FAKUMA-2015

Фотографии предоставлены компанией ARBURG

Ссылка на фотографии ARBURG:

http://www.arburg.com/en/company/latest-news/news/individual-news-items/nl/8563/

Многие из вас наверняка слышали о живописных курортных местах немецких земель, прилежащих к знаменитому Боденскому озеру на юге Германии. Множество туристов посещают их ежегодно, наслаждаясь покоем и тишиной здешних красот. А обилие плодов на деревьях в яблочных садах этого региона находится просто за гранью воображения – яблочный аромат буквально пронизывает воздух здешних мест. Но каждый год, в октябре, мирное течение времени буквально взрывает международная выставка переработчиков пластмасс Fakuma. Не стал исключением и октябрь 2015 года. За свою более чем 30-летнюю историю выставка заработала себе репутацию популярной площадки для демонстрации последних достижений в области оборудования, предназначенного для переработки пластмасс, в первую очередь, методом литья под давлением.

В фокусе выставочных экспозиций находятся практические примеры реализации тех или иных производственных задач, демонстрируемые на стендах арендаторов выставочных площадей.

В этот раз, как впрочем и всегда, павильоны были наводнены заинтересованными посетителями, многие из которых приезжают сюда из года в год.

Компания ARBURG на выставке Fakuma – это завсегдатай с огромными интересными стендами, наполненными идеями и новинками. Помимо собственного стенда, оборудование компании ARBURG выставляется на стендах её технических партнёров и заказчиков, а потому, проходя через павильоны выставки, не покидает ощущения вездесущности этого титана из Лоссбурга.

Полное или частичное воспроизведение или копирование каким бы то ни было способом материалов опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции информационного издания «Транстехника». Редакция не несёт ответственности за информацию, содержащеюся в рекламных объявлениях. По вопросам размещения рекламы или получения журнала «Транстехника» звонить по телефону + 7 (495) 788 61 08.

127591, Москва, Дмитровское шоссе, д. 100, корп. 2, Тел./Факс: +7 (495) 788 61 08 www.transtechru.com

Примеры практического использования ТПА, демонстрируемые ARBURG на выставочном стенде, иллюстрируют практические промышленные и рыночные тренды, актуальные сейчас и неизбежные в перспективе.

Одно из веяний рынка – это индивидуализация изделий массового производства. На стенде ARBURG примером этого стало объединение ТПА и периферии с использование «Индустрии 4.0».

ARBURG уже долгое время работает над этой темой, что позволяет компании быть системным поставщиком экономически выгодных и технически продвинутых комплексных решений.

Примером внедрения данного метода организации производственного процесса на стенде ARBURG на выставке стала автоматизированная система по изготовлению канцелярских ножниц.

Любой из посетителей выставки мог задать программу по индивидуальной конфигурации ножниц, типу уникальной надписи на них, которая могла быть выполнена как лазерной маркировкой, так и с помощью Freeformer. Введённая через планшетный компьютер программа, сохранялась на специальной карте, и затем, посетитель вставлял данную карту в слот системы управления ТПА, запуская тем самым систему в действие. Выбранные режущие части помещались роботом в пресс-формы, где отливались ручки, после чего изделия поступали на маркировку и на финальный контроль изделия по параметрам, производимый с помощью видеокамер.

Центральная компьютерная система ARBURG ALS непрерывно отслеживает и протоколирует все процессы, выводя для контроля все значимые параметры и передавая их на сервер для хранения.

Все экспонаты стенда ARBURG были подключены к системе ALS.

На примере проекта по изготовлению опорного конструктивного элемента для панели приборов автомобиля, был показан проект по физическому вспениванию стеклонаполненного материала. Для демонстрации был выбран ТПА ARBURG ALLROUNDER 630 S 2500-1300. В результате вспенивания материала, вес готовых изделий снизился на 13%, что играет важную роль для автомобильной индустрии.

Примером мультикомпонентного литья жидких силиконов стало изготовление двухкомпонентных мембран кнопок для интерьера автомобилей. Для этого был выбран полностью электрический ТПА ALLROUNDER 470 A с двумя узлами впрыска размером 170 и 30.

Внешняя часть мембраны отливалась из окрашенного силикона жёсткостью 50 Шор 00, а внутренняя из прозрачного силикона жёсткостью 80 Шор 00. ТПА работал с пресс-формой 32+32 гнезда с поворотным электрическим механизмом, предоставленной компанией Trelleborg.

Массы впрыска составляли всего лишь 2,04 и 0,98 грамм для компонентов одного изделия.

Другим примером применения двухкомпонентного литья стало производство рукояток для электрической пилы, построенное на базе гидравлического ТПА ALLROUNDER 570 S.

Помимо двухкомпонентной технологии, особенностью проекта стало литьё внутренней части рукоятки из усиленного стекловолокном полипропилена и внешней, приятной на ощупь, части выполненной из ТПЕ, а также двусторонняя маркировка изделия методом тампонной печати.

Для демонстрации процессов микролитья использовалась 35-ти тонная по усилию смыкания электрическая машина ARBURG ALLROUNDER 270 A 350-5 с крохотным узлом впрыска и со шнеком, диаметром лишь 8 мм. Данный проект был реализован в виде закрытой производственной кабины с использованием нового робота MULTILIFT H 3+1 для извлечения готовых изделий и укладки их в ёмкости для хранения. Вес готовых изделий составлял, при этом, ничтожные 0,004 грамма.

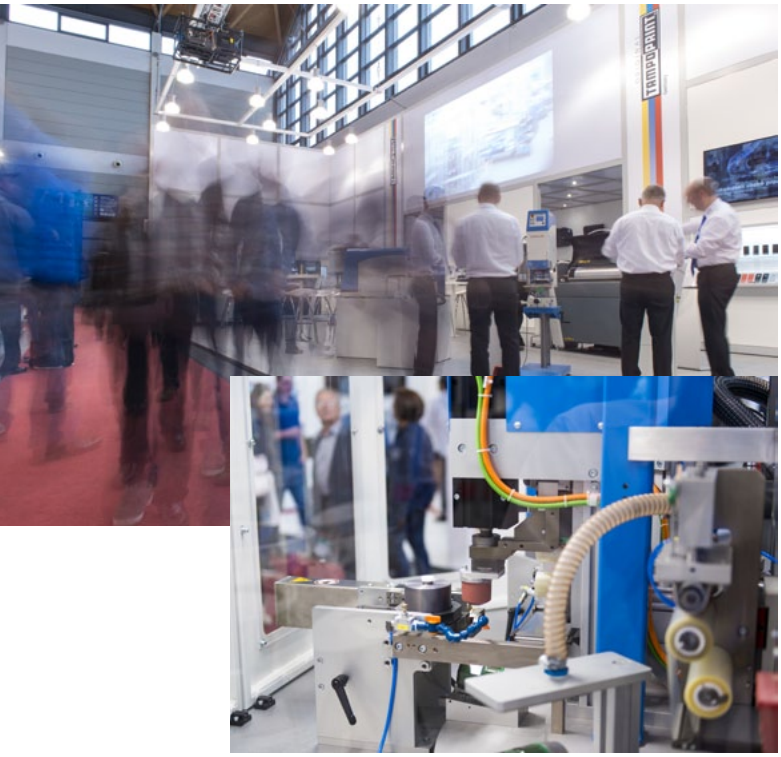
Одним из трендов современности является стремительное развитие упаковочной индустрии. По этой причине данная тема не могла быть оставлена без внимания и не освещена на стенде компании ARBURG. Примером демонстрации возможностей специальной упаковочной версии гибридной машины ARBURG ALLROUNDER 820 H стал проект по производству и сборке пластиковых корзин для фруктов. В паре с машиной работала система компании Campetella для подачи и закладки этикетки в полости пресс-формы, а также для извлечения готовых изделий и их сборки с укладкой на выпускной конвейер или же укладки на параллельный конвейер в разобранном виде – в зависимости от запущенной программы.

Для медицинского сектора промышленности был представлен проект на базе электрической машины ALLROUNDER 470 A 1000-170, в исполнении для «чистой комнаты». На этом ТПА производились Y-образные коннекторы массой 0,775 грамм, которые отливались в 8-гнёздную горячеканальную форму

компании Männer с впрыском через боковые запираемые сопла, с последующим трёхсторонним отводом шиберов и выгрузкой отлитых изделий. ТПА работал для этого изделия с циклом 12 секунд, как закрытая ячейка с фильтрацией воздуха и антистатической ионизацией, размещёнными над зоной смыкания.

Дополняли насыщенную экспозицию стенда ARBURG два freeformer, на одном из которых посетители сами могли произвести уникальные выключатели с надписью, введённой ими же самими и выполненной второй головкой freeformer. А второй freeformer демонстрировал изготовление геометрически сложного изделия с использованием опорного водорастворимого материала, вымываемого после изготовления детали на freeformer.

Помимо ARBURG, на выставке Fakuma собственные стенды имели и два других партнёра компании ТРАНСТЕХНИКА-ВОСТОК: предприятия SONDERHOFF и TAMPOPRINT.



Разработчики фирмы TAMPOPRINT также сделали упор на индивидуализацию массового производства. Благодаря растущей интеграции цифровых технологий в индустриальное производство, идея Индустрии 4.0 становится все более реальной. Продуманная привязка оборудования к локальным сетям передачи данных позволяет радикальным образом революционизировать процессы. Инженеры TAMPOPRINT активно занимаются данным направлением.

На выставке Fakuma 2015 были продемонстрированы некоторые из разработок по данной теме, призванные повысить универсальность тампопечати.

Как высказался Штефан Бергер, руководитель службы развития TAMPOPRINT AG:«Целью является получение возможности за пару минут нанести индивидуальную маркировку на любой продукт, используя цифровые файлы-шаблоны любого типа. Для этого мы сосредоточили свои усилия на упрощении и объединении реальных и цифровых технологических операций.» Доктор Йорг Шубауэр, руководитель службы продаж тампопечатных машин, дополнил своего коллегу: «Основная идея Тампопечати 4.0 - оптимизация функциональности по всей цепочке создания стоимости. Начиная с изготовления клише и заканчивая операциями, выполняемыми оператором машины. Это позволяет сократить производственные циклы и снизить процент брака».

В этом году главное место на стенде TAMPOPRINT принадлежало новому HYBRID 90-2 с растровой технологией производства клише. Использование банка данных и ПО управления iTAMPOPRINT позволяет из любого места передавать на машину параметры задания на двухцветную печать в фотографическом качестве и запускать сам процесс печати.

Совершенно новые возможности использования оборудования открывает кооперация TAMPOPRINT AG с фирмой SPGPrints Austria GmbH, специализирующейся на технологиях лазерного нанесения изображений. Результатом такого сотрудничества компаний стала растровая печать с разрешением до 4000 точек на дюйм при использовании тампопечати. Данный процесс был представлен на стенде, на примере полностью цифровой технологической схемы (универсальной технологии тампопечати). На этот счёт, руководитель службы развития Штефан Бергер полагает, что: «Возможности, которые получает промышленность благодаря Тампопечати 4.0 и растровой печати высокого разрешения, открывают совершенно новые сферы применения. Упрощение дорогостоящего производства клише и унификация процессов позволяют использовать высококачественные технологии тампопечати даже при минимальном количестве изделий».

Sonderhoff на выставке Fakuma показала новую трёхкомпонентную заливочную кабину Dispensing Cell SMART-L / DM 403 с дегазацией для идеальной изоляции светодиодной техники.

Данная установка является универсальной и пригодна к использованию для широкого перечня продуктов. Особенностью машины стала новая система дегазации в баках с материалом.

Она позволила получить кристально прозрачный защитный слой на поверхности обрабатываемых изделий.

LED технология стремительно увеличивает свою долю на рынке осветительных приборов. Каждые 6-8 месяцев рынок формирует новый запрос касательно технических и эстетических требований к готовым изделиям. Во внимание принимается защита от влаги, пыли, природных воздействий, скачков температуры и устойчивость к вибрации, которые способна обеспечить двухкомпонентная полиуретановая или силиконовая система. Долговечность и природная стойкость таких покрытий позволяет размещать и использовать готовые LED изделия в самых трудных рабочих условиях. Примером могут служить светодиодные рекламные табло и дорожные указатели.

Sonderhoff продемонстрировал на стенде комплексное решение: оборудование + полиуретановая композиция материалов серии Fermadur® + технология нанесения. При этом достигался IP-67 класс пылевлагозащищённости и оптимальный оптический эффект.

Прозрачные или непрозрачные герметизирующие составы серии Fermadur® компании Sonderhoff не желтеют со временем. Они устойчивы к УФ-излучению и пропускают до 89% света. Данные системы можно также использовать для нанесения высококачественных покрытий на изделия.

Для освещения туннелей, где требуются светильники во взрывобезопасном исполнении, герметизирующие составы Fermadur® от Sonderhoff доступны также в специальной версии, удовлетворяющей нормативам UL94.

Все производители всегда могут получить от компании Sonderhoff рекомендации, а зачастую и готовое решение во многих областях связанных с герметизацией и нанесением вспененных уплотнений.

В заключение, хотелось бы поблагодарить всех наших соотечественников, нашедших время и возможности для посещения выставки Fakuma. Уверены, что полученная там информация станет новым импульсом для развития Вашего производства в нашей стране.

Усадка изделия

Усадка материала происходит в течении процесса охлаждения, если усадка пластика не была компенсирована в определенном пространстве. Если внешние стенки отлитой детали не стабильны из-за недостаточного охлаждения, внешний слой и внутренняя вытяжка испытывают при охлаждении напряжение.

Три основных причины:

- Запаздывает отвердение расплава.
- Короткое время выдержки под давлением
- Недостаточное давление выдержки

Фото 1 Утяжка при разной толщине стенки

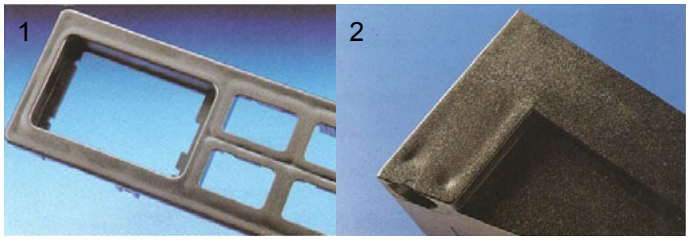


Фото 3 Утяжка возле ребер

Фото 2
Утяжка на цилиндрическом сердечнике, температура которого неправильно контролируется

Последовательность устранения дефекта

Подушка массы расплава незначительна?	
нет	да
	1. Увеличение подушки массы. 2. Контроль обратного клапана шнека.
Усадка материала около впрыска или на толстостенном участке?	
нет	да
	1. Оптимизировать время давления удержания. 2. Увеличить давление удержания. 3. Изменить температуру стенки формы. 4. Изменить температуру расплава. 5. Изменить скорость впрыска.
Усадка материала непосредственно после расформования?	
нет	да
	1. Контроль вентиляции. 2. Контроль впрыска и изменения литника. 3. Контроль состояния гранулята. 4. Установка контроля температуры формы. 5. Удалить накопленный материал. 6. Рассмотреть отношение толщины стенки к ребру. 7. Добавить вспенивающую присадку. 8. Использовать пластик с низкой усадкой.

С MULTILIFT SELECT 6 + 1, основная рука снимает готовую деталь (справа) и вторичная рука, удаляет из зоны пресс-формы литник (слева).

Фото ARBURG

Информация взята из журнала «Today» компаниии ARBURG

Двухосный MULTILIFT 6 + 1: Идеальное решение для трехплитных пресс-форм

Различные международные стандарты для пресс-форм по-прежнему отличаются с точки зрения используемых технологий. В Азии многие из эксплуатируемых пресс-форм сконструированы по трехплитной технологии. Для этого рынка компания ARBURG специально разработала роботизированные системы MULTILIFT SELECT 6 + 1.

В случае трехплитной пресс-формы, отлитое изделие и литник могут быть легко сняты из зоны пресс-формы. При трехплитном проектировании пресс-формы литниковая система расположена во второй плоскости разъема так, чтобы она извлекалась из формы с движением "открытия формы".

Широко используется в Азии

В то время как в Европе и Северной Америке трехплитные формы, в значительной степени, были вытеснены горячеканальной технологией, многие компании, особенно в азиатском регионе, все еще работают с такого рода пресс-формами.

Для таких литьевых компаний, ARBURG с 2013 года стал производить MULTILIFT SELECT 6 + 1.

Эта роботизированная система, с двумя руками и пятью сервоэлектрическими осями, может устанавливаться на все гидравлические, электрические и гибридные ALLROUNDERs с размерами между колонн от 270 до 570 миллиметров. Первая рука роботизированной системы оснащена тремя основными сервоэлектрическими осями, а также одним или двумя пневматическими приводами осей вращения в области захвата. Для отдельного удаления литника существует вторая рука, оснащенная двумя сервоосями.

Высокоточные движения машин

Сервоприводы MULTILIFT SELECT 6 + 1 обеспечивают максимальное ускорение и высокую повторяемость воспроизводимых последовательностей, таким образом представляя собой эффективное производственное решение для съема готовых изделий или операций укладки. На всех осях возможны параллельные движения, что позволяет сократить время пребывания захвата в пресс-форме. Пневматические оси C и B (опционально) можно поворачивать на 90 градусов. Эта роботизированная система рассчитана на несущую способность шесть килограммов (вес изделия + вес захвата + вес вспомогательных осей и C / или B), а также максимальный вес литника - до одного килограмма. Именно поэтому было придумано обозначение «6 + 1» для MULTILIFT SELECT.

Под управлением SELOGICA

Вся последовательность производства запрограммирована с помощью системы управления SELOGICA. С функцией «Teach-In» для пользователя все процедуры настройки просты в управлении. Запись данных роботизированной системы интегрирована в записи литьевой машины, что устраняет риск потери данных.

Легкий, компактный, быстрый

Углеродные волокна: Новые технологии для автоматизации

Углеродные волокна делают новый захват прочным и легким. Его складные оси компактны и вертикально позиционированы в пресс-форме (фото слева). Они могут раскладываться горизонтально для того, чтобы забрать вставки и снять готовые деталей (фото справа).

Фото ARBURG

Специальная геометрия и внутренние оси позволили сделать захват из углеродного волокна легким, компактным и быстрым. Новая технология предлагает дополнительную функциональность, а также увеличивает предпосылки для повышения эффективности производства. Относительно небольшие дополнительные расходы окупятся быстро, потому что эти захваты могут эксплуатироваться на роботизированных системах, рассчитанных на меньший вес гриппера или на небольших литьевых машинах.

"С новым захватом, сделанным из легкого и прочного углеродного волокна, мы расширяем сферу применения для решений по автоматизации",- объясняет Оливер Гизен, руководитель отдела проектов в компании ARBURG - "Захват из углеродного волокна может применяться для различных операций в комбинации с нашими линейными или с шестиосевыми робототехническими системами. Благодаря значительному снижению веса захвата, мы можем использовать MULTILIFT с несущей способностью 6 кг вместо 15, он является экономически более эффективным и требует меньше энергии, чем большие модели. Дополнительные расходы на захват из углеродного волокна в размере от пяти до десяти процентов, по сравнению со стоимостью обычного захвата, вскоре окупятся".

Возможности для дополнительной функциональности

Все компоненты, изготовленные из углеродного волокна, опорные элементы и две навесные подъемные оси являются основными органами захвата. Они консольно вложены друг в друга. Это делает захват очень компактным, тем самым освобождая больше пространства для функциональных элементов. Две оси складываются горизонтально. Одна для того, чтобы забрать вставку, другая - для съема готового изделия. Дополнительной функцией углеродного захвата является движение передачи вставки в пресс-форму. Благодаря компактной конструкции захвата, пресс-форму не нужно открывать широко, а в некоторых случаях, например при использовании маленьких литьевых машин, это вообще не возможно. Все это приводит к более короткой продолжительности цикла. «При благоприятных обстоятельствах, небольшое дополнительное вложение капитала может открыть огромный потенциал для повышения эффективности производства. Поэтому мы всегда рекомендуем индивидуальное рассмотрение каждого конкретного случая»,- объясняет Оливер Гизен о преимуществах новой технологии захвата.

Информация взята из журнала «Today» компаниии ARBURG