

ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

Эволюция в сегменте литьевых машин

Новые разработки в сегменте литьевых машин направлены на создание самооптимизирующегося литьевого производства. Одновременно с этим происходит эволюция понимания правильной организации производственных процессов литья. Своим опытом и прогнозами развития рынка поделился Евгений Родин, коммерческий директор ООО «ЭНГЕЛЬ» (ENGEL)

Наблюдаются ли изменения в подходах клиентов региональных рынков при организации литьевого производства?

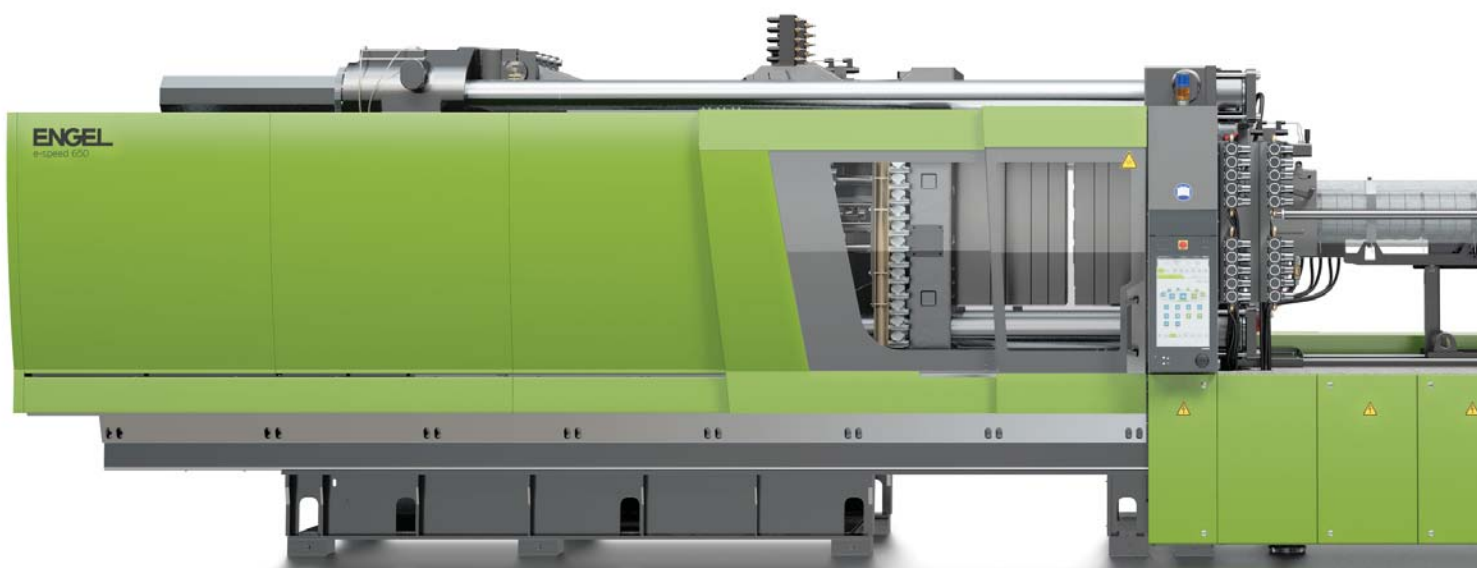
Евгений Родин: Ответ на этот вопрос не однозначен. Рынки продукции, изготавливаемой методом литья под давлением, в различных областях применения на конкретном интервале времени имеют определенную, иногда противоположную динамику. Вместе с тем важно, что сохраняется тенденция появления новых переработчиков пластмасс. Те из них, которые, начинают переработку полимеров «с нуля», не всегда в полной мере представляют сложности такого производства, связанные с высоким коэффициентом использования оборудования, требованиями к качеству продукции, подготовкой персонала и т.д. Если производство изначально задумано как самостоятельное прибыльное

предпринимательство, то очень важно на основе предварительного анализа рынка разработать стратегию позиционирования своего бизнеса, грамотно рассчитать затраты на его ведение, риски, а также параметры окупаемости и рентабельности. При этом необходимо учитывать, что стоимость оборудования обычно занимает небольшую долю в себестоимости изделия. Основная доля в себестоимости приходится на стоимость сырья, колебание рыночных цен на которое иногда оказывает определяющее влияние на рентабельность производства. Например в производстве упаковки доля сырья в себестоимости изделия может достигать 90%, в то время как в сегменте технического литья эта доля не меньше 50%. Также важными факторами являются конкуренция на рынке, качество и непрерывность поставок сырья, организация его хранения и подготовки

к переработке, и т.п. Это далеко не все вопросы, которые необходимо решать при организации и ведении производства. Компания ENGEL – ведущий мировой производитель инжекционно-литьевых машин и роботов для решения любых известных задач литья пластмасс под давлением. Мы всегда можем предложить нашим заказчикам правильное и наиболее эффективное решение, основанное на нашем опыте и опыте наших партнеров и заказчиков.

Но процесс не останавливается, инновационное развитие компании продолжается?

Е.Р.: Да. В последние годы на наших заводах завершено формирование основных линеек машин. Вместе с тем, новые технические решения всегда находятся в разработке. В свое время большим достижением было появление бесколон-



Скоростной термoplastавтомат для производства упаковки ENGEL e-speed



Евгений Родин, коммерческий директор ООО «ЭНГЕЛЬ»

“ Новые разработки нацелены на создание самооптимизирующегося литьевого производства



ных машин ENGEL. За 30 лет выпущено около 70 000 машин данной конструкции. Эта конструкция машин продолжает быть востребованной в силу заложенных в ней технических преимуществ. Наши клиенты ценят бесколлонную конструкцию за возможность использования машин с меньшим усилием смыкания, удобство размещения габаритных и многогнездных пресс-форм, легкость обслуживания, оптимальные возможности для работы в помещениях с низкими потолками. На наших скоростных машинах удается достигать циклов меньше 2 секунд, что, вероятно, близко к пределу. По энергопотреблению электрических машин и машин с сервоприводами достигнут максимально возможный уровень энергосбережения. Но процесс совершенствования оборудования не останавливается. На нашем заводе прошла полная модернизация узлов пластмассы. Речь идет о том, что в узле впрыска есть ключевые параметры – объем и давление впрыска, которые стандартизированы каждым производителем. Мы много лет проводили анализ наиболее востребованных параметров узлов впрыска для разных применений. В конце 2016 г. эта работа была завершена. И сегодня наши литьевые машины оснащаются новыми узлами впрыска, более эффективными с точки зрения оптимизации соотношения между объемом и давлением впрыска, что в итоге дает дополнительный эффект нашим Заказчикам, в том числе в скорости и качестве переработки пластмасс. Также мы модернизировали конструкцию самой системы впрыска. Например, центрирование узла уже осуществляется автоматически, изменено расположение нагревателей для более эффективного нагрева цилиндра, оптимизирована зона загрузки и другие новшества. В общем было произведено около 15 различных улучшений, которые повысили эффективность переработки материала в материальном цилиндре.

Тенденции эпохи цифровых технологий тоже не обошли стороной вашу компанию?

Е.Р.: Это как раз то направление, в котором компания ENGEL является лидером. У нас разработаны линейки цифровых продуктов, объединенных в концепцию inject 4.0. Будущее ставит все более сложные задачи, а решения, напротив, должны оставаться простыми. Есть большая группа задач, которые важны для клиентов, и которые сегодня могут решаться при помощи современных цифровых технологий. Сегодня мы внедряем в наших литьевых машинах набор



Скоростной термопластавтомат для производства крышек ENGEL e-cap

разнообразных опций. И многие из этих продуктов уже стали серийными. Например, программное обеспечение ENGEL iQ weight control впрыск за впрыском приводит точку переключения пресс-формы и профиль выдержки под давлением в пресс-форме в соответствии с постоянно меняющимися параметрами сырья и условиями эксплуатации оборудования. Последствия внешних воздействий компенсируются автоматически и в режиме реального времени. Благодаря этой программе на выходе клиент получает экономию материала за счет того, что в реальном цикле машина автоматически отстраивает процесс под заранее выбранный и установленный эталон, при котором получается оптимальное изделие. Например, меняется марка материала, вносятся неодинаковые количества добавок, и тому подобное расхождение

параметров от партии к партии. Теперь это не влияет на качество результата, потому что машина управляет нужными параметрами автоматически. Это дает стабильное качество и экономию материала.

Это концепция создания «умных» машин?

Е.Р.: Именно. Концепция inject 4.0 включает и другие программы. Например, программа оптимизации усилий смыкания ENGEL iQ clamp control, которая помогает организовать ресурсосберегающее производство высококачественных изделий. При «дыхании» пресс-формы расширяющее давление расплава вновь частично компенсирует сжатие пресс-формы, обусловленное усилием смыкания. Если «дыхание» пресс-формы слишком сильное или слишком слабое,

то в результате пригара или образования облоя могут получиться бракованные изделия. Данная программа быстро и объективно определяет оптимальное усилие смыкания, автоматически удерживает таким образом геометрические параметры пресс-формы в идеальном диапазоне и тем самым сокращает брак.

Стабильное и эффективное термостатирование обеспечивает программа ENGEL iQ flow control. Основываясь на результатах измерений, проведенных системой распределения воды, программа оптимизирует процесс термостатирования. Вместе с термостатом iQ flow control самостоятельно регулирует разницу температур каждого контура охлаждения и мощность насоса, обеспечивая тем самым стабильность условий процесса. Примеры наших инноваций – это только начало больших возможностей цифровых технологий. Думаю, что лет через 10-15 все машины будут оснащены большим разнообразием программных продуктов. Уже сегодня все наши машины оборудуются системой дистанционной диагностики.

Какие изменения будут происходить в будущем в сегменте литьевых машин для сектора упаковки?

Е.Р.: Потребности в литьевых продуктах для сектора упаковки растут. Ряд компаний, в их числе и наша, предлагают высокотехнологичные машины для литья, например, тонкостенной упаковки с возможностью декорирования. Та фирма, которая предлагает заказчикам литьевую машину, заточенную под конкретное применение, или решение под ключ с многоместной пресс-формой и автоматизацией производства в сочетании с коротким производственным циклом и одновременно имеет хорошую сервисную базу, ориентированную на максимальную поддержку клиента в регионе – имеет все шансы быть конкурентной. При этом надо учитывать, что несмотря на глобализацию, идет активная локализация рынков, ведь выгодно все необходимое производить в местах потребления. Для этого в нашем ассортименте оборудования для литья упаковки есть как стандартные литьевые машины, так и специальные быстроходные полностью электрические. В этих машинах, как и во всей линейке оборудования, мы также ожидаем внедрение инноваций, нацеленные на создание самооптимизирующегося литьевого производства на базе концепции inject 4.0.



Бесколонная машина ENGEL victory

Ольга Бут

Беседу вел Вадим Герасимчук