

Обдувка, сушка и термоусадка

## Прицельное применение горячего воздуха

Мощность новой линии розлива известного швейцарского производителя напитков «Elmer Citro» составляет до 20 000 бутылок в час. После розлива и укупорки вымытые бутылки должны быть высушены, перед тем как на них будут наклеены этикетки. Специально для этого разработанная система сушки сдувает воду, отделяющуюся от бутылок равномерными каплями. Поставщик сушильной системы компания Leister Technologies AG является мировым лидером в области промышленного оборудования горячего воздуха.

Новая линия служит для розлива в ПЭТ-бутылки емкостью от 0,5 до 1,5 литра. Скорость розлива напитков – важнейший фактор рентабельности производства. Но потребителям вряд ли понравились бы купленные в супермаркете липкие бутылки. Такая продукция вызвала бы не только всеобщее неприятие, но и необходимость оперативного снятия с прилавков вследствие негигиеничности. Поэтому после розлива напитков и укупорки бутылки сначала необходимо тщательно помыть. Однако в высокоскоростную этикетировочную машину допускается загрузка исключительно сухих бутылок.

Хотя при чрезвычайно быстром производственном процессе на надежную сушку каждой отдельно взятой бутылки остается минимум времени, благодаря системе со специально для этого разработанным обдувочным

соплом и вентилятором высокого давления AIRPACK производства компании Leister это не составляет никаких проблем. Прецизионно направляемая соплом струя воздуха обтекает поверхность бутылки таким образом, что капли воды равномерно отделяются от нее и могут быть полностью сдуть. Возможность плавной регулировки ширины сопла позволяет подобрать оптимальное сечение струи воздуха. Сопло выполнено из нержавеющей стали, а потому отличается жаропрочностью, легко чистится и в полном объеме соответствует гигиеническим требованиям, действующим в пищевой промышленности.

До сих пор для сушки бутылок очень часто используется сжатый воздух. Однако сжатый воздух – это дорогостоящее средство, для подачи которого приходится использовать сложную систему из компрессоров, установок для производства сжатого воздуха, распределительных труб и арматуры. Кроме того, возникает вопрос о целесообразности настолько значительного сжатия воздуха до необходимого давления в системе, чтобы при выходе из сопла оно снова упало до атмосферного. Ведь в данной ситуации подачу воздуха можно обеспечить малозатратным способом – с помощью системы, состоящей из вентилятора и сопла. А интеграция такой системы обдувки, включающей сопла, вентиляторы и нагреватели воздуха, в имеющуюся линию розлива не требует значительных усилий.

В других случаях отлично зарекомендовали себя еще два варианта решения. Один из них подразумевает установку дополнительного нагревателя воздуха между вентилятором и соплом, предназначенного для одновременного осуществления обдувки и сушки. При другом варианте тонкий слой воды, который мог остаться после обдувки холодным воздухом, окончательно высушивается с помощью дополнительной комбинации из вентилятора и нагревателя воздуха производства Leister или же термофена Leister. Данное решение требует гораздо меньшего количества воздуха, однако его температура может достигать нескольких сотен градусов. При этом поверхность бутылки нагревается так сильно, что после сушки больше не может образовываться конденсат, мешающий нанесению самоклеющихся этикеток. Аналогичным образом – с помощью комбинации из обдувочного сопла, нагревателя воздуха и вентилятора – можно осуществлять также и сушку крышек бутылок, например, перед печатью кода изделия и срока хранения с помощью струйного принтера.

На поточной линии «Elmer Citro» скорость розлива составляет до 20 000 бутылок в час.



**От упаковки для компакт-дисков до крупногабаритной тары**

Особенно в области упаковочной техники горячий воздух применяется для решения самых разнообразных задач. Термоусадочная пленка является удобным для потребителя и гигиеничным видом упаковки для различных пищевых продуктов и множества иных изделий. Горячий воздух применяется для усадки при закупорке винных бутылок и прочей продовольственной тары. Стабильная термоусадочная пленка объединяет шесть бутылок в удобный для транспортировки блок. В других случаях громоздкие изделия на паллетах закручивают в термоусадочную пленку, чтобы получить устойчивый груз для перевозки.

Однако с помощью термофенов осуществляется усадка не только пленки, но и других, самых разнообразных продуктов, таких как, например, колпачки для закупорки бутылок, обертка для батареек и т.д. Термоусадочная пленка используется также и при упаковке компакт-дисков. Зачастую пленка фиксируется на подлежащем упаковке изделии в термоусадочных тоннелях с применением горячего воздуха. Для усадки может использоваться пленка из различных полимеров. Риск последующей дополнительной усадки, обусловленной, например, применением пленки с разным содержанием пластификатора, может быть сведен до минимума благодаря оптимизации процесса усадки. Даже в тех случаях, когда для самой усадки горячий воздух не требуется, часто применяются термофены производства Leister. Например, выполняется предварительная усадка рукава или пленки для позиционирования перед подачей в термоусадочный тоннель.

Кроме того, с помощью горячего воздуха можно оптимизировать процесс усадки в термотоннеле.

В промышленности применяются различные методы усадки пленки. Преимуществом горячего воздуха перед паром для нагрева термоусадочного материала является возможность работы с более высокими температурами. Особенно ПЭТ-пленка лучше поддается усадке при более сильном нагреве. Благодаря прецизионной регулировке температуры горячего воздуха удается обеспечить высокоэффективный процесс и воспроизводимость результатов.

Компания Leister Technologies AG является лидером в области промышленных решений с применением горячего воздуха и имеет развитую сеть торговых и сервисных центров во всем мире – свыше 120 представительств в более чем 60 странах. Вниманию клиентов представлен широкий выбор комплексных решений, включающих вентиляторы, шланги, сопла и регуляторы температуры, для любых технологических процессов с использованием горячего воздуха. Для нагревателя воздуха, например, предусмотрены защита нагревательного элемента от перегрева и выход аварийного сигнала. Кроме того, через гальванически развязанный интерфейс 4 – 20 мА его можно подключить к регулятору или SPS. В ассортимент входят нагреватели воздуха мощностью от 400 Вт до 40 кВт. Максимальная температура воздуха составляет 900°C. Благодаря простой конструкции оборудование горячего воздуха (например, вентиляторы, нагреватели воздуха, термофены, сопла, регуляторы температуры и т.п.) может быть с легкостью интегрировано в имеющиеся машины и установки.



Вид сверху: обдувочные сопла, нагреватели воздуха и вентиляторы.



**Компания ОЛЬМАКС**  
**Официальный дистрибьютор**

**Офис ОЛЬМАКС**  
**04073, г.Киев, переулок Куреневский, д.17**  
**Тел./Факс: +38(044)-494-15-97**  
**Эл. почта: leister@leister.com.ua**  
**www.leister.com.ua**