менее одного часа. Повторные высушивания до постоянной массы проводят в течение 10 минут.

Образцы бумаги в бюксах помещают в сушильный шкаф, быстро взвешивают и высушивают до постоянной массы при температуре $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Продолжительность высушивания не менее одного часа. Повторные высушивания до постоянной массы проводят в течение 10 минут.

Влажность бумаги вычисляют по формуле (4)

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} * 100, \quad (4)$$

где m – масса бюксы или сосуда, г;

m_1 – масса бюксы или сосуда с навеской до высушивания, г;

m_2 - масса бюксы или сосуда с навеской после высушивания, г.

Результаты влажности не должны превышать 8 %.

9. Составить отчет о выполнении заданий и сделать выводы.

Практическая работа № 5

Цель работы – изучить виды бумажных этикеток, провести органолептические исследования на несение этикетирования.

На потребительскую и транспортную тару наносят маркировку с помощью этикеток, ярлыков, бирок или непосредственно на тару.

По месту нанесения различают следующие этикетки: на лицевой части тары; контрэтикетки — на тыльную сторону тары; этикетки в виде пояса — вокруг тары; кольеретки (типа колье) — на горловину тары; капсулы — на упаковочное средство и частично на горловину.

Ярлыки наносят на транспортную тару или транспортный пакет. Бирки прикрепляют к таре с помощью нитей или лент.

По материалам, применяемым для их изготовления, этикетки подразделяют:

- бумажные — из этикеточной бумаги;
- облаточные — из кашированной фольги;
- полимерные — из полимерных пленок;
- литографированные — полученные нанесением лакокрасочного покрытия непосредственно на тару.

По способу нанесения этикетки бывают:

- наклеиваемые — с помощью клея в виде раствора или дисперсии;
- самоклеящиеся — адгезионные этикетки с постоянно липким слоем адгезива, чувствительного к давлению;
- термоусадочные (термоадгезионные), обтягивающие тару при нагревании пленки за счет напряжения усадки;
- термосвариваемые — наносимые на верхнюю часть горловины банок или стаканчиков с помощью термоклеевого лакового слоя (на фольге или на пленке).

Без использования этикеток маркируют непосредственно потребительскую тару — пакеты, флаконы, банки, бутылки, коробки — типографскими способами высокой, глубокой, офсетной, тампонной печатью или транспортную тару — ящики (чаще картонные), применяя струйные принтеры, трафареты и т. п.

Бумажные этикетки изготавливают из белой высококачественной этикеточной бумаги одностороннего мелования (с мелованным поверхностным слоем) — высокоглянцевой, полуглянцевой, матовой суперкаландрированной, цветной флуоресцентной суперкаландрированной и других высококачественных видов. Высокие эстетические свойства этикеткам придает металлизированная бумага, полученная напылением слоя металла или с применением металлонаполненного лака.

Этикетки литографируют с помощью типографского оборудования. Способы нанесения многокрасочного рисунка, надписи и текста различны. Вы-

сокоглянцевую бумагу используют для нанесения рисунка и текста методами флексографии, шелкографии, офсета, высокой печати; полуглянцевую бумагу — флексографии, офсета, высокой печати. Для матовой бумаги кроме перечисленных способов применяют печать с помощью принтеров.

Для маркирования бумаги, картона, полимеров, фольги, комбинированных материалов используют похожие между собой способы полиграфического оформления. Различие заключается в температурных режимах, природе и вязкости красок и некоторых особенностях технологии нанесения.

Способы нанесения рисунка или графики на упаковку и этикетки

Офсетная печать — печать с офсетной металлической матрицы. Это основной способ литографирования этикеток для изготовления больших тиражей. Для него используют растворимые жидкие краски. Для сухого офсета применяют высоковязкие краски для литографирования металлической и полимерной тары.

Флексография — печать с эластичной резиновой формы, чаще ее используют для этикеток, выпускаемых малыми тиражами. Печать наносят в несколько цветов через наносные и красочные валики на запечатываемую поверхность (в нужное место).

Шелкография — печать с помощью трафаретных (капроновых, нейлоновых, полиэфирных, металлических) сеток, в которых рисунок печатают красками по пробелам сетки с помощью ракля — ножевого приспособления с фиксированным зазором для намазывания краски. Этот способ позволяет печатать как на плоских, так и цилиндрических поверхностях.

Глубокая и высокая печать — типографские способы нанесения рисунка или графики на бумагу и тонкий картон.

Тампонная печать осуществляется в один или два цвета на любую криволинейную поверхность и по любым материалам. Клише для печати изготавливают по оригинал-макету. Рабочим инструментом является тампон («резиновая

груша»), который переносит краску с клише на поверхность тары. Прижим тампона происходит с помощью небольшого избыточного давления.

Горячее тиснение осуществляется переносом оттиска с фольги, имеющей специальный красочный слой — металлизированный цветной или пигментированный матовый (любого цвета). Тиснение производится с помощью штампов или клише с выступающими элементами (шрифт, рисунок), которые переносят красочный слой с фольги на тару горячим прессом.

Конгрев — бескрасочное тиснение, используется для маркировки выдувной, прессованной или литьевой полимерной упаковки, а также маркировки картонной тары.

Термотрасфер — перевод изображения на материалы с красочных лент, например полимерных пленок, с помощью клише и прессы, струйных принтеров и пр.

Цифровая печать предполагает использование современных компьютерных технологий обработки и формирования изображения

Самоклеящиеся этикетки — этикетки с постоянно липким адгезионным слоем, который защищен до момента использования антиадгезионной бумагой, изготовленной с покрытием из силиконовых каучуков. В качестве адгезивов используют хлоропреновые и акрилатные каучуки. Самоклеящиеся этикетки поставляются в рулоне, но они предварительно высечены и дискретны.

Технология обтяжных этикеток типа манжеты позволяет наносить полимерную этикетку цилиндрической формы из термоусаживающейся пленки (sleeve — технология). Достоинство этикетки заключается в том, что:

она может одновременно служить защитой от несанкционированного вскрытия, подделки и обеспечивает неприкосновенность упаковки;

этикетка предоставляет возможность наносить секретные знаки, голографические марки и пломбы;

может обтягивать не только корпус банки, но и укупорочное средство — пробку, колпачок и т.п.;

печатный рисунок находится на внутренней стороне этикетки, поэтому он не смывается, не стирается, не намокает.

Этикетирование термоусадочной пленкой может осуществляться с рулонной подачей, что используется для тары цилиндрической формы до момента ее наполнения напитком. Рулонная полимерная этикетка заменяет литографированную на металлической банке.

Задание

1. Отобрать 10 образцов стеклянной, металлической и бумажной тары или упаковки.
2. Провести идентификацию маркировочной информации.
3. По проведением исследования заполнить таблицу.

Результаты исследования этикетирования упаковки

№ образца	Вид упаковки	Тип этикетки	Функциональное назначение	Способ нанесения этикетки	Четкость нанесения маркировки	Соответствие маркировочной информации НТД

4. По полученным результатам сделать отчет и выводы о проделанной работе.

5 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНА ЛИТЕРАТУРА

5.1 Основная литература

1. Хозыкин А.Р. Товароведение и экспертиза электроны бытовых товаров: учебник. Рекомендован УМО по специальности 351100 – М.: Академия, 2004 – 313 с.
2. Петрицзе Ф.А. Теоретические основы товароведение и экспертизы товаров: учебник. Рекомендован Мин. образования РФ – М.: Дашков и К, 2005 – 363 с.
3. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза пушно-меховых и кожевенно-обувных товаров: учебное пособие. Рекомендовано Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 288 с.

4. Чалых Т.И., Коснырева Л.М., Пашкевич Л.А. Товароведение упаковочных материалов и тары для потребительских товаров. – М.: Академа, 2004. – 368 с.

5. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза электротоваров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: МарТ, 2002 – 192 с.

6. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник. Рек. Мин. образ. РФ – М.: ИНФРА, 2001 – 544 с.

5.2 Дополнительная литература

7. Яковлева Л.А. Товароведение парфюмерно-косметических товаров: учебник для вузов – СПб.: Лань, 2001 – 256 с.

8. Бутова М. Товароведение непродовольственных товаров: конспекты лекций – М.: ПРИОР, 2001- 158 с.

9. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза ювелирных и металлохозяйственных товаров: учебное пособие. Рек. Мин. образ. РФ – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 – 256 с.

Периодические издания:

Тара и упаковка

Спрос

Информационные системы Интернет

5.3. Нормативно-техническая документация

1. ГОСТ 17527-2003. Упаковка. Термины и определения»
2. ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия
3. ГОСТ 8273-75 Бумага оберточная Технические условия
4. ГОСТ 8828-89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия
5. ГОСТ 3560-73 Лента стальная упаковочная. Технические условия
6. ГОСТ 1760-86 Подпергамент. Технические условия
7. ГОСТ 1641-75 Бумага Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

8. ГОСТ 18251-87 Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
9. ГОСТ 2228-81. Бумага мешочная. Технические условия
10. ГОСТ 7933-89. Картон для потребительской тары. Общие технические условия
11. ГОСТ 2226-88. Мешки бумажные. Технические условия
12. ГОСТ 9142-90. Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
13. ГОСТ 7625-86. Бумага этикеточная. Технические условия
14. ГОСТ 28303-89. Изделия парфюмерно-косметические Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
15. ГОСТ 27429-87. Изделия парфюмерно-косметические жидкие. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
16. ГОСТ Р 51697-2000. Товары бытовой химии в аэрозольной упаковке
17. ГОСТ Р 51696-2000. Товары бытовой химии. Общие технические требования
18. ГОСТ 25227-82. Ткани шелковые и полунешелковые Первичная упаковка и маркировка
19. ГОСТ 10117-91. Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. ТУ
20. ГОСТ 15844-92. Бутылки стеклянные для молока и молочных продуктов. ТУ
21. ГОСТ Р 51475-99. Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. ОГУ
22. ГОСТ Р 51475-99. Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. Типы, параметры и основные размеры.
23. ГОСТ Р 52022_2003. Тара стеклянная для пищевой и парфюмерно-косметической продукции. Марка стекла
24. ГОСТ 101131-91. Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства, спичек. ТУ