



ВИДЫ ТАРЫ И УПАКОВКИ ПО МАТЕРИАЛУ ИЗГОТОВЛЕНИЯ - 2



Картонно-бумажная тара

Преимущества картонно-бумажной тары:

- относительная прочность при транспортировке;
- легкость;
- компактность;
- возможность упаковывать большое количество самых разнообразных продуктов;
- высокая экологичность – картон разлагается на 100% и растворяется в окружающей среде;
- непрозрачность;
- хорошие печатные свойства;
- теплостойкость.

Картонно-бумажная тара

Недостатки картонно-бумажной тары:

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

Классификация бумаги и картона в упаковочной индустрии

- **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.

Ассортимент бумаги

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;
- Этикеточная, с микровосковым покрытием;
- Кашированная или ламинированная;
- Писчая;
- Для печати;
- Пергамин (полупрозрачная клееная бумага из беленой целлюлозы без наполнителя; служит для изготовления кальки и упаковывания пищевых продуктов).

Ассортимент бумаги

Оберточная бумага

Вырабатывается из небеленой целлюлозы и 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 используется для упаковки пищевых продуктов, если она не содержит в своем составе макулатуры и другого низкосортного сырья. В основном она используется для упаковывания непродовольственных товаров («непищевая» бумага). Имеет естественный цвет волокон (оттенки серого или бежевого).

Бумага для упаковывания пищевых продуктов на автоматах

Предназначена для изготовления пачек, коробок, пакетов под бакалейные, кондитерские, хлебобулочные товары, сахар-песок, сахар-рафинад, стаканчиков для фасованного мороженого и др., а также для использования в общественном питании (одноразовые). Ее выпускают следующих марок: **0; А-I, А-II, Б-I, Д, Е-I, Е-II, В, Г, ПВ-260**.

Ассортимент бумаги

Пергамент

Представляет собой растительный жиростойкий и влагопрочный материал. Его получают путем обработки специальных видов бумаги концентрированной серной кислотой в течение 2-3 сек: за это время в поверхностных слоях бумаги происходит интенсивное набухание целлюлозы. При отжиме остатков кислоты набухшая целлюлоза заполняет межволоконные пространства, а при последующей промывке и сушке образуется плотная, малопористая структура, которая и определяет свойства пергамента.

Выпускают *пищевой (включая пергамент для выстилания изнутри банок при консервировании крабов), медицинский пергамент и полуфабрикат* – в качестве основы для каширования или металлизации (напылением или с алюминиевой фольгой).

Ассортимент бумаги

Подпергамент

Малопористый, условно жиронепроницаемый вид бумаги, который предназначен в основном для внутреннего пакета в пачке или коробке, а также для выстилания ящиков при упаковывании кондитерских изделий, мясных и других продуктов. Низкая пористость структуры подпергамента достигается в результате тщательного размола бумажной массы при формировании материала. Выпускают нескольких марок в зависимости от его назначения: **ЖВ, ПЖ, П.**

Парафинированная бумага

Изготавливается из специальной бумаги-основы путем пропитывания ее расплавленным парафином. Процесс парафинирования повышает влагостойкость бумаги. Она предназначена для упаковывания карамели и конфет на автоматах, для сырково-творожных изделий и аналогичных продуктов.

Ассортимент картона

Картон для потребительской тары представляет собой плоский лист, используемый для изготовления пачек и коробок, для формирования корпусов жесткой комбинированной тары.

Плоский картон для потребительской тары выпускают следующих подгрупп:

- картон хромовый;
- хром-эрзац;
- хром-эрзац склеенный;
- коробочный;
- коробочный склеенный.

Ассортимент картона

Хромовый картон

Обладает наиболее высоким качеством. Изготавливают из беленой сульфатной целлюлозы, как немелованной, так и мелованной. Мелованный хромовый картон имеет поверхность высокого качества, повышенную белизну и глянец. Он наиболее дорогостоящий и используется для изготовления потребительской тары с многокрасочной печатью, пригоден для упаковывания пищевых продуктов.

Хром-эрзац

В картоне **хром-эрзац** (эрзац означает «заменитель») внешняя поверхность выглядит как хромовый картон и для него используется беленая целлюлоза, а в состав внутреннего слоя входит древесная масса и облагороженная макулатурная масса, поэтому он имеет серый или бежевый оттенок. Картон сохраняет высокие печатные свойства и поверхность, как у хромового картона при более низкой стоимости. Картоны хромовый и хром-эрзац имеют толщину 1–1,5 мм.

Ассортимент картона

Хром-эрзац клеенный

Состоит из двух слоев: верхний слой аналогичен хром-эрзацу. Обычно хром-эрзац клеенный имеет значительно большую толщину – до 3 мм, более выраженную шероховатость и пониженную белизну.

Коробочный картон и картон коробочный клеенный

В состав входит макулатура, используют для массовой упаковки: дешевых сигарет, сухих и замороженных продуктов, стиральных порошков, недорогой обуви и т. п. Упаковывание пищевых продуктов недопустимо без внутреннего вкладыша. Они значительно дешевле других марок картона.

Имеют темный цвет (темно-бежевый, серый, серо-зеленый, зеленоватый и т. п.), поскольку они изготовлены из небеленой целлюлозы с добавлением большого количества макулатуры и древесной массы. Однако это видно только на внутренней стороне, лицевая может иметь наклеенную этикетку и литографическое оформление.

Для пищевой продукции должна быть дополнительная надпись «пищевой» после обозначения марки.

Ассортимент 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 *флутинг*.

В зависимости от числа слоев гофрированный картон выпускают трех типов:

- Д (двухслойный)
- Т (трехслойный)
- П (пятислойный)

Ассортимент картона

Картон тарный плоский склеенный

Используется для изготовления ящиков под сливочное масло и маргарин в монолитах. В отличие от гофрированного картона его выпускают в меньшем количестве, но он обладает высокими прочностными свойствами.

Гофрированный картон отличается типом гофра: высотой профиля гофра и его шагом: **A, C, B, E**. Крупные гофры обеспечивают амортизирующие свойства картона, мелкие – прочностные характеристики, поэтому картоны типа **T** или **P** представляют собой комбинацию гофров крупных и мелких, мелких и средних и т. д.

Виды тары из бумаги и картона

Из бумаги и картона вырабатывают разнообразную потребительскую и транспортную тару:

- **Коробки картонные**
- **Ящики**
- **Мешки**
- **Пачки**
- **Банки картонные**
- **Пакеты**
- **Мешочную бумагу и др.**

Ассортимент бумажной и картонной тары очень широк и разнообразен.

Сырье для производства бумажной тары и картона

Основное сырье:

- **Древесная целлюлоза**, которую получают химической переработкой древесины хвойных или лиственных пород деревьев.

В зависимости от способа обработки различают следующие виды целлюлозы:

- **Сульфатная целлюлоза** служит полуфабрикатом в производстве упаковочных видов бумаги и картона, и ее содержание во многом определяет прочностные свойства тары. Она дороже сульфитной целлюлозы и темнее ее (небеленые виды). Сульфатная целлюлоза — основной полуфабрикат для производства мешочной и оберточной бумаги марки А (обладает высокими прочностными свойствами).
- **Сульфитная целлюлоза**

Сырье для производства бумажной тары и картона

Дополнительное сырье (используют в качестве добавок):

- **Древесная масса** – используют при изготовлении пачек и коробочного картона. Полуцеллюлоза (измельченный продукт неполной переработки древесины), Натуральные хлопковые волокна – хлопок, лен, пеньку и джут.
 - **Бумажная макулатура (для удешевления)**
Различают ее по кратности использования волокон:
 - **Первичная или возвратная** – это отходы бумагоделательного производства, самая чистая.
 - **Макулатура второго поколения, прошедшая полиграфическое оформление**, является отходом полиграфии.
 - **Макулатура, извлеченная из твердых бытовых отходов или макулатура рециклинга** – наименее чистая. Она требует специальной санитарной обработки.
- Слой бумаги или картона, контактирующий с пищевыми продуктами, не должен содержать макулатуру.

Сырье для производства бумажной тары и картона

Сырьевые компоненты и полуфабрикаты для производства картона:

- **Для производства плоского картона** используют первичное сырье – беленую или небеленую целлюлозу.
- **Для удешевления картонов** в состав компонентов вводят облагороженную бумажную макулатуру и древесную массу.
- **В производстве гофрированного картона** используют сульфатную или сульфитную небеленую целлюлозу, древесную массу, отходы сортирования целлюлозы, бумажную массу из сортированной макулатуры, несортированную макулатуру.

Технология бумаги

Состоит из следующих стадий:

- **Приготовление бумажной массы** начинается с размола компонентов в воде с использованием конусных мельниц. После размола составляют композицию в зависимости от сорта бумаги. Полученную массу очищают от сгустков, добавляют проклеивающие вещества и наполнители и разбавляют суспензию до концентрации 0,1–1% по сухому остатку. Далее могут проводить мелование – нанесение пигментно-клеевого состава. Мелование делает бумагу белой, глянцевой, гладкой, хорошо воспринимающую печатный рисунок.
- **Получение бумажного полотна** осуществляют двумя способами: мокрым «проклеиванием» и сухим способом.
Мокрый способ: суспензию (дисперсию компонентов) выливают на сетку бумагоделательной машины, где формируется бумажное полотно, а затем бумагу прессуют на сукне, где бумажное полотно уплотняется.
- Заключительным этапом является **отделка** бумаги, чья обработка зависит от марки. Бумажное полотно гладят горячими валами, затем увлажняют (кондиционируют), неоднократно выглаживают на каландрах и наматывают в рулон, который потом нарезают на небольшие рулоны или на листы и упаковывают.

Технология картонных коробок

Состоит из конструирования, раскроя картона, высечки и следующих операций:

- **Штанцевание** – процесс формирования картонных заготовок для коробок из листов картона, одинарных или в стопе.
 - **Бигование** – процесс нанесения линий сгиба (бигов) в форме продавленных канавок (одной или двух рядом).
 - **Рицевание** – черчение или процарапывание поверхности материала на 1/2 толщины специальными рицочными ножами, которые оставляют прерывистый след шириной 2-3 мм. След проводится в местах сгибов или нанесения клея сильнее, чтобы обеспечить более прочный клеевой шов.
 - **Перфорация** – пробивка узких прерывистых сквозных отверстий осуществляется ножами специальной конструкции и применяется для уменьшения усилия сгиба.
 - **Тиснение** – вдавленный контурный след или след «золота» или «серебра», переносимый с окрашенной лаком полимерной пленки.
 - **Ралевание** – накатка линий сгибов вращающимся роликом. Используется на раскройном оборудовании.
- Те или иные операции применяются в зависимости от параметров получаемой тары.

Контроль качества бумажной тары и картона

Качество картона оценивают по следующим показателям:

- 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.

Для хрома, хром-эрзаца и хром-эрзаца клеенного дополнительно определяют:

- стойкость поверхности покровного слоя к выщипыванию (механическому воздействию при выработке);
- гладкость со стороны мелованного слоя;
- шероховатость внутренней стороны;
- белизна с лицевой стороны.

Контроль качества бумажной тары и картона

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

Картонные ящики, бывшие в употреблении, по качеству подразделяются на две категории:

- **Ящики первой категории** могут быть использованы для упаковки товара без ремонта. Они должны быть чистыми, без посторонних запахов, с целыми клапанами, без деформации стенок. Они не должны иметь сквозных повреждений.
- **Ящики второй категории** требуют ремонта. Они могут иметь до четырех сквозных повреждений, но не более двух на одной стенке, размером по длине и диаметру до 5 см или с оголенной гофрой размером по длине не более 12 см и по диаметру до 6 см. Ящики должны быть чистыми, без посторонних запахов, без деформации стенок.
- **Картонные ящики, изготовленные с отступлением от стандартов, а также по качеству не отвечающие I и II категориям, подлежат сдаче как макулатура.**

Металлическая тара

Преимущества металлической тары:

- высокая механическая прочность;
- меньшая по сравнению со стеклянными банками масса;
- стойкость к высоким перепадам температур (пригодна для стерилизации), давлению;
- возможность повторного использования и переработки на вторичное сырье;
- удобство при использовании, вследствие прочностных характеристик, и низкая деформируемость;
- герметичность;
- светонепроницаемость;
- длительная сохранность продукции (консервов).

Металлическая тара

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.

Ассортимент металлической тары

- **Металлические банки.** Выпускают свыше 60 разновидностей металлических банок различной вместимости в диапазоне от 50 до 9590 см³. Используют металлические банки для мясных и рыбных консервов, для продуктов: яичных замороженных (меланж и др.), плодоовощных консервов для общественного питания и промышленной переработки, рыбных пресервов (соленые сельди).
- **Металлические тубы.**
- **Крышки для стеклянных банок.**
- **К металлической транспортной таре относятся стальные бочки, стальные канистры, металлические фляги, алюминиевые и проволочные многооборотные ящики, металлические ящики-лотки и титановые сварные бочки.**

Сырье для производства металлической тары

- **Сталь** представляет собой сплав железа с углеродом, содержание которого составляет от 0,06 до 2,14%.
- **Чугун** – сплав с большим количеством углерода.
- **Углеродистая сталь** – названа по основному элементу – углероду, сильно влияющему на структуру и свойства. Его количество в ней не более 1,35%.
- **Конструкционные углеродистые стали** – содержат углерод в небольшом количестве (0,06-0,85 %), обладают высокой пластичностью, хорошо обрабатываются давлением.

Сырье для производства металлической тары

- **Жесть** – тонколистовая углеродистая сталь с покрытием или без него.
- **Белая жесть** – тонколистовая углеродистая сталь, покрытая с обеих сторон слоем олова.
- **Хромированная жесть** используется для увеличения ассортимента металлической тары, так как олово стало дорогостоящим металлом, и по причине уменьшения запасов в месторождениях стали использовать лакированные хром, алюминий, никель.
- **Черная жесть** применяется для производства кронен-пробок для укупоривания бутылок, однако ее не используют для упаковывания пищевых продуктов, а чаще используют при производстве потребительской тары для непродовольственных товаров.
- **Оцинкованная жесть** (оцинкованная сталь) применяется для производства потребительской и транспортной тары для непродовольственных товаров.
- **Алюминий** – основной компонент алюминиевых сплавов. Алюминиевые сплавы по способу изготовления из них изделий подразделяют на деформируемые – Д (получаемые методами пластической деформации, например, банки, тубы, баллоны) и литейные – Л (изготавливаемые литьем, например, обручи для фляг).

Сырье для производства металлической тары

При изготовлении банок для консервов применяют следующие материалы:

- жечь холоднокатаная белая, листовая или рулонная марок ЭЖК, ЭЖК-Д и ГЖК;
- жечь белая холоднокатаная горячего лужения в рулонах;
- жечь белая листовая лакированная (по нормативной документации);
- жечь белая листовая и рулонная (по НД);
- жечь белая листовая литографированная (по НД);
- жечь, хромированная лакированная марки ХЛЖК;
- алюминевая лакированная лента или листы (по НД);
- припой оловянно-свинцовый с номинальным содержанием олова 40 %;
- уплотнительные пасты (по НД);
- материал лакокрасочный шовный (по НД).

Контроль качества металлической тары

Органолептическая оценка

- **Внешний вид** – поверхность банок должна быть гладкой, без вмятин, скобок, перегибов, пузырей полуды, точек коррозии. Допускаются следующие виды дефектов: скобки и вмятины глубиной не более 1 мм, не нарушающие защитного покрытия, для сборных банок – перегибы (граненость), сборных паяных банок следы от капель припоя площадью до 1 мм², забросы припоя в виде частиц на внутреннюю поверхность размером не более 1,6 мм. Продольный шов банок должен быть гладким и плотным. На продольном паяном шве могут быть выполнены рифты (бороздки), не нарушающие целостности внутреннего защитного покрытия банок. Допускаются перекосы в нахлесте шва не более 0,5 мм, утолщения нахлестки продольного шва, превышающие удвоенную толщину жести корпуса не более чем на 0,25 мм, наплывы припоя в местах нахлестки на внутренней поверхности банки общей площадью не более 50 мм². На сварной шов необходимо наносить лакокрасочный материал. Закаточный шов должен быть гладким и плотно прикатанным по всему периметру к корпусу банки без накатов и подрезов, заусенцев и волнистости. Допускается видимое увеличение толщины шва не более 20%.

Контроль качества металлической тары

- Для достижения герметичности крышки банок покрывают слоем уплотнительной пасты, края корпусов банок хорошо отбортовывают, не допуская деформаций.
- Банки должны выдерживать в течение 10 сек избыточное давление воздушно-водяного тестера (гидростатическое) в зависимости от вместимости и диаметра:
 - 90–110 кПа – вместимостью до 1000 см³ и диаметром до 100 мм;
 - 85–95 кПа – вместимостью свыше 1000 см³ и диаметром от 100 до 153 мм;
 - 70–80 кПа – диаметром более 153 мм.
- Герметичность банок для сухих сыпучих продуктов испытывают при избыточном давлении сжатого воздуха 90–110 кПа.

Текстильная тара

Преимущества текстильной тары:

- компактность в сложенном виде;
- относительно высокая прочность;
- возможность многократного использования;
- удобство переноса;
- низкая удельная масса.

Текстильная тара

Недостатки текстильной тары:

- высокая гигроскопичность;
- трудоемкость очистки возвратной тары.

Ассортимент текстильной тары

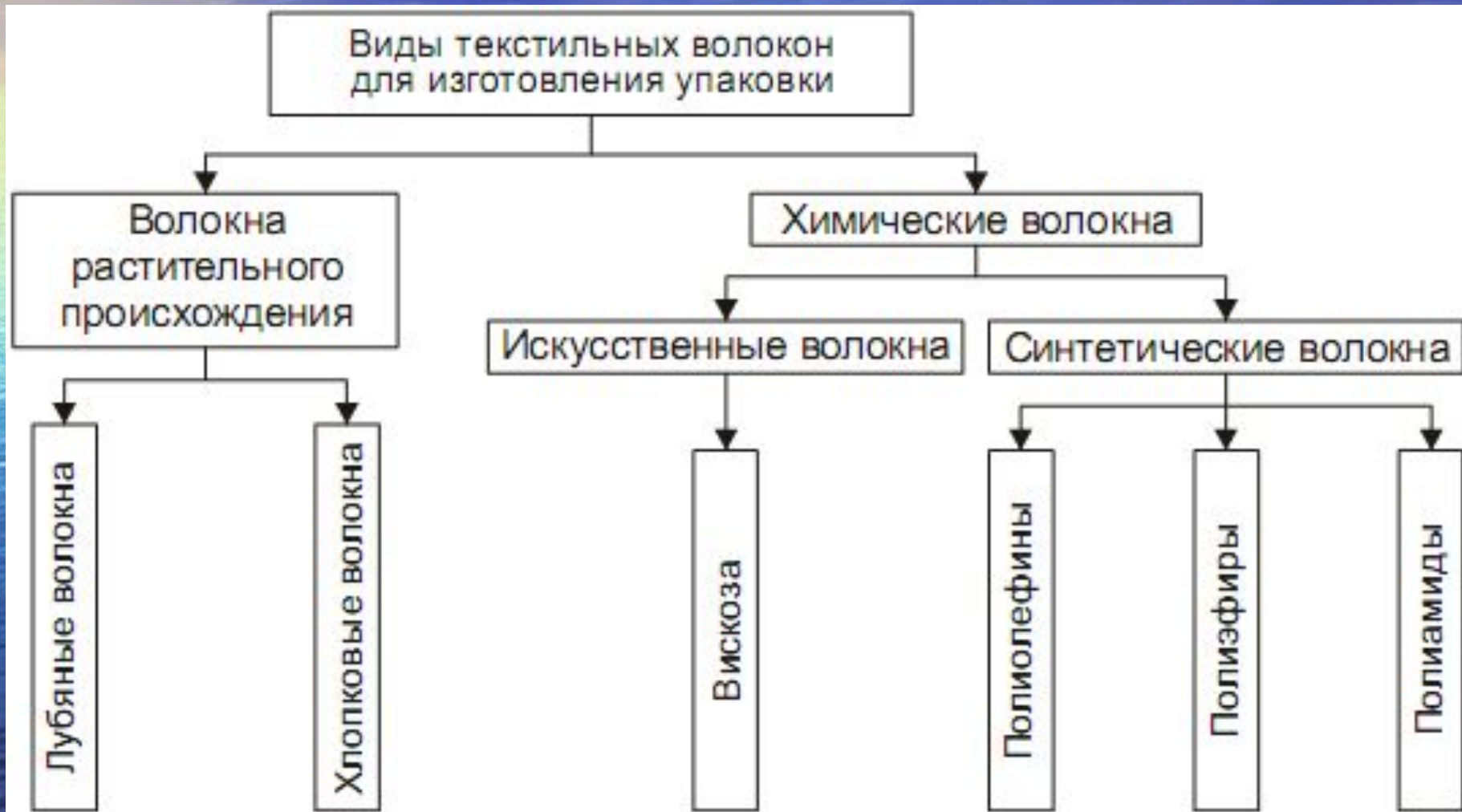
- **Тканевые мешки** являются транспортной тарой для разнообразных нефасованных пищевых продуктов: сахара-песка, крупы, муки, овощей, крахмала и др. Выпускают мешки повышенной прочности размером 105x73 см, которые имеют просновку из двух цветных полос шириной 10 мм каждая, расположенных на расстоянии 50 мм друг от друга. Мешки имеют разнообразные размеры.
- **Сетки** для затаривания сочного растительного сырья, в частности лука, мандарин, яблок и т. д., разнообразных форм и размеров.
- **Текстильные мешочки** для подарочной и декоративной упаковки.

Ассортимент текстильной тары

Возвратные мешки делят на пять категорий:

- **Мешки первой категории** – новые, полученные от промышленности или импортные и используемые в первый раз, а также бывшие в употреблении, без заплат, штопок дыр, сухие, чистые, непрелые.
- **Мешки второй категории**, имеющие или требующие не более трех заплат или штопок, пригодные для упаковывания муки, крупы, сахара, семян сельскохозяйственных культур.
- **Мешки третьей категории**, имеющие или требующие четырех или пяти заплат или штопок. Используются для упаковывания муки, крупы (кроме риса, пшена, манной крупы) и бобовых.
- **Мешки четвертой категории** имеют или требуют шести или семи заплат или штопок. Пригодны для обойной муки, отрубей, зерна, жмыха, шрота (продукции переработки семян).
- **Мешки пятой категории** – с ослабленной или разреженной тканью в результате износа, имеющие или требующие от 8 до 12 заплат или штопок. Используются на хозяйственные и производственные нужды.

Сырье для производства текстильной тары



Сырье для производства текстильной тары

- **Хлопковое волокно** представляет собой вытянутую растительную клетку хлопчатника. Зрелые волокна имеют хорошо развитые стенки, поэтому обладают высокими механическими свойствами. У хлопка достаточно высокая прочность в сухом и мокром состоянии, высокая гигроскопичность, термо- и светостойкость, однако он постепенно разрушается под действием микроорганизмов при высокой влажности.
- **Лубяные волокна** получают из лубяных культур – льна, пеньки, джута и др. В этих волокнах содержится меньше целлюлозы, чем в хлопке и больше сопутствующих веществ (пектин, лигнин), наличие которых придают жесткость волокну, относительно высокую стойкость к разложению микроорганизмами.
- **Химические нити** вырабатывают из растворов или расплавов полимеров. Искусственные получают переработкой целлюлозы (вискоза). Синтетические волокна: полиолефины (ПЭ, ПП); полиэфиры (лавсан), полиамиды (нейлон, капрон). По сравнению с волокнами растительного происхождения, химические волокна отличаются повышенными прочностными качествами, устойчивостью к действиям микроорганизмов, высокой гигроскопичностью, однако меньшей экологичностью и утилизацией.

Технология текстильной тары

Так как основными представителями текстильной тары являются мешки, которые получают из тканей, то технологический процесс производства складывается из:

- **подготовки сырья (в том числе получение волокон);**
- **ткачества;**
- **отделки и вспомогательных операций.**

При ткачестве могут использоваться любые виды переплетения, их выбор зависит от дальнейшего использования полученной ткани.

Из ткани методом сшивания (разнообразные швы) получают мешки.

Контроль качества текстильной тары

Контроль качества проводят на основании обязательных показателей, при этом учитывается:

- **разрывная нагрузка;**
- **разрывная нагрузка швов;**
- **массовая доля костры (жесткие утолщенные примеси);**
- **массовая доля ворса;**
- **полная усадка после влажно-тепловой обработки и стирки.**

Мешки не должны иметь штопки. Ткани для мешков подвергаются стрижке и каландрированию.

Остальные органолептические и физико-химические показатели устанавливаются соответствующими ГОСТами на определенный вид мешка и с учетом его назначения.

Комбинированная тара

Достоинствами и недостатками этого вида тары будут служить базовые характеристики материала, который используется для производства комбинированной тары.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

● Модификации упаковки типа тетра-пак

закljučаются в изменении материалов для их изготовления, пропорций и удобства использования. Особенностью упаковки комбиблок, применяемой для соков, являются меньшая ширина в основании, что более удобно для руки, и крышечка типа комбитоп из полиэтилена, предназначенная для многократного открывания. Розлив в асептических условиях не утрачивает аромат и обеспечивает сохранение продукта без консервирующих веществ и дополнительного охлаждения. Вместимость пакета комбиблок – от 150 до 2000 мл.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Пакет тетра-брик-асептик**, состоит из одного слоя бумаги, слоя фольги и четырех слоев ПЭ: внешнего, между бумагой и фольгой и двух внутренних слоев; используется для упаковки молочных продуктов, соков, напитков;
- **Тетра-брикслим** имеет широкую лицевую сторону;
- **Тетра-брик-скуэр** похож на пакеты **тетра-рекс** (полимерный пакет с гребешком для удобного наливания), но без гребешка;
- **Тетра-призма** – с восемью ребрами.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Блистерная упаковка** – это тип комбинированной упаковки полимерной пленки с картоном или жестким полимером. Отличительной чертой блистерной упаковки является термосваренный или клеевой тип соединения краев и дискретность расположения упакованного товара (упаковка таблетированной продукции).
Разновидностью таблетирования в блистеры является упаковывание материала в **стрипы** – плоские мягкие полосы. Наиболее часто упаковывание в стрипы производится из фольги с термосвариваемым слоем. Блистеры и стрипы используют для упаковывания товаров бытовой химии – антимолевых таблеток, удобрений, ядохимикатов и т. п.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Блистерная упаковка с картонной подложкой** представляет собой комбинирование картонного листа и термоформованного полимерного материала. В такой форме наиболее часто упаковывают пищевые продукты – рыбную и мясную кулинарию, непродовольственные товары – мыло, зубные щетки, слесарный инструмент, мелкие детали, игрушки и т. п. Формирование блистера для пищевых продуктов и непродовольственных товаров принципиально похоже, но главное отличие – в условиях упаковывания. Пищевые продукты формируют в асептических условиях, а поверхность картонного листа ламинирована полимерной пленкой.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Скин-упаковка** сочетает полимерную оболочку с картонной подложкой-основой, но отличается от блистера тем, что покровная пленка более тонкая, менее жесткая и предварительно не формируется. Эта покровная пленка деформируется под влиянием теплового потока после упаковывания вместе с товаром, в тот момент, когда они проходят через термокамеру. Упаковка скин надежно защищает металлические предметы от коррозии, позволяет легко контролировать внешний вид изделия, легко снимается. Упаковку скин используют для крупных или мелких предметов, а также пищевых продуктов. Промышленностью освоены различные варианты скин-упаковки с применением вакуума или без него. Наиболее часто вакуумную скин-упаковку используют для пищевых продуктов.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Флоу-пак** – разновидность упаковки скин и блистер, но она формируется в процессе упаковывания. Изделия на подложках проходят по конвейерной ленте, а расплавленная полимерная пленка «выливается» на эту конструкцию сверху из головки экструдера. Остывая, пленка втягивается за счет небольшого разряжения (вакуума) в камере под подложкой и образует «кожу» на изделии. Метод удобен, так как не требует специальной операции термосваривания с подложкой, однако имеет ограничения по виду товара, так как не все изделия могут выдерживать даже кратковременный контакт с расплавом полимера. В качестве полимеров для такой упаковки используют бутират целлюлозы, низкомолекулярный полиэтилен и другие низкоплавкие полимеры.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Стоячие пакеты** перспективны для разработки новых видов и разновидностей упаковки. Такие пакеты носят название **дой-пак**, в них фасуют майонезы, кетчуп и другие пищевые продукты. Пакет может быть универсальным, поскольку в него можно упаковывать товары бытовой химии, жидкие, пастообразные и сыпучие товары: стиральные и чистящие порошки, жидкое мыло, косметические средства; корма для животных и др. Их изготавливают из рулонной пленки. Особенностью дой-пак являются стандартизованная форма и широкие возможности использования различных пленок для их формирования в зависимости от требований упакованного товара. Это определяется структурой однослойной или ламинированной пленки и природой полимерного материала. Пакет дой-пак может заменить и консервную банку, если использовать для его формирования многослойную ламинированную пленку из термостойких полимеров. Он может пройти процесс стерилизации в автоклаве вместе с содержимым.

Классификация и ассортимент комбинированной тары

- **Пакет в коробке (bag in box)** представляет собой пакет-вкладыш из одно– или двухслойной пленки ПЭТФ или ПА либо из ламинированных фольгой или бумагой материалов, снабженный специальным сливным приспособлением или без него и помещенный в коробку. После заполнения продуктом мешок герметично закрывают и помещают в коробку или ящик из гофрокартона, или в решетчатый пластмассовый ящик. Вместимость этого вида тары составляет от 1 л – для потребительской и от 200 л и более – для транспортной. Наиболее часто используется пакет в коробке вместимостью от 5 до 20 л. В такой упаковке транспортируют и хранят пастообразные и жидкие продукты: молоко и молочные продукты, соки, вина, воды, мягкое мороженое. Розлив продукта в пакет в коробке производится преимущественно в комплексе с асептическим консервированием. Тару вместимостью до 5 л используют как потребительскую, а более 5 л – для предприятий общественного питания.