



ООО «Восточная Торговая Компания»

тел. +38056 370-28-11, +380562 31-24-06, факс +38056 370-28-15
E-mail: ader@ader.dp.ua, www.ader.dp.ua

Производство высококачественной полимерной (полиэтиленовой, полипропиленовой, ПЭТ) тары для товаров бытовой химии и косметики, авто-, агро-, строительной химии различных форм объемом от 0,005 до 10 л.

Комплектация тары крышками, колпачками, дозаторами, распылителями.



Обладнання для ротаційного формування складається із двох камер (нагрівання та охолодження), форм, які повторюють конфігурацію виробів та за допомогою 2- або 3-шпіндельної каруселі обертаються в камерах. У таблиці наведено порівняння характеристик обладнання для екструзійно-видувного та ротаційного формування. Вибір технології та обладнання залежить від багатьох факторів, і перш за все від характеристик упаковки, її номенклатури, необхідної продуктивності.

Застосування

Жорстка полімерна транспортна упаковка (каністри, флаги, бочки, контейнери) має широке застосування. Це

перш за все хімічна та нафтохімічна продукція різноманітної номенклатури, продукція харчової промисловості (риба, рибні продукти, концентрати соків ягід та фруктів, соління, консервовані овочі та фрукти, джеми, повидло, інше). Нижче наведена структура використання такої упаковки для продукції за секторами та галузями промисловості у %:

- хімічна — 49;
- нафтохімічна — 10;
- харчова — 14;
- технічне застосування — 5;
- інше — 22.

Основною метою цієї інформації було надати читачу загальні відомості про жорстку полімерну транспортну упаковку, і зокрема про каністри, флаги, бочки та контейнери, їхні види, матеріали для виготовлення, технології, обладнання та застосування. Більш докладну інформацію щодо конкретних умов їхнього використання, їхніх виробників в Україні можна отримати в редакції журналу (E-mail: upakjour@nbi.com.ua; тел.: 0 (44) 517-23-23, 517-23-83).



Лабораторія

Как измерить свойства укупорочных средств?

Укупорочные средства (см. «Упаковка», 2009 г., № 5, с. 59–62) относятся к вспомогательным упаковочным средствам и предназначены, как правило, для герметичного закрытия тары после размещения в ней продукции.

Несмотря на некоторый хаос в терминологии укупорочных средств, в стандартах на них наиболее часто встречаются такие: пробка, крышка и колпачок, которые используются для укупоривания стеклянной и полимерной объемной тары.

Изготавливаются укупорочные средства из коры пробкового дерева, из жести и алюминия, а также из различных полимеров. Само их предназначение — герметичное закрытие тары — предусматривает обеспечение защиты упакованной продукции от порчи и повреждения. Как правило, укупорочные средства размещаются в верхней части упаковки и закрепляются на горловине тары. Они не только обеспечивают уплотнение и герметизацию, но и облегчают вскрытие

упаковки, предохраняют от несанкционированного или случайного вскрытия, выполняют ряд специальных операций. Закрепляются они на горловине тары с помощью резьбы разного количества заходов, растягивающихся эластичных элементов выступ-впадина, байонетных соединений, гладких или выступающих эластичных элементов, надеваемых с натягом и др.

Для эффективного использования укупорочных средств в производстве и при хранении упакованной продукции важно соблюдать показатели их качества. Какие же свойства укупорочных средств характеризуют их качество и как определить или измерить эти свойства? Данные свойства целесообразно рассмотреть отдельно для укупорочных средств из различных материалов.

Корковые пробки бывают агломерированные (из натуральной пробковой коры), сборные и комбинированные. По форме — цилиндрические, цилиндрические со снятой фаской и конические.

Геометрические размеры корковых пробок контролируют универсальным измерительным инструментом с ценой деления 0,05 мм. Диаметр измеряют в серединной части во взаимно перпендикулярных направлениях. За результат принимают среднеарифметическое значение двух измерений в мм с округлением до 0,1 мм. Размеры гранул агломерированных и сборных пробок определяют при помощи лупы с 10^x увеличением.

Влажность пробок, которые вначале взвешивают, потом разрезают на 4 равные части по диаметру, помещают в сушильный шкаф на 3 ч с $T = (103 \pm 3)^\circ\text{C}$ и после 30 мин нахождения в эксикаторе взвешивают вновь, определяют по формуле:

$$H = \frac{100(m_0 - m_1)}{m_0}, \%,$$

где m_0 и m_1 — масса пробки до и после высушивания соответственно с точностью до 0,01 г.

Для этих же целей можно использовать гигрометр, два электрода которого вводят в середину длины пробки и на глубину до половины диаметра. Значения влажности (%) определяют по шкале прибора.

Стойкость при кипячении пробок определяют для агломерированных и сборных образцов на не менее 10 образцах. Вначале пробки кипятят в течение 1 ч, а после высушивания на воздухе в течение 15 мин проводят их визуальный осмотр. Стойкими к кипячению считаются пробки, у которых не появились трещины или у которых не произошло разъединение отдельных частей.

Предел прочности при кручении пробок определяют на торсиометре и вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{16M}{\pi d^3}, \text{ Н/см}^2,$$

где M — крутящий момент;

d — диаметр пробки.

Вначале определяют диаметр 8 пробок, каждую из которых затем поочередно вставляют в торсиометр, вращающийся со скоростью $(4,5 \pm 0,5)$ об/мин. Угол кручения, соответствующий максимальному крутящему моменту, определяют по шкале торсиометра.

Плотность пробок определяют на 10 образцах путем их взвешивания и измерения диаметра и длины каждой пробки. Расчет плотности проводят по формуле:

$$\rho = \frac{4m}{\pi d^2 \cdot l}, \text{ г/см}^3,$$

где m — масса пробки;

d и l — диаметр и длина пробки соответственно.

Герметичность укупоривания корковой пробкой бутылок определяют, заполняя их окрашенным 10 % раствором этанола, укупоривая пробкой и размещая в горизонтальном положении на листе фильтровальной бумаги и выдерживая их в таком положении в течение 48–72 ч. Укупоривание считается герметичным, если на листе фильтровальной бумаги нет следов жидкости из бутылки.

Капиллярность пробок определяют на 4 образцах. В лабораторный стакан наливают 10 % раствор этанола, подкрашенный метиленовым синим или другим реактивом, до его уровня в стакане, равного 3 мм. Пробки помещают в стакан с раствором вертикально и выдерживают 24 часа. Затем пробки извлекают из раствора, помещают на 1 мин на лист фильтровальной бумаги и при помощи металлической линейки с точностью до 0,5 мм измеряют высоту, на которую поднялся окрашенный раствор по боковой поверхности в каждом образце. Эта величина и является характеристикой капиллярности пробки в мм.

Количество пробковой пыли (мелкие частицы, образующиеся в результате обработки, и порошкообразные частицы, содержащиеся в порах пробковой коры) в пробках определяют на 4 образцах. 250 мл 10 % раствора этанола в дистиллированной воде пропускают через мембранный фильтр (размер пор 1,2 мкм), помещают вместе с 4 исследуемыми пробками в колбу Эрленмейера. Все содержимое взбалтывают в течение 10 мин в шейкере со скоростью 140–160 об/мин. Затем раствор из колбы отфильтровывают на мембранном фильтре (размер пор 1,2 мкм), который предварительно был взвешен в сухом виде. Корковые пробки в колбе Эрленмейера промывают 50 мл раствора, который затем отфильтровывают на том же фильтре. Высушив фильтр в сушильном шкафу при температуре $(30 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 24 ч или при $(103 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч (если фильтр из микростекловолокна), его охлаждают в эксикаторе в течение 30 мин и повторно взвешивают на весах с точностью до 0,1 мг.

Количество пробковой пыли в одной пробке определяют по формуле:

$$m = \frac{m_2 - m_1}{4}, \text{ мг},$$

где m_2 и m_1 — масса мембранного фильтра после фильтрования и сухого до фильтрования соответственно.

Металлические крышки подразделяются на крышки СКО (укупоривание происходит обжиманием или обкатыванием крышки), СКН (укупоривание происходит за счет прижимания крышки под давлением к горловине тары без деформации крышки) и «твист-офф» (укупоривание происходит за счет прижимания крышки к горловине при ее завинчивании). Для изготовления крышек используется жель белая электролитического лужения марки ЭЖК и



жесть хромированная марок ХЖК и ХЛЖК. Применение жести для изготовления конкретных крышек конкретных типоразмеров определяется в технической документации на эти крышки. Однако во всех случаях применяемые материалы должны быть допущены и разрешены национальными органами здравоохранения, особенно при укупоривании тары для пищевой продукции или детского питания.

Как правило, в состав металлических крышек входят уплотнительные прокладки из различных материалов. Поэтому ниже будут приведены свойства как крышек с прокладками, так и самих прокладок, а также методы определения этих свойств.

Размеры крышек контролируют штангенциркулем с ценой деления 1 мм.

Толщину уплотнительной прокладки измеряют с помощью специального наконечника на индикаторном приспособлении (рисунок). Для этого крышку фиксируют при помощи упоров, а острие измерительного наконечника подводят к поверхности прокладок до соприкосновения и отмечают показания индикатора. Затем нажатием на стержень индикатора прокалывают прокладку и отмечают второе показание индикатора. Разность первого и второго показаний — это и есть толщина прокладки, за которую принимают среднеарифметическое значение четырех измерений в четырех точках, расположенных под углом 90°.

Массу крышки определяют взвешиванием на лабораторных весах с ценой деления не более 0,1 г. При этом допустимое отклонение значения массы крышки от номинального значения не должно превышать ±2 %.

Герметичность укупоривания определяют на стеклянной банке, которую наполняют водой температурой 80 °С до уровня нижнего края венчика горловины с образованием воздушного пространства и после этого укупоривают крышкой.

По одному методу укупоренную банку с водой переворачивают вверх дном и помещают на фильтровальную бумагу. Через 20 мин при отсутствии следов воды на фильтровальной бумаге результаты испытаний на герметичность укупоривания считают положительными.

По второму методу укупоренную банку с водой подвергают термообработке в автоклаве при $T = (121 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 90 мин (для крышек группы С) или при $T = (100 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 60 мин (для крышек группы П). После хранения банок в течение суток при $T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ определяют положение «контрольной кнопки» на крышке: если она вогнута, то банка считается герметично укупоренной.

Крутящий момент при открывании крышек определяют на динамометре Торсио-Тестер с пределом измерений от 0 до 6,0 Н/м с точностью измерения 0,1 Н/м.

Банку, которая укупорена крышкой, устанавливают на тарелке динамометра и фиксируют ее с помощью резьбового зажима. Затем банку открывают, а показания крутящего момента определяют на шкале прибора. Крутящий момент для конкретного диаметра крышки приведен в табл. 1.

Химическая стойкость лакокрасочного покрытия крышек определяется в одном из следующих модельных растворов:

- дистиллированная вода;
- 3 % раствор поваренной соли;
- 3 % раствор уксусной кислоты;
- раствор 3% лимонной или винной кислоты и 30 % сахара;
- раствор 85 % томатной пасты и 15 % растительного масла.

Крышки выдерживают в одном из вышеуказанных модельных растворов при кипячении в течение 60 мин при $T = (100 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ (для крышек для пастеризованной продукции) или при стерилизации в течение 90 мин при $T = (121 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ (для крышек для стерилизованной продукции). Крышки должны находиться в вертикальном положении в химическом стакане, полностью погруженные в модельный раствор.

Химическую стойкость определяют органолептически отсутствием или присутствием в вытяжках запаха или привкуса, мути или осадка, органических веществ или ингредиентов лакокрасочного покрытия.

Адгезию лакокрасочного покрытия крышек определяют методом решетчатых надрезов. На поверхности лакокрасочного покрытия с помощью режущего инструмента по линейке или

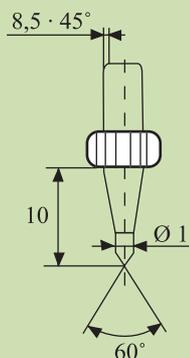
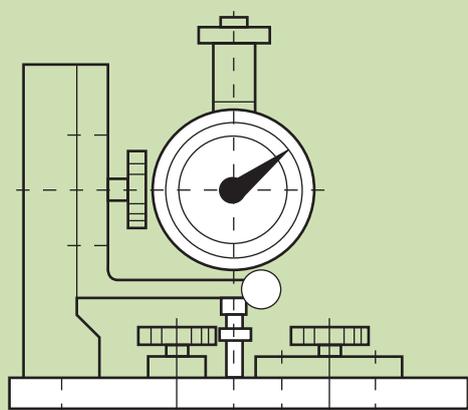


Рисунок. Схема устройства для измерения толщины уплотнительной прокладки крышки

Таблица 1.
Крутящий момент открывания крышек разного диаметра

Номинальный диаметр крышки, мм	Крутящий момент, Н·м
27	1,8–2,0
40	2,0–2,5
48	2,5–2,8
53	2,8–3,0
63	3,0–3,5
70	4,0–4,5
77	4,5–5,0
89	5,0–5,5
110	5,5–6,0

шаблону делают во взаимно перпендикулярных направлениях по шесть параллельных надрезов до металла длиной не менее 20 мм на расстоянии друг от друга 1,2 или 3 мм. В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера. После этого отслоившиеся кусочки покрытия удаляют кисточкой, проводя ею по 5 раз в диагональном направлении решетки прямо и обратно. Адгезию оценивают в соответствии с данными табл. 2.

Полимерные укупорочные средства подразделяют на пробки, колпачки и крышки. Их размеры и внешний вид должны отвечать требованиям соответствующих нормативных документов. Изготавливают пробки, колпачки и крышки из различных полимеров (оговорено в нормативных документах на конкретное укупорочное изделие), окрашенных или не окрашенных, с надписями, рисунками или без них, с покрытиями различных материалов или без них.

Таблица 2. Оценка адгезии по методу решетчатых надрезов		
Балл	Описание поверхности лакокрасочного покрытия после отслаивания надрезов в виде решетки	Внешний вид покрытия
1	Края надрезов полностью гладкие, нет признаков отслаивания ни в одном квадрате решетки	
2	Незначительное отслаивание покрытия в виде мелких чешуек в местах пересечения линий решетки. Нарушение наблюдается не более чем на 5% поверхности решетки	
3	Частичное или полное отслаивание покрытия вдоль линий надрезов решетки или в местах их пересечения. Нарушение наблюдается не менее чем на 5% и на более чем на 35% поверхности решетки	
4	Полное отслаивание покрытия или частичное отслаивание, превышающее 35% поверхности решетки	

В большинстве своем свойства полимерных укупорочных средств и методы их определения во многом напоминают уже описанные выше для укупорочных средств из других материалов. Поэтому особое внимание будет уделено свойствам и методам, которые присущи полимерным укупорочным средствам и обладают отличительными особенностями по сравнению с вышеописанными.

Размеры и массу полимерных укупорочных средств определяют методами, описанными выше.

Герметичность укупоривания полимерной крышкой определяют на стеклянной банке с водой ($T = (95 \pm 5) ^\circ\text{C}$) объемом, равным 3/4 вместимости банки, которую укупоривают крышкой, предварительно выдержав ее в кипящей воде до 15 с. После этого банку выдерживают 1,5–2 ч и затем размещают на фильтровальной бумаге вверх дном. По истечении 5 мин проверяют наличие или отсутствие пятен на фильтровальной бумаге.

Герметичность укупоривания пробками и колпачками определяют на бутылках, которые заполняют окрашенным 40% (для колпачков) или 10% (для пробок) раствором этилового спирта. После укупоривания бутылок пробками или колпачками их размещают в горизонтальном положении на листе фильтровальной бумаги на 48 ч (для колпачков) или на 48–72 ч (для пробок). В обоих случаях укупоривание считается герметичным, если на фильтровальной бумаге отсутствуют следы просачивания раствора.

Химическую стойкость полимерных крышек, содержание полимерной пыли, крутящий момент открывания полимерных колпачков и крышек определяют методами, описанными выше.

Адгезию лакокрасочного покрытия или печатного рисунка на полимерных крышках или колпачках определяют при помощи липкой ленты, которую липким слоем накладывают на испытуемую часть поверхности. Плотно прижимают ленту к поверхности, а затем резко срывают ее с крышки или колпачка. Лакокрасочное покрытие или печатный рисунок не должны перейти на поверхность липкой ленты.

В случае если Вас заинтересовала данная информация, или у Вас возникли проблемы с испытанием Ваших укупорочных средств, или Вы не знаете, где это сделать, обращайтесь в редакцию журнала (E-mail: upakjour@nbi.com.ua; тел.: (044) 517-23-23, 517-23-83).



Юридична консультація



Господарський спір у суді

Останнім часом все частіше доводиться чути, що більшість конфліктних ситуацій між господарчими суб'єктами розглядається на судових засіданнях. Це світова практика. І всім нам треба зникати до того, що якщо не можна порозумітися в якомусь конфлікті, то іншого виходу, ніж звернутися до суду, немає. У цьому матеріалі йтиметься про господарські суди та про ті проблеми, з якими можна при цьому зіткнутися. З приводу господарських судів та спорів, які вони розглядають, з читачами ПРАКТИКИ спілкується партнер «Юридичної фірми «Правовий стандарт» адвокат Юрій Рогов.

**ПРАВОВОЙ
СТАНДАРТ**
ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА