

Раздельная упаковка для напитков

С.В. Савинский, к.б.н., ООО «Безвредные технологии и продукты «Грин Оул», г. Ривне

*Сок нужно выпить сразу после отжима – и для этого существует понятие **фреш**, или же сразу после восстановления – и для этого существует технология **«пуш-топ»**.*

Ситуация на рынке

Широкая реклама здорового образа жизни приводит к неудержимому росту интереса потребителей к экологически чистым продуктам и напиткам на основе натуральных ингредиентов. Однако рынок перенасыщен дешевыми продуктами с использованием искусственных вкусовых добавок, ароматизаторов, синтезированных химических красителей, заменителей сахара и др. Особенно широкое распространение получили химические консерванты, такие как, например, бензоат натрия. В погоне за прибылью производители непременно вводят их в состав напитков с целью искусственным путем продлить срок годности продукта. Поэтому нетрудно найти напиток, в котором из натуральных составляющих будет только один компонент — вода, и то часто сомнительного качества.

В то же время полки супермаркетов и прилавки магазинов переполнены дорогостоящими продуктами, анонсированными как 100 % натуральные и не содержащие консервантов и других синтетических добавок, но тем не менее с довольно длительными (до года и больше) сроками годности к употреблению. Это вызывает вполне объяснимое беспокойство у покупателя, которому непонятно, как натуральный продукт может храниться так долго. Некоторые крупные производители прячут это противоречие за коммерческой тайной — некой сверхсекретной формулой напитка, однако такой продукт все равно вызывает справедливое подозрение относительно его качества или же правдивости рекламы.

Так делали наши предки

Простой, надежный и, что особенно важно в данном случае, понятный всем старинный метод хранения сладких сокодержущих продуктов, который использовался старшим поколением при продаже газированных напитков, — раздельное хранение ягодного сиропа и воды, которые смешивались в стакане непосредственно перед употреблением. Дополнительно напиток насыщался углекислотой. Однако в наши дни все больше потребителей все равно предпочитают пить так называемые спокойные, то есть негазированные напитки. Действительно, мы ведь вдыхаем кислород, а выдыхаем углекислый газ, следовательно, CO₂ — это отходы человеческой жизнедеятельности, и поэтому «газировка» является, возможно, единственным примером потребления человеком собственных отходов и по определению не может быть полезной. Важно другое, а именно то, что вода и сироп отдельно могли храниться очень долго и ни о каких консервантах тогда не задумывались.

Второй пример — использование нашими бабушками того же эффекта противомикробной устойчивости концентрированных сладких продуктов при приготовлении варенья. Очевидно, они были хорошо осведомлены о таком простом биохимическом явлении, как ингибирование субстратом грибов рода *Saccharomycetales*, которые в 65%-м и выше сахарном сиропе не выживают.

Современная и широко используемая технология приготовления 100%-х натуральных соков заключается в их восстановлении водой из природных концентрированных соков. Ведь соки



сгущают не только для удешевления транспортирования продукта, как многие считают, хотя и это важно, но и для переработки урожая и закладки запасов сырья на хранение. Секрет противомикробной устойчивости концентрированных соков кроется в том, что в исходном, свежеежатом соке имеется «свободная» вода, которую удаляют упариванием под вакуумом, а оставшаяся «связанная» вода крепко удерживается сухими веществами, процентная концентрация которых обозначается числом Брикс. Микробы не могут пролиферировать без воды, и поэтому концентрированный сок при невысоких температурах может храниться годами даже без пастеризации. А вот если развести его водой до исходной концентрации, что и называется восстановлением, он опять окажется желанной пищей для всяческих микробов и его придется защищать термической обработкой или химическими препаратами.

Другими словами, сок нужно выпить сразу после отжима или же сразу после его восстановления.



Рис. 1. Двухкамерная ПЭТ-бутылка компании «ООО «Грин Оул»

«Пуш-топ» — технология компании «ООО «Грин Оул»

Маркетинговая концепция новой технологии упаковывания натуральных напитков и новой упаковки для них компании «ООО «Грин Оул» призвана не только обеспечить потребителя действительно полезным напитком, но также придать ему уверенности в безвредности продукта, основанной на простой и понятной ему технологии раздельного упаковывания воды и густого натурального продукта в бутылку, которая оборудована устройством для их смешивания без откупоривания. Понятно также, почему процесс смешивания является стерильным — он происходит даже без нарушения заводской упаковки.

Способ потребления напитков, упакованных по технологии компании «ООО «Грин Оул», очень прост. Перед употреблением продукта необходимо, не откупоривая бутылку, нажать на центр ее колпачка и дать двум составным частям напитка смешаться. После этого бутылку открывают обычным путем и употребляют продукт.

Для фасования сокосодержащих напитков используется двухкамерная ПЭТ-бутылка (рис. 1) общей емкостью 250 мл с венчиком Bericar 38 мм, конструкция которой запатентована. Употребление напитка прямо из горлышка, что получает все более массовое распространение, обусловило использование венчика 38 мм. Дело в том, что американские исследователи



Рис. 2. Колпачок «пуш-топ» компании «ООО «Грин Оул»

заподозрили отрицательное влияние более узкого горлышка — 28 мм — на формирование челюстей у растущего организма ребенка и пришли к выводу, что 38 мм — более естественный типоразмер венчика бутылки для человека. Единственное нарекание такое горлышко вызывает у тех, кто вынужден потреблять напитки во время движения, поскольку на ходу или в движущемся автомобиле продукт расплескивается или переливается через край венчика во время питья.

Этот недостаток венчика 38 мм был нивелирован авторским дизайном бутылки «Грин Оул», которая имеет внутреннее сужение между камерами, выполняющее функцию дозатора и не позволяющее напитку ни расплескиваться в открытой таре, ни переливаться через ее край во время питья. Это же сужение на внешней части бутылки является очень эргономичным и дает возможность легко удерживать ее даже младенцу. Что касается общего объема бутылочки 250 мл, то он обоснован растущим спросом на порционную тару. С одной стороны, люди часто, особенно в мегаполисах, вынуждены перекусывать на ходу или сидя в автомобиле в пробках и не могут заносить с собой в офисы огромные бутылки с недопитыми напитками. С другой — согласно философии компании «ООО «Грин Оул», истинно натуральный продукт хранению в недопитом виде не подлежит.

Что касается размеров камер, то они рассчитаны: верхняя камера —



Рис. 3. Принцип работы колпачка «пуш-топ» компании «ООО «Грин Оул»

на 30–40 мл густого продукта, нижняя — на 210–220 мл жидкости. Это дает возможность восстанавливать натуральные концентрированные соки и любые сиропы. Камеры разделены перегородкой из алюминиевой фольги, допущенной к контакту с пищевыми продуктами (рис. 1, 3). Алюминиевая фольга является удобным и недорогим укупорочным средством и широко используется при упаковывании кисломолочной продукции, такой как йогурт, кефир, сметана. Также она используется для укупоривания чайных напитков в ПЭТ-бутылках. Поэтому в данном случае она представляет собой, с одной стороны, идеальную мембрану с высокими барьерными свойствами, а с другой — легко поддающуюся разрушению перегородку между камерами. Технологии укупоривания тары такими мембранами методом индукции или термоприпрессовывания настолько хорошо отработаны и широко используются в мире, что делают этот процесс очень технологичным и надежным.

Оригинальный колпачок для такой бутылки (рис. 2) изготавливается из полипропилена или полиэтилена низкого давления. Он имеет специальный нож, который при нажатии на центр колпачка легко перемещается вниз и прорезает фольгу, тем самым давая возможность содержимому верхней камеры вылиться в нижнюю емкость и смешаться с ее содержимым (рис. 3).



Рис. 4. Упаковочный автомат для реализации технологии компании «ООО «Грин Оул»

Колпачок, в силу своей новизны и оригинальности, не подпадает под классификацию укупорочных средств, разработанную исследовательской компанией Abergade. Однако, исходя из заложенных аналитиками компании принципов определения названия по особенностям функционирования конструкции колпачка, как, например, «диск-топ», «пуш-пул», «флип-топ» и др., название «пуш-топ» является самым близким к разработанной и общепринятой терминологии и максимально отражает принцип работы колпачка.


На рис. 3 хорошо видны два отверстия в мембране между верхней и нижней камерами, проделанные ножами колпачка при нажатии на его центральную часть. После снятия усилия ножи возвращаются в исходное положение благодаря эластичности гофры и проделанные отверстия освобождаются, обеспечивая смешивание составных частей продукта. Специально подобранный размер отверстий обеспечивает дополнительный дозирующий эффект при потреблении напитка. Разработанное по техническому заданию авторов технологии фасовочное и укупорочное оборудование, способное

работать с двухкамерными бутылочками и колпачками «пуш-топ», изготовлено израильской компанией Pack Line Ltd (рис. 4). Автомат роторного типа обеззараживает тару и ленту фольги, фасует подготовленную воду в нижнюю камеру, высекает мембрану и герметично присоединяет ее к кольцевому уступу между камерами, фасует сироп или концентрированный сок в верхнюю камеру и надежно укупоривает бутылочку колпачком. Все операции выполняются под контролем процессора в асептических условиях ламинарного бокса.

Совершенно очевидно, что возможности разработанной украинской компанией «ООО «Грин Оул» технологии раздельного упаковывания продуктов в тару с устройством для автономного миксинга не ограничиваются только безалкогольными напитками.

Этот способ вполне применим как для молочной продукции и продуктов детского питания, так и для слабоалкогольных миксов, алкогольных коктейлей, например джин-тоника или водки с томатным соком («Кровавая Мери»), и других напитков. Планируется также выпуск шипучих анальгетиков для МЧС и аптек. Они будут

содержать сухой порошок в верхней камере и дистиллированную воду в нижней. Возможно даже упаковывание готовых к смешению двухкомпонентных клеев и т. д. Но особый интерес этот способ представляет для производителей напитков с биологически активными добавками, поскольку в густой сиропной массе физиологически активные вещества будут надежно защищены как от физико-химических факторов, приводящих к их разрушению, так и от микроорганизмов.

Технология компании «ООО «Грин Оул» — это новый вид упаковки и упаковывания, все пути для которых открыты, а права защищены. 



ООО «Безвредные технологии
и продукты «Грин Оул»
Украина, 33010,
г. Ровне, ул. Макарова, 16
E-mail: greenowl@ukr.net

Роздільна упаковка для напоїв

С.В. Савінський, к.б.н.

Технологія «пуш-топ» ґрунтується на загальновідомому факті більш довгого терміну зберігання концентрованих речовин порівняно з їхніми розчинами. Концентрат та розчинник упаковані роздільно в одній пляшці. Перш ніж відкрити посудину, треба натиснути на верхівку ковпачка зруйнувати алюмінієву фольгу між двома ємностями. Тоді компоненти напою асептично перемішуються і стануть таким чином готовим до споживання продуктом. При цьому цілісність заводської упаковки як такої не порушиться.

Ключові слова: упаковка; напої; роздільне запечатування; зберігання без консервантів.

Separate packaging for beverages

S.V. Savinskyi, Dr.

The technology is based on the common knowledge that any concentrated substance stores much longer than its solution. The concentrate and the solvent are packed separately within one bottle. Before the opening of the vessel, the foil partition between the two containers gets destroyed by pushing the cap top and the components of the beverage blend aseptically, thus becoming a finished product ready for use. But for all that the integrity of the factory-furnished vessel sealing itself stays untouched.

Key words: packaging; beverages; separate seal; preservative less storage.