

На своем стенде C58 в павильоне 15 на выставке K-2019 австрийская компания ENGEL представит полный ассортимент своих систем помощи операторам литьевых машин и комплексных производственных ячеек. Данные продукты входят в inject 4.0 — корпоративный пакет ПО для цифровой связи систем литья под давлением. Специалисты компании покажут, как можно непрерывно оптимизировать процессы производства посредством такой сетевой связи, систематического использования машинных и технологических данных и внедрения интеллектуальных систем помощи



iQ melt control обеспечивает мягкое обращение как с перерабатываемым материалом, так и с механическими компонентами узла пластикации

Полный обзор процесса литья

Фото ENGEL

Интеллектуальная помощь является важной характеристикой «умного» производства. Системы помощи определяют оптимальные значения технологических параметров, дают соответствующие рекомендации и даже автоматически настраивают оборудование непосредственно в ходе производства. Это дает возможность полностью раскрывать потенциал литьевых машин и делать уверенные шаги на пути к организации «умного» завода.

На выставке K-2019 компания ENGEL представит совершенно новую главу в истории разработки «умных» систем помощи — iQ process observer. До сегодняшнего дня цифровые продукты ENGEL использовались для оптимизации отдельных шагов процесса литья под давлением, к примеру впрыска и охлаждения. Однако новая система iQ process observer не ограничивается этим, а обеспечивает полный обзор технологического процесса для всей производимой партии. Это позволяет операторам выявлять возникающие в ходе работы оборудования изменения на самом раннем этапе, определять их причины и находить решения более оперативно.

iQ process observer непрерывно анализирует несколько сотен параметров технологического процесса в ходе всех четырех

этапов литья под давлением: пластикации, собственно литья, охлаждения и извлечения готовых изделий из пресс-формы. Результаты, разбитые по этим четырем стадиям, наглядно представляются в виде простого для понимания обзора, причем их можно увидеть как на экране блока управления CC300 литьевой машины, так и на портале для заказчиков компании ENGEL e-connect.

Новый программный продукт автоматически выявляет отклонения, непрерывно сравнивая результаты текущего цикла литья с предыдущими циклами, а также определенные технологические параметры с заданными установками. Помимо этого система уведомляет оператора ТПА посредством текстовых сообщений о настройках и технологических условиях, отрицательно влияющих на продуктивность, а также о возможных причинах этого. Такой подход помогает пользователю оборудования оптимизировать технологические процессы и при необходимости устранять ошибки. Все функции системы запускаются автоматически: iQ process observer не требует никакой наладки перед началом работы.

«Используя iQ process observer, технологи могут максимально повысить потенциал эффективности и качества, предлагаемый литьевой машиной и производственной ячейкой, — говорит Пол Капеллер, менеджер по цифровым системам ENGEL Austria. — На сегодня iQ process observer является единственной системой помощи на рынке, которая на основе фактических данных активно указывает на изменения в ходе процесса производства и на контрпродуктивные настройки, тем самым помогая повышать стабильность литья на всем его протяжении».

Вторая новая разработка ENGEL из серии iQ позволяет улучшить процесс пластикации.

Программные продукты семейства iQ обеспечивают комплексную помощь оператору ТПА



Предназначение системы iQ melt control — поддерживать оптимальное состояние как перерабатываемого материала, так и механических компонентов узла пластикации. «На практике пластикация часто выполняется быстрее, чем требуется для цикла переработки, — отмечает Понтер Кламмер, глава подразделения систем пластикации ENGEL Austria. — Как правило, это оказывает влияние на срок службы шнека и качество продукции». С другой стороны, высокая однородность расплава повышает вероятность получения качественного конечного изделия.

Чтобы гарантировать автоматическое достижение такого результата, система iQ melt control определяет оптимальное время пластикации при выполнении конкретной задачи литья. Вместо проведения пластикации на максимально высокой скорости система полностью использует время охлаждения изделия в пресс-форме для пластикации. Для этого оператору станка достаточно ввести в систему лишь тип шнека и вид перерабатываемого материала. Наряду с оптимальным временем пластикации оператор получает рекомендации по оптимизации температуры литья и противодействия.

Чем лучше взаимно скоординированы параметры процесса литья, тем тише работает шнек: в этом смогут убедиться посетители выставки в ходе предстоящей демонстрации работы системы на стенде ENGEL. Преимущества использования iQ melt control для переработчика сводятся к более длительному сроку службы шнека и стабильно высокому качеству расплава, что, в свою очередь, повышает качество литых изделий и эффективность их производства.

На K-2019 компания ENGEL впервые представит и возможность использования своей уже известной системы помощи iQ weight control для задач переработки вторичного сырья, что показывает огромный потенциал концепции inject 4.0 для внедрения экономики замкнутого цикла.

Система iQ weight control индивидуально настраивает для каждого отдельного впрыска параметры процесса литья, оказывающие критическое влияние на качество продукции, так, чтобы они отвечали преобладающим условиям. Система ис-

пользуется для задач переработки первичного материала уже с 2014 года.

Однако понятно, что качество вторичного сырья варьируется существенно больше, чем если используется первичный материал. Способность данного программного продукта столь же надежно работать с вторсырьем была тщательно проверена инженерами ENGEL и компании — специалиста по вторичной переработке отходов EREMA. Для этого сильно загрязненная геоткань из полипропилена собиралась, измельчалась различными методами и использовалась для литья под давлением на ТПА, оснащенных системой iQ weight control. «Испытания подтвердили, что система поддерживает объем расплава постоянным на протяжении всего процесса производства, даже при переработке вторичного материала, — отмечает Капеллер. — Предлагая это решение, мы существенно расширяем возможный спектр применения вторичного сырья, тем самым внося важный вклад в развитие экономики замкнутого цикла».

Посетители K-2019 смогут сами убедиться в высоком потенциале системы iQ weight control для замыкания цикла вторичной переработки и использования вторсырья: на ТПА ENGEL victory 120 будет показана переработка полностью вторичного АБС. Для создания реалистичных условий литья компания будет использовать материал двух разных производителей — MGG Polymers и Vage-Plastics. «Многие переработчики получают вторичный материал от нескольких поставщиков, — поясняет Капеллер. — В результате характеристики потока сырья могут меняться настолько резко, что после смены материала гнездо пресс-формы перестает заполняться полностью. Однако система iQ weight control вступает в работу уже с самого первого впрыска, постоянно адаптируя параметры литья к новым условиям для того, чтобы качество изделий оставалось стабильным независимо от поставщика вторсырья».

Машина ENGEL victory 120 отвечает самому современному техническому уровню в сфере интеллектуального литья под давлением. Помимо iQ weight control и двух новых систем помощи — iQ melt control и iQ process observer, на этой машине в стандартном исполнении предустановлены другие продукты серии iQ. В частности, это iQ clamp control для автоматического определения оптимального усилия смыкания пресс-формы и iQ flow control для динамического многоконтурного контроля температуры. III



ENGEL представит на K-2019 новую интеллектуальную систему iQ process observer, которая непрерывно анализирует несколько сотен параметров технологического процесса на всех этапах литья под давлением

Full Overview of Injection Molding Process

At their booth C58 in Hall 15, ENGEL Austria will present at K 2019 a full range of assistance systems for the operators of injection molding machines and integrated production cells. These products are part of inject 4.0, the corporate software package for the networking of injection molding systems. Company experts will show how production processes can continually self-optimize through the networking of production systems, the systematic usage of machine, process and production data, and the deployment of intelligent assistance systems.

Система iQ weight control продемонстрирует высокий потенциал использования при литье изделий из вторсырья