

Факума-2017: «умные» решения для гибко автоматизированного производства

Под терминами «цифровая трансформация» и Industry 4.0 набирает ход интеграция IT-решений в производственные процессы. Компания ARBURG с ее более чем 30-летним опытом взаимосвязанного и гибкого автоматизированного производства предлагает все, что необходимо «умному» переработчику пластмасс для повышения эффективности и безопасности производства – от «умных» машин и компьютерных систем управления до «умного» завода и «умного» сервиса.

На выставке Fakuma-2017 впервые на примере «эластичных жгутов» можно было воочию наблюдать производство от впрыска к впрыску по желанию заказчика малых серий изделий – с различной длиной, цветом и с разными наконечниками. Помимо этого, ARBURG представил свою систему удаленного техобслуживания и компьютерную систему управления ALS с новыми модулями, такими как, например, «мобильное техобслуживание». Посетители выставки получили возможность почерпнуть новые идеи и ориентированные на практику примеры решений на инфостенде к теме Industry 4.0.

«На выставке Fakuma-2017 мы продемонстрировали “умную” производственную ячейку “под ключ”, на которой можно “под заказ”, малыми сериями в различных вариантах и при этом экономично изготавливать изделия литьем под давлением с закладными деталями, – пояснил Хайнц Гауб (Heinz Gaub), управляющий директор ARBURG. – На практическом примере производства эластичных жгутов в разных вариантах мы показали, как можно включить пожелания заказчиков в режиме онлайн в текущий процесс литья под давлением. На практике такое решение было бы оптимальным, например, при производстве кабелей в автомобилестроении».

Разнообразие вариантов: серийное производство «под заказ»

На выставке посетители имели возможность выбрать непосредственно на специальном терминале желаемый вариант производства эластичных жгутов длиной 40, 60 или 80 см, в трех цветовых вариантах и с тремя вариантами наконечников. Задание передается через коммуникационный протокол OPC UA в центральную систему управления Selogica. После этого компактная производственная ячейка «под ключ» на базе вертикальной машины ALLROUNDER 375 V изготавливает желаемое изделие «под заказ» (фото 1). Благодаря «умному» дизайну изделия, конструкции литевой формы и модулям Industry 4.0 это осуществляется гибко и совершенно без переналадки от впрыска к впрыску.

В начале процесса жгут нарезается на заданную длину из рулона и концы соединяются методом плазмен-

ной обработки. Манипуляции с этими гибкими закладными заготовками проводит компактный шестиосевой робот, расположенный у задней части литевой формы. Четырехгнездная форма имеет два гнезда для ушек и два для крючков. Концы жгутов помещаются в соответствующие гнезда, после чего оба конца протыкаются стержнем, чтобы при последующем впрыске расплав полимерного материала – стеклонаполненного полипропилена (PP GF30) – мог образовать надежное соединение с концами жгутов, образуя их наконечники. Впрыск расплава с охватыванием концов жгутов осуществляется через горячеканальные сопла. Таким образом, за время цикла около 40 с можно изготовить на выбор жгуты с комбинациями наконечников типа



Фото 1. Industry 4.0 для серийного производства «под заказ»: на выставке Fakuma-2017 производственная ячейка «под ключ» на базе машины ALLROUNDER 375 V (а) изготавливала по желанию посетителей эластичные жгуты в различных вариантах от впрыска к впрыску (б) (все фото: ARBURG)

«крючок/крючок», «крючок/ушко» или «ушко/ушко». В заключение робот извлекает готовые эластичные жгуты и выводит их за пределы установки.

Центральный модуль Industry 4.0: компьютерная система управления ALS

Компьютерная система управления ALS, являясь центральным модулем системы Industry 4.0, может вести учет всех данных, связанных с производством и качеством продукции, архивировать их и последовательно отслеживать данные по всем производственным заданиям, партиям продукции или отдельным изделиям. Благодаря интерфейсу, базирующемуся на коммуникационной платформе OPC UA, становится возможным простое и стандартизированное сетевое объединение машин и периферийных устройств. ALS также располагает интерфейсом для подключения множества ERP-систем, например, SAP.

Для организации производства, опирающегося на компьютерные системы, ARBURG представил на выставке Fakuma-2017 два новых модуля ALS – «Energy Visualisation» («Визуализация энергии») для упорядочивания производственных заданий и визуализации данных по энергопотреблению, а также «Mobile Maintenance» («Мобильное техобслуживание»). При техобслуживании через мобильные устройства пользователь получает перечень мероприятий, которые необходимо провести непосредственно по месту производства, может изменить план техобслуживания и отметить контрольные пункты в режиме онлайн (фото 2).

«Умный сервис»: удаленное техобслуживание через безопасный канал подключения данных

На примере гибридной машины ALLROUNDER 370 N компания ARBURG представила свой инструмент удаленного техобслуживания, который делает возможной быструю, эффективную и безопасную онлайн-поддержку переработчика. Для такого «умного» сервиса машина ALLROUNDER оснащена сервисным роутером и собственной встроенной защитой программного обеспечения. После того как пользователь открывает доступ к соответствующей машине, сервисная служба ARBURG подключается через закодированный канал передачи данных



Фото 2. Компьютерная система управления ALS обеспечивает последовательную информационно-техническую связь между этапами производства литьевых изделий; новинкой здесь является модуль «мобильное техобслуживание» для мобильных устройств



Фото 3. Infopunkt 4.0: на выставке Fakuma-2017 посетители могли получить от экспертов ARBURG исчерпывающие ответы на вопросы по теме Industry 4.0 и ознакомиться с разнообразными решениями по этой теме на установленном терминале

к системе управления Selogica. Таким образом, пользователь совместно с сервисными специалистами может быстро и эффективно анализировать остановки, сбои и ход процесса. Это значительно снижает время простоев и остановок и, тем самым, убытки. Удаленный доступ прекращается после того как пользователь отключает соединение.

Инфопункт Industry 4.0

Компания ARBURG с ее многолетним опытом взаимосвязанного и гибкого автоматизированного производства является одним из лидеров отрасли в области цифровой трансформации. На инфопункте Industry 4.0, расположенном непосредственно на стенде компании, посетители выставки могли ознакомиться с примерами решений компании для «умного» завода и возможностями индивидуализированного комбинирования модулей Industry 4.0 (фото 3). К ним относятся промышленный ethernet (локальные сети), а также управление процессами, сбор данных, детальное планирование и мониторинг состояния в режиме онлайн. Кроме того, специалисты компании делились информацией о возможностях непрерывного отслеживания партии изделий и перехода от крупносерийного производства к индивидуализированному единичному благодаря комбинации литья под давлением и аддитивного формования. И, конечно же, эксперты ARBURG ответили на все конкретные вопросы посетителей.

Б. Кек, ARBURG GmbH + Co KG

Fakuma-2017: «Smart» Solutions for Flexible Automated Production

Under the names of Digital Transformation and Industry 4.0, the integration of digital solutions into the production process is gaining momentum. From the Smart Machine and host computer system to the Smart Factory and Smart Services – with over 30 years of experience in digitally networked and flexibly automated production, ARBURG offered everything a «smart» injection moulding company needs to enhance added value, production efficiency and process reliability. At the Fakuma 2017, «elastic tension straps» are presented for the first time as a practical example; these are produced in different lengths and colours and with different end pieces from shot-to-shot, in accordance with customer requirements. ARBURG presented also its remote maintenance tool and the ALS host computer system with new modules, for example «Mobile Maintenance». Visitors could obtain further ideas and pragmatic solutions at the Industry 4.0 information point.