

# УПАКОВКА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИКИ

## Алюминиевые тубы - охрана содержимого

■ **Димитрий Чупак, коммерческий директор Alltub Central Europe, Чехия**

*Производство лекарств и ветеринарных средств – одни из самых регулируемых и контролируемых видов предпринимательской деятельности. Жесткие требования фармацевтического производства переносятся на все остальные участки подрядной цепи, тем самым и на поставщиков упаковки. Если в других промышленных отраслях алюминиевые тубы используются как альтернативное средство упаковки, для лекарственных средств (мазей, гелей и кремов), благодаря их практичности, гигиеническим свойствам, надежности и другим потребительским свойствам, алюминиевые тубы стали незаменимыми.*

Большинство полезных качеств алюминиевых туб остается скрытым конечному потребителю лекарств. Но такой требовательный клиент, каким является фармацевтическая промышленность, отдает предпочтение алюминиевым тубам перед другими средствами упаковки, именно из-за этих неповторимых свойств, как например:

- ♦ светонепроницаемость
- ♦ барьер против миграции
- ♦ стойкость материала
- ♦ инертность по отношению к содержимому
- ♦ простота в использовании
- ♦ свидетельство целостности упаковки (tamper proof evidence)

♦ отсутствие всасывающего эффекта.

Эти и другие свойства свидетельствуют о широких возможностях использования алюминиевых туб в качестве упаковки, выполняющей, как и другие виды упаковок, несколько основных функций:

- ♦ защитную
- ♦ утилитарную
- ♦ логистическую
- ♦ маркетинговую
- ♦ эстетическую и
- ♦ экологическую.

### СЛОЖНОСТИ ПРОЦЕССА УТВЕРЖДЕНИЯ

Производитель алюминиевых туб для фармацевтической промышленности должен пройти строгую аудиторскую проверку и только после этого следует процесс сертификации упаковки (туб). В процессе сертификации производитель туб обязан предоставить все технические спецификации использованного сырья и материалов, сертификаты и ряд других документов, необходимых для процедур утверждения.

### УПАКОВЩИК СОБЛЮДАЕТ, ФАРМАЦЕВТ ГАРАНТИРУЕТ

Первым критерием при производстве лекарственных средств является безопасность. Всё, начиная с сырья и кончая дистрибуцией, руководствуется самыми строгими правилами и подлежит самому требовательному контролю и аудиту. Речь идет о безопасности каждой отдельной составной части самого лекарственного средства, и естественно, самого конечного готового продукта, включая первичную и вторичную упаковку. Туба является составной частью этой цепи и в качестве первичной упаковки, действующая как барьер против заражения содержимого, исполняет два главных требования: безопасность до и после ее наполнения.



Для того, чтобы алюминиевая туба, как упаковка или как составная часть лекарственного средства, была признана безопасной с точки зрения фармацевтики, были созданы очень объемные и подробные правила и руководства, которые обозначают термином «правильная практика производства» (ППП или по-английски GMP – Good Manufacturing Praxis).

Следует добавить, что некоторые препараты, как например, глазные мази (офтальмика) требуют абсолютную безопасность продукта. В таком случае тубы производят в очень строгих гигиенических условиях, а также в стерильном помещении.

В результате получаем тубы, которых можно с надежностью и без риска включать в технологический цикл фармацевтического производства, имея в виду как техническое использование (т.е. пригодность тубы для машинного наполнения и вкладывания наполненной тубы в картонную упаковку для последовательного пользования), так и с точки зрения совместимости с лекарственным препаратом.

Алюминиевая туба не должна ни в коем случае повлиять на содержимый препарат. Наоборот, она должна чувствительный препарат бережно хранить на протяжении всего срока хранения продукта частично и по истечении этого срока, именно из соображений безопасности конечного потребителя.

Условием остается то, что испытания о пригодности данной упаковки для того или иного лекарства проводит покупатель, в данном случае фармацевтическая компания, которая несет юридическую ответственность за конечный продукт.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ДО И ПОСЛЕ НАПОЛНЕНИЯ

Производитель алюминиевых туб предлагает упаковку со свойствами, обеспечивающими целостность как упаковки, включая первичное вскрытие потребителем, так и первоначальной характеристики наполненного препарата. Для этих целей горлышко алюминиевой тубы оснащено мембраной, составляющей неотъемлемую часть тубы и обеспечивающую защиту от неправомерного вмешательства и манипулирования с содержимым.

Более того, на внутренней поверхности тубы нанесен слой специального лака, который после высокотемпературной полимеризации образует инертную, но в то же время очень устойчивую и упругую пленку. Этот лак, как и остальные материалы, которые применяют в производстве алюминиевых туб, поставляются исключительно аттестованными и сертифицированными поставщиками.

Сам технологический процесс нанесения данного лака руководствуется строгими нормами, а результаты его применения проверяют на соответствие жестким испытаниям пористости, адгезии и упругости. Тут любой параметр имеет принципиальное значение для охраны оригинальных свойств лекар-

## В НАЧАЛЕ БЫЛ ВАЗЕЛИН

**Первые оловяно-свинцовые тубы были произведены в Чехии в 1925 г. И именно на тубном заводе в г. Колин. Впервые эти тубы применялись для их наполнения лечебным вазелином по заказу близлежащей аптеки.**

ственного препарата. Следует однако отметить, что достижение и обеспечение установленных параметров зависит от умения и профессионализма каждого производителя.

Следующее требование, предъявляемое к тубе – это светозащита. Алюминиевые стенки тубы в совершенстве охраняют содержимое от солнечного света и от вредного УФ излучения. Более того, алюминий действует как безупречный барьер, препятствующий проникновению чужеродных веществ внутрь тубы, а также предотвращает утечку важных и дорогих активных добавок, включая летучих, которые содержатся в препарате. В результате также сохраняется специфический запах содержимого, по которому потребитель ориентируется, не говоря уже о важности ароматических веществ в лечении разных заболеваний.

Алюминиевая туба обладает еще одним нецеликом свойством – это отсутствие всасывающего эффекта после сжатия тубы. Как известно, у алюминиевой тубы нет, так называемой «памяти формы», т.е. после сжатия тубы ее стенки деформируются и не возвращаются к исходной форме. Тогда как у пластмассовых и ламинатных туб это происходит как раз наоборот. При этом в тубу всасывается, во-первых воздух, который приводит к окислению содержимого, и во-вторых выдавленная и не полностью ис-



пользованная часть препарата, частично контаминированная, всасывается обратно в тубу. Кстати, «вдохнутый» воздух, попавший внутрь тубы, может сильно повлиять на качество препарата и значительно сократить сроки его годности. У некоторых препаратов вообще запрещен контакт с кислородом или воздухом. В этом случае алюминиевая туба представляется единственно возможным выбором.

### ЛОГИСТИКА ОПРЕДЕЛЯЕТ ФОРМУ УПАКОВКИ

С точки зрения полезных свойств, туба вообще считается очень подходящим и удобным средством упаковки. Туба занимает мало места, она вместительна, удобна в потреблении, дозирования – четкие и простые. Важен также экономический эффект, что в отличие от других видов упаковки, содержимое из алюминиевой тубы можно выдавить почти стопроцентно. В случае дорогих лекарств это преимущество алюминиевой тубы особенно высоко ценится.

Алюминиевые тубы просты в транспортировке, компактны, не бьются и мало весят. Кто-то может возражать, что с тубами перевозится много воздуха. Иногда это действительно так, в частности, у туб большого диаметра. Для этого существует эффективное решение в виде туб с коническими стенками. Эти, так называемые, конические тубы могут сэкономить до 80% складских объемов.

У конических туб есть еще одно преимущество: так как они складываются одна в другую, их внутренние части дополнительно защищены от случайного загрязнения, попадания пыли или других чужеродных предметов до их наполнения и закручивания.



### МАРКЕТИНГ ДЕЛАЕТ СТАВКУ НА ТРЕНДЫ

Для маркетинга алюминиевая туба содержит много других, не изведенных пока возможностей. Ведущие фармацевтические компании как правило пользуются разнообразием форм и цветов бушонок, глянцевых и матовых эмалей, металлических печатных красок и сложнейших печатных технологий с целью введения на рынок неповторимого и отлично продаваемого продукта. За последнее время сильно возросла продажа лекарственных препаратов, выпускаемых без рецепта. Именно этот товар выделяется тем, что в отличие от стандартных средств, выпускаемых по рецепту врача, он более яркий, разноцветней, разнообразней и по печати более похож на косметические изделия. Сегодня это особенно заметно у препаратов для снятия усталости или болей мышц (гели, крема и мази).

Говоря о маркетинговых аспектах, никак нельзя упустить из вида – эстетический вид товара. Элегантный и профессионально подготовленный дизайн тубы, правильно выбранная форма (диаметр и длина), подходящий вид и цвет бушона, уместный выбор печатных красок, эмалей и лаков, – все это залог создания исключительно удачного эстетического предмета, который будет ярким выражением высокой добавочной стоимости самого продукта и непременно положительно повлияет на выбор при повторной покупке.

### УТИЛИЗАЦИЯ УПАКОВКИ ПОВЫШАЕТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ

Защита окружающей среды становится все более и более жизненно важным элементом для человечества, и алюминиевые тубы способствуют решению этого вопроса. Алюминий является вторым по потреблению металлом и его можно снова и снова рециклировать, потому что он однокомпонентен. Как известно, утилизация – это одно из первичных задач защиты окружающей среды. Тем более, что при рециклировании алюминия расходуется лишь 5% от общего количества электроэнергии, необходимой для производства первичного алюминия. Более того, повторно использованный алюминий обладает теми же свойствами, что и «новый», так что его можно без ограничения использовать в дальнейшем производстве. В настоящее время повторно перерабатывают примерно 80% всех алюминиевых продуктов.

**Все вышеизложенные факты свидетельствуют о том, что алюминиевые тубы представляет собой одну из современных востребованных форм упаковки лекарственных средств.**

