

Швейцарская компания WM Thermoforming Machines SA, завод которой расположен в коммуне Стабио, вышла на международный рынок со своими линиями термоформования еще в 1981 году. Сейчас фирма ведет работу в более чем 60 странах мира и уже поставила свыше 1,1 тыс. отдельных машин и больше 110 комплексных линий, совмещающих процессы экструзии и термоформовки. Недавно компания завершила в России большой проект, связанный с производством жесткой упаковки из рециклированного ПЭТ (rПЭТ)

Центральный офис компании WM Thermoforming в Стабио (Швейцария)

# WM Thermoforming: жесткая упаковка из rПЭТ

## Премьеры на K-2019

На выставке K-2019, проходившей в октябре в Дюссельдорфе (Германия), швейцарский машиностроитель осуществил премьерный показ новой термоформовочной машины Flex 92, обладающей целым рядом уникальных характеристик. Посетителям была продемонстрирована работа данной модели, изготавливавшей полипропиленовые крышки из пленки толщиной 450 мкм с использованием 24-гнездовой формы со встроенным режущим инструментом. Инновационное оборудование обеспечивает высокую точность и повторяемость процесса резки изделий.

Максимальные габаритные размеры оснастки составляют 920×700 мм, при этом обеспечивается позитивное/негативное формование глубиной до 160 мм. Усилие смыкания достигает 105 т в узле формования и 82 т на участке резки. На Flex 92 можно монтировать формы, изготовленные для других машин, без внесения каких-либо изменений.

Еще одной инновацией, дебют которой также прошел в рамках выставки, стала лазерная система TLA, интегрированная в указанную выше модель термоформовочной машины. Это устройство открывает перед производителем такие возможности, как гравирование логотипов, нанесение технических данных для маркировки и обеспе-



ПП-крышки выпускались на стенде WM на выставке K-2019 с использованием режущего инструмента, встроенного непосредственно в форму

чения прослеживаемости, а также прорезание различных отверстий в изделиях непосредственно в процессе их из-

готовления без использования какой-либо дополнительной оснастки.

Для лучшего управления техническим процессом компания впервые использовала систему WM Viewer, которой вскоре будут оснащаться и другие модели. Она позволяет отображать все важные параметры работы машины на дисплее ПК или мобильного устройства (ноутбука, смартфона или iPad) в режиме реального времени.

## Проект в Перми

Помимо представленной на октябрьской выставке новой установки Flex 92 специалистам компании есть чем еще гордиться в 2019 году. Не так давно был завершен один из крупнейших проектов, осуществляемых WM Thermoforming на территории Российской Федерации, а именно поставка оборудования для выпуска продукции из рециклированного ПЭТ (rПЭТ), восстановленного из отходов.

Компания WM Thermoforming впервые смонтировала термоформовочную машину на заводе российского заказчика еще в 1989 году. Впоследствии Россия стала для швейцарской фирмы одним из важнейших рынков сбыта.

В настоящее время партнер WM Thermoforming компания «Упакс-Юнити» строит самый современный в РФ, а возможно и во всем мире, завод по переработке отходов полиэтилентерефталата в жесткую упаковку. «Открытие такого предприятия, способствующего экономии природных ресурсов, — это



важный шаг на пути к внедрению экономики замкнутого цикла», — считает Михаил Циркулев, генеральный директор компании ООО «МС-Техник», а также ведущий руководитель данного проекта.

Переработка хлопьев, полученных при измельчении использованных ПЭТ-бутылок, в качественное сырье, пригодное для вторичной переработки, начинается с их очистки и сортировки по цветам и далее продолжается в экструдере. На этой стадии задача состоит в том, чтобы путем фильтрации и дегазации расплава придать материалу идеальные характеристики до того, как он попадет в самое сердце завода, специализирующегося на переработке полиэтилентерефталата, — LSP-реактор (Liquid State Polycondensation — поликонденсация в жидкой фазе). Там из расплавленного ПЭТ удаляются вредные химические соединения, чтобы их концентрация оказалась значительно ниже, чем указано в директивах EFSA (European Food Safety Authority — Европейское агентство по безопасности продовольствия) и FDA (Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарств). Одновременно происходит удлинение полимерных цепей до требуемого единообразного значения, то есть повышение внутренней вязкости.

Оборудование, установленное на предприятии, позволяет «Упакс-Юнити» изготавливать листовые материалы из расплава рециклированного ПЭТ, поступающего непосредственно из LSP-реактора. Это исключает из техпроцесса одну операцию нагрева пластика и таким образом делает его еще более привлекательным в плане экономного использования ресурсов. В дальнейшем из ПЭТ-листов будут изготавливаться прочные стаканы и контейнеры, отличающиеся прекрасными оптическими свойствами и безопасные для здоровья потребителя.

По словам Михаила Циркулева, изучив возможные варианты переработки использованных ПЭТ-бутылок в высококачественную пищевую упаковку, руководство «Упакс-Юнити» остановилось на очень перспективной и уникальной для России комбинации ультрасовременного оборудования, в том числе включающей установки WM Thermoforming.

### Термоформовка из рециклированного ПЭТ

Йорг Хут, региональный менеджер по продажам оборудования WM Thermoforming Machines SA, отвечающий за работу на российском рынке, рассказывает, что на первой стадии реализации проекта клиент заказал



Предприятие «Упакс-Юнити» в Перми

три машины для термоформования: одну установку Twist 700, оснащенную роботизированной системой штабелирования MSv7, и две модели серии Speedmaster Plus — FC 780 E и FC 780 HP.

Twist 700 представляет собой пневмоформовочную машину с вырубным штампом и нижней поворотной плитой без механических кулачков. Она специально разрабатывалась для полностью автоматизированного массового производства тазов, контейнеров для молочной продукции, банок, одноразовых стаканчиков и крышек и обеспечивает высокую производительность с соблюдением строгих допусков высеки.

В качестве дополнительного бонуса модель позволяет использовать оснастку, разработанную конкурирующими фирмами, без необходимости внесения в форму каких-либо изменений.

Установка Twist 700 обладает следующими преимуществами:

- новая система движения без кулачков позволяет повысить скорость производства до 50 циклов в минуту;

- для обеспечения идеальной синхронизации цикла экстрактор приводится в движение сервомотором;

- MLS (Machine Learning System — система машинного обучения) дает возможность автоматической установки параметров цикла;

- повышенное усилие смыкания плит обеспечивает использование форм с большим количеством гнезд при переработке ПЭТ и ПП;

Установки Twist 700 и FC 780







**Модель FC 780 HP Speedmaster Plus после успешных приемочных испытаний на заводе WM Thermoforming**

— универсальная роботизированная система штабелирования MSv7 упрощает автоматическое перемещение легких и неглубоких изделий к месту осуществления последующих производственных операций, например упаковки.

Машины FC 780 E Speedmaster Plus и FC 780 HP Speedmaster Plus представляют собой системы с ленточным ножевым штампом, укомплектованные полностью автоматизированным 3-осевым роботом-штабелером. Слово plus в названиях этих моделей указывает на то, что они относятся к последнему поколению полностью электрических термоформовочных машин. Максимальные габаритные размеры инструмента составляют 780×570 мм, при этом обеспечивается позитивное/негативное формование глубиной до 130 мм.

Установки приводятся в движение при помощи сервомоторов, обеспечивающих темп производства до 54 циклов в минуту.

Версия FC 780 HP Speedmaster Plus оборудована дополнительным прессом для пробивания отверстий, который может использоваться, к примеру, при изготовлении контейнеров для упаковки овощей и фруктов.

Основными преимуществами моделей FC 780 E Speedmaster Plus и FC 780 HP Speedmaster Plus являются следующие:

- наличие MLS позволяет автоматически задавать параметров цикла;
- возможность быстрой замены оснастки сокращает время простоя;
- минимальный уровень деформации режущей плиты позволяет продлить срок службы ножей и повысить стабильность техпроцесса;
- керамические нагревательные элементы снабжены индивидуальными терморегуляторами, что обеспечивает точную настройку рабочей температуры;
- отображение уровня энергопотребления помогает определить истинный объем затрат на электроэнергию;
- машины отличаются простотой в эксплуатации и обслуживании.

### Новые горизонты

Поставка трех машин для термоформования, осуществленная WM Thermoforming, выводит проект, реализуемый компанией «Упакс-Юнити» — российским производителем жесткой упаковки из рециклиро-

ванного ПЭТ, на технологический уровень, максимально доступный в настоящий момент. Сотрудничество с поставщиками высокотехнологичного оборудования дает «Упакс-Юнити» возможность подготовиться к новым для себя правилам игры на мировом полимерном рынке, а также к работе в условиях экономики замкнутого цикла.

«Проработав несколько лет в тесном сотрудничестве со специалистами «Упакс-Юнити», мы рассчитываем на продолжение совместной работы уже над новыми инициативами в сегменте переработки рециклированного ПЭТ», — отмечает Йорг Хут. Сегодня становится очевидным, что рынок жесткой упаковки в России вступает в новую эру, и компания WM готова всячески способствовать этому, предоставляя своим клиентам машины, технологии и инновации, а также сервисное обслуживание, соответствующее лучшим мировым стандартам.

Фирма WM Thermoforming Machines SA вместе со своим российским представителем — ООО «Пластмаш» — будет рада встретиться с переработчиками на выставке «Интерпластика-2020» и поделиться информацией обо всем модельном ряде термоформовочных машин, а также рассказать о перспективных инновациях, актуальных для данного сегмента.

**Йорг Хут, региональный менеджер по продажам оборудования WM Thermoforming Machines SA, отвечающий за работу на российском рынке**



**WM Thermoforming Machines SA**  
Via dei Pioppi, 3, CH 6855 Stabio  
C.P. 703 Stabio, Switzerland  
Тел. +41 (0) 91 6407050  
Факс +41 (0) 91 6407059  
E-mail: sales@wm-thermoforming.com  
[www.wm-thermoforming.com](http://www.wm-thermoforming.com)

**Представитель в России — ООО «Пластмаш»**  
Тел.: +7 (831) 424-34-23 (Нижний Новгород),  
8-800-250-34-23 (Москва)

### WM Thermoforming: Rigid rPET Packaging

WM Thermoforming Machines SA entered the international market in 1981. Today, the company operates in more than 60 countries around the world and has already delivered over 1.1 thousand machines and over 110 complete lines that combine extrusion and thermoforming processes. Recently, WM Thermoforming completed a large project in Russia related to the production of rigid packaging from recycled PET (rPET).