В ПРОИЗВОДСТВО КАБЕЛЯ пришел искусственный интеллект

С. Попов

DOI: 10.22184/2070-8963.2021.97.5.58.60

Группа компаний Maillefer на юбилейной 10-й Международной выставке оборудования для производства и обработки проволоки и кабеля Wire Russia, состоявшейся в московском "Экспоцентре" 18–20 июня 2021 года, представила свои новые решения и услуги для промышленности по производству кабелей и труб. Значительное внимание было уделено новейшим технологиям изготовления оптических кабелей (ОК), а также пластмассовых труб для их прокладки методом задвки.

С недавних пор Maillefer Group вошла в состав холдинга Davis-Standard (со штаб-квартирой в штате Коннектикут), специализирующегося в первую очередь на переработке полимеров методом экструзии. Как рассказал глава московского представительства Maillefer SA Александр Чамов, уже можно констатировать, что вхождение компании в Davis-Standard сказалось на бизнесе Maillefer наилучшим образом. Компания получила доступ к большому числу офисов продаж, в том числе в США. В результате за последние годы значительно вырос объем продаж оборудования Maillefer, в первую очередь для выпуска ОК, на американском рынке, где потребление оптического кабеля растет быстрыми темпами.

На Wire Russia 2021 одним из ключевых предложений Maillefer стала самая быстрая в мире автономная линия Smart Buffering (для нанесения буферного слоя на оптическое волокно) OEL 40. Ее крейсерская скорость составляет 800 м/мин. Как пояснил Александр Чамов, производительность линий для изготовления ОК можно значительно увеличить за счет повышения ее рабочей скорости. Однако увеличение скорости затрудняет контроль процесса со стороны оператора. Тут на помощь приходит искусственный интеллект (ИИ). Он анализирует процесс наложения буфера в режиме реального времени и способен автоматически оптимизировать его во время производства.

Процесс разработки линии занял несколько лет, в течение которых был накоплен большой массив данных, показывающих, как те или иные параметры технологических процессов сказываются на качестве продукции. При запуске линии ИИ по показаниям многих датчиков быстро оценивает момент, когда она выходит в состояние с оптимальными параметрами, и выводит ее на рабочую скорость. Автоматическая наладка процесса на основе обратной связи увеличивает рентабельность производства за счет существенной экономии материалов. Специалисты Maillefer подсчитали, что уменьшение отходов на 200 м при каждом старте линии приносит заводу годовую экономию в 150 тыс. евро.

Система Smart Buffering также сигнализирует о необходимости выполнить обслуживание линии при обнаружении процесса, который нельзя оптимизировать, например при увеличенном износе ремней или подшипников. ИИ, во-первых, снижает скорость для избежания брака и, во-вторых, сигнализирует о необходимости технического обслуживания.

Интересно отметить, что пилотная линия OEL 40 установлена в центре НИОКР Maillefer в городе Вантаа (Финляндия). На ней заказчики

Александр Чамов (справа) и Владимир Борисевич

компании могут при помощи опытного оператора отработать оптимальные режимы работы при использовании тех или иных видов оптического волокна и других материалов.

На стенде можно было познакомиться еще с одной новой разработкой – устройством для продольного наложения алюминиевых, алюмополимерных полиэфирных, водоблокирующих и других лент MTU. Оно обеспечивает повышение качества кабеля и скорости наложения оболочки. Предлагаемая технология обеспечивает водоблокировку и механическую защиту различных конструкций кабеля, включая оптические, высоковольтные и ряд других. Устройство наложения ленты можно интегрировать в уже работающие линии, например OEL 60. MTU поставляется в пакете с ноу-хау процесса формования ленты и инструментами.

Еще одной из ведущих тем стенда Maillefer была Smart Monitoring – система интеллектуального мониторинга, которая уже поставлена на ряд заводов в разных странах. Компания предлагает пакеты услуг для подключения к среде "Индустрия 4.0".

Технология продольного наложения ленты – новая разработка Maillefer, в том числе для изготовления оптических кабелей

Как подчеркнул А.Чамов, система выходит за рамки установки обычных датчиков, которые подключаются к линии, и объединяет данные важных показателей, поступающих от других источников, таких как датчики вибрации, температуры, энергопотребления и многих других.

Мониторинг Maillefer может отслеживать ключевые технологические параметры одной или нескольких линий, изготавливающих продукцию одинакового качества, даже линий от разных производителей. Специалистами компании разработано специальное устройство Bluebox, предназначенное для высокоскоростного сбора и хранения

данных всех уровней. Технология открытого запроса обеспечивает легкий доступ ко всем важным деталям. Устройство подключается через проводную или беспроводную сеть и может устанавливаться в любой точке завода.

Smart Monitoring включает два модуля, которые могут поставляться и работать по отдельности. Первый – это Данные производственного участка (Manufacturing Floor Data). Он обеспечивает сбор и хранение тегов данных производства.

Второй пакет – Идеальный производственный участок (Manufacturing Floor Excellence). Он предлагает полнофункциональный анализ и быстрое принятие решений. Важно отметить, что включена функция профилактического техобслуживания: интегрирован график задач по обслуживанию, его описание и техническая документация.

На заводе Maillefer в кантоне Лозанна (Швейцария) производятся линии для изготовления различных труб, в том числе микротрубок для задувки оптического волокна и кабеля и пакетов таких микротрубок. Как пояснил Владимир Борисевич, менеджер по развитию продаж компании, развитие в России методов строительства волоконно-оптических линий в микротрубках делает актуальным налаживание их отечественного современного производства. Оборудование Maillefer позволяет переходить в строительстве линий на трубки большей длины благодаря тому, что оно обеспечивает выпуск продукции с внутренним скользящим покрытием и сложным внутренним профилем. Благодаря этому в микротрубку возможно задутие кабеля большей строительной длины. Сегодня оборудование для выпуска микротрубок имеет хороший спрос в Европе.

В.Борисевич обратил внимание также на оборудование для производства LAN-кабеля, потребности российского рынка в котором до сих пор в значительной мере покрываются импортными поставками. Maillefer предлагает тандемные линии волочения и нанесения изоляции (TEL-35) и нанесения оболочки (TEL-65), которые обеспечивают выпуск LAN-кабеля самого высокого качества, вплоть до категории 8.

"КОСТРОМАКАБЕЛЬ" наращивает производственные мощности

30 июля на заводе "КОСТРОМАКАБЕЛЬ" в г. Кострома, основанном в 2016 году, была запущена новая производственная линия, благодаря которой стало возможным произ-

водить новую многомодульную конструкцию оптического кабеля. Первым человеком, запустившим линию, стал учредитель компании – Андрей Зуев.

В ближайшей перспективе планируется запуск еще нескольких линий, которые позволят производить новые конструкции оптического кабеля.

По информации завода "КОСТРОМАКАБЕЛЬ"

Интеллектуальное наложение буферного покрытия

Самая быстрая в мире самоуправляющаяся линия для наложения буферного покрытия.

Широкий потенциал экономии материалов – несколько сотен тысяч евро.

Повышенная эффективность производства.

Контроль технологического процесса,
ориентированный на качество.

MAILLEFER

A Davis-Standard Company

www.maillefer.net