



УКУПНОРОЧНЫЕ СРЕДСТВА

- Укупорка (укупоривание) – это закрывание тары после того, как в нее помещена продукция.



Виды укупоривания

- Герметичное
- Вакуумное



Способы укупоривания

- Навинчивание
- Закатывание
- Запечатывание
- Сшивание
- Насаживание
- Обжим
- Замок-застежка
- Скрепка



Способы укупоривания

- **Вакуумное укупоривание («Vacuum closing»)**. При герметичной упаковке продукции в таре создается давление ниже атмосферного.
- **Укупоривание навинчиванием («Screw capping»)**. Укупорка тары с резьбой осуществляется с помощью навинчивания крышек.
- **Укупоривание закатыванием («Pack seaming»)**. Укупорка бутылок крышкой осуществляется с помощью подгиба под горловину или одновременного загиба фланцев тары и упаковочного элемента.
- **Укупоривание насаживанием («Pack press on closing»)**. Представляет собой упаковку с упругой деформацией (деформацией возвратного типа) крышки.

Способы укупоривания

- **Укупоривание обжимом («Pack rolling on closing»).**
Укупорка осуществляется с помощью загиба края крышки с необратимой деформацией.
- **Укупоривание замком-застежкой («Pack with «tuck into slit»).** Представляет собой упаковку с загибом и сцеплением заранее изготовленных клапанов с выступающими элементами в форме замков-застежек.
- **Укупоривание скрепкой («Pack closure with fastener»).**
Укупорка производится методом замятия крышки по одной или нескольким сторонам с последующим зажатием скрепкой. Не используется для упаковки жидких и пастообразных продуктов

- Укупорочное средство (means of closing) – вспомогательное упаковочное средство для укупоривания тары.



Классификация укупорочных средств

Укупорочные средства классифицируют по множеству признаков, основными из них являются:

- кратность использования;
- способ открывания;
- метод уплотнения и применяемые уплотняющие элементы;
- выполняемые дополнительные функции;
- защита от случайного или преднамеренного вскрытия (при первом использовании).

Классификация укупорочных средств

Все укупорочные средства в зависимости от конструктивных особенностей и использования разделяют на:

- Обычные
- Фирменные

Классификация укупорочных средств

Многократное открывание и закрывание тары, снабженной обычными укупорочными средствами, не связано с их заметными необратимыми изменениями. В таре с фирменными укупорочными средствами вскрытие и первое употребление продукции может последовать лишь после разрушения или необратимого изменения упаковки. Такая упаковка рассчитана на однократное использование.





Классификация укупорочных средств

По конструктивным признакам укупорочные средства также условно разделяют на:

- Крышки
- Пробки

Разновидностями крышек являются **бушоны**, навинчиваемые на тубы, и **колпачки**, применяемые для укупоривания флаконов и бутылок.



Классификация укупорочных средств

В зависимости от типа защиты от несанкционированного вскрытия или фальсификации:

- Устойчивые к вскрытию (tamper proof; tamper resistant)
- Обнаруживающие вскрытие (tamper evident – TE)

Классификация укупорочных средств

Укупорочные средства, устойчивые к вскрытию

- **Крышка child resistant** – защита от вскрытия детьми, чаще всего используется для укупоривания опасных препаратов, некоторых товаров бытовой химии, содержащих кислоты или щелочи, для защиты от неосторожного открывания (поворот только при нажатии или в определенном положении, при совмещении стрелок);
- **Колпачки с байонетными соединениями** – позволяют быстро закрыть и открыть тару посредством осевого перемещения и поворота на некоторый угол, применяют в укупорке, защищенной от случайного вскрытия (могут выдерживать большое избыточное давление);
- **Затворы и защелки типа выступ-впадина или выступ-выступ, объединенные с винтовым колпачком** – конструкция требует усилия, чтобы его открыть и защищает содержимое от случайного открывания.

Классификация укупорочных средств

Укупорочные средства, обнаруживающие вскрытие

- Пластмассовые колпачки с предохранительным отрывным кольцом или контрольной лентой, которая отрывается при вскрытии – примером является система крышек из ПЭВН с предохранительным кольцом для стеклянных банок вместимостью 250 мл, разработанная российской фирмой «Герсун-Нева» (Санкт-Петербург). Банки имеют новую конструкцию горловины под эту крышку;
- Этикетки, поднятые до уровня колпачка, или сами колпачки (капсюли) из термоусадочной пленки – их невозможно удалить и повторно надеть без видимого повреждения. Западные фирмы используют крышки, которые открываются с треском (snap-cap), что указывает на сохранность товара;
- Двойные крышки, состоящие из двух слоев: первого – устойчивого к отклеиванию и под ним второго – запрессованной мембраны, обеспечивающей контролируемое открытие.

Классификация укупорочных средств

- **Тройные крышки (тройная печать)** – изготовлены из полиэтиленнафталата, поливинилиденхлорида и сополимера этилена с винулацетатом, имеющих промежуточные слои, наполненные SiO_2 и Al_2O_3 . Эти крышки имеют низкую проницаемость по отношению к кислороду и парам воды, аромату продукта;
- **Крышки фирмы Telatemp Corp**, имеющие показатель «открыто» в том случае, если произведено даже частичное нарушение герметичности крышки;
- **Конструкции крышек, имеющие специальную насечку и ключ.** Примером могут служить банки с легко вскрываемыми крышками;
- **Крышки, предохраняющие от выплескивания, Dri-Top™**, содержащие алюминиевый фильтр, который задвигается в банку во время ее открывания. Фильтр пропускает газ, но препятствует выливаю содержанию, а также предохраняет его от микробиологического заражения (используется для банок с газированными напитками).

Классификация укупорочных средств

Виды укупорочных средств для продовольственных товаров

- ❑ **Колпачок (cap, capsule, pilfer-proof)** – укупорочное средство, надеваемое на горловину тары для обеспечения герметичности и/или защиты тары.
- ❑ **Кронен-пробка (crown cap)** – укупорочное средство в виде металлического колпачка корончатой формы с уплотнительной прокладкой.
- ❑ **Пробка (stopper)** – укупорочное средство, вставляемое внутрь горловины тары.
- ❑ **Крышка (lid, cap, cover, twist-off cap)** – укупорочное средство, закрепляемое по всему наружному периметру верха или горловины тары.
- ❑ **Мюзле (muzzle, wirehood)** – укупорочное металлическое средство, применяемое для укупоривания бутылок с пищевыми жидкостями, имеющими избыточное давление, закрепляемое на горловине тары после укупоривания ее пробкой.

Роль укупорочных средств в потребительской таре

- сохраняют количество и качество фасованного товара;
- способствуют неприкосновенности товара;
- защищают продукцию от внешних воздействий, качественных и количественных потерь;
- выполняют функцию защиты от предварительного вскрытия;
- выполняют функции не только герметизации, но и эстетики, так как могут иметь декоративные элементы и декоративную отделку.

Деление тары в зависимости от степени обеспечения герметичности укупорочных средств

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 (в том числе, 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.

Основные приемы формирования абсолютной и плотной укупорки

- **заваривание (формирование сварного шва),**
- **запаивание (пайка металла, запаивание стекла),**
- **формирование закаточного шва с герметизирующим составом,**
- **нанесение герметизирующих паст или восков и др.**

Показатели, характеризующие безопасность укупорочных средств

- **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 кронен-пробки (все);
- **органолептические** – все виды и разновидности (кроме скобы);
- **физико-механические** – пробки корковые, колпачки металлические, полимерные, комбинированные (кроме парфюмерно-косметической продукции и колпачка типа «Алка»), мюзле и скоба, кронен-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;

Показатели, характеризующие безопасность укупорочных средств

- **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:** пробки полимерные и кронен-пробки;
- **масса изделия;**
- **технические характеристики укупорочного средства.**

