

Компания Fronius — новатор внедрения цифровых и коммуникационных технологий*

Индустрия 4.0 несет с собой революционные изменения производственных процессов, и сварочные технологии не станут исключением. Для оптимальной интеграции сварочных систем в заводы будущего, где все оборудование связано воедино по сети и управляется компьютером, требуются новые функции и возможности. Для компании Fronius «четвертая индустриальная революция» давно уже является реальностью: еще в 1997 г. компания разработала первый в мире цифровой источник питания и с тех пор лидирует в области внедрения цифровых и коммуникационных технологий в сварочное оборудование. Компания Fronius предлагает широкий ассортимент систем, которые повышают гибкость, интуитивность и производительность работы.

Индустрия 4.0 означает широкомасштабное внедрение цифровых и коммуникационных технологий, обеспечивающих связь и возможность обмена информацией не только между работниками, но и между установками, производственными линиями, компонентами, исходными продуктами и готовыми изделиями по всему миру. Все необходимые данные о продуктах и производственных процессах должны существовать в цифровой форме и быть доступными на всех рабочих местах. Сварочное оборудование играет важную роль, будучи ключевым компонентом многих производственных цепочек. Поэтому производители источников питания фокусируются на новых целях: на протяжении десятилетий ключом к успеху было преобразование электрической энергии, а сейчас от них требуется внедрение цифровых технологий в процесс сварки. В будущем главными направлениями исследовательских и конструкторских работ станут коммуникации, контроль данных в реальном времени и их хранение, кибербезопасность и интеллектуальные интерфейсы «человек-машина». К примеру, более важную роль станут играть программные средства для оптимизации параметров сварки или контроля над изнашивающимися деталями. Оборудование не будет иметь столь важного значения, однако бесперебойное функционирование останется ключевым требованием.

Для компании Fronius цифровое преобразование является неотъемлемым компонентом корпоративной стратегии. Двадцать лет назад международный лидер в области сварочных технологий — компания Fronius выпустила свой первый полностью цифровой источник питания TransPuls Synergic (TPS), и всего через несколько лет начала разработку следующего поколения таких устройств. Устройства серии TPS/i, которая была представлена в 2013 г., оснащены высокопроизводительным процессором и скоростной шиной для передачи больших объемов данных на более высоких скоростях, что является ключевым требованием Индустрии 4.0. Новые разработки подразделения Fronius, такие как Perfect Welding также связаны с коммуникациями и цифровыми технологиями и направлены на то, чтобы сделать производственные процессы более гибкими и экономичными.

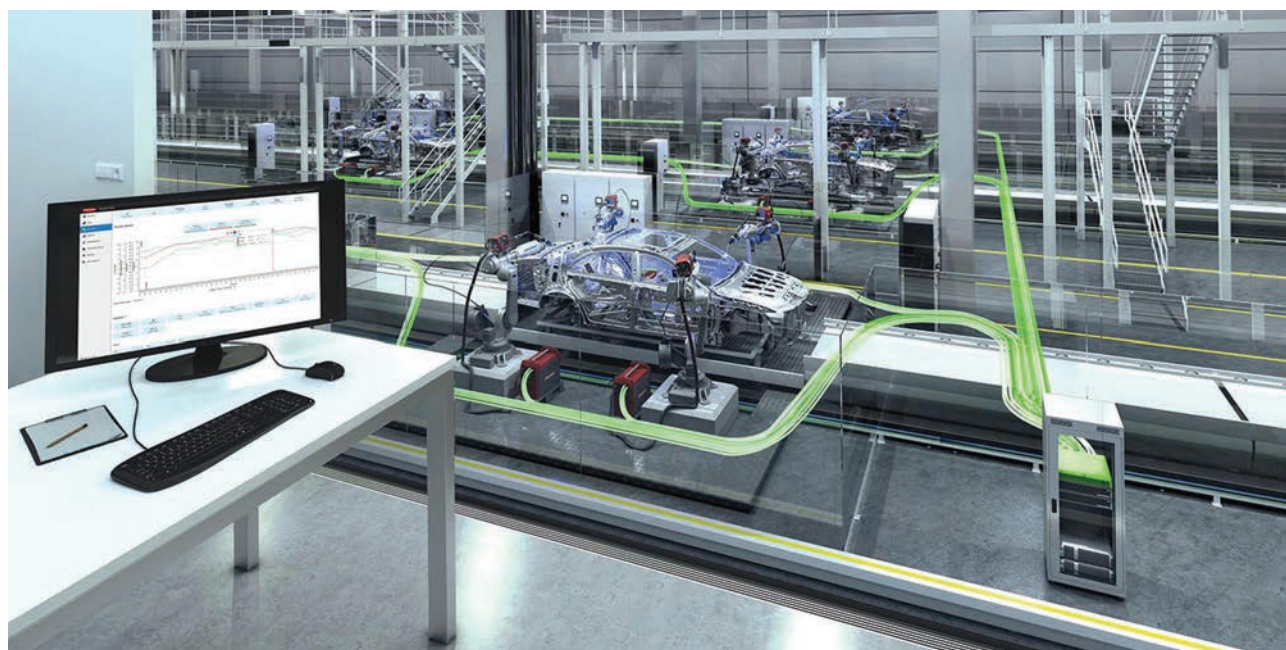


Рис. 1. WeldCube — система документирования и анализа данных от Fronius, позволяет непрерывно и точно отслеживать качество работы для 50 источников питания

* Статья на правах рекламы.

Обработка и анализ данных это неотъемлемая часть сварочного производства. Современные сварочные системы собирают информацию о силе тока, напряжении, скорости подачи проволоки, скорости и продолжительности сварки, коррекции параметров дуги и их динамики, а также количестве сварочных заданий. Эти данные позволяют оптимизировать процессы сварки и избежать ошибок. Пользователи также могут без проблем интегрировать сварочные системы в автоматизированные производственные линии, где все оборудование объединено в сеть. Ведь только при наличии полных и понятных данных становится возможной целевая оптимизация. Для этого компания Fronius разработала WeldCube (рис. 1) — систему документирования и анализа данных сварочных процессов. WeldCube собирает наиболее важную информацию о сварочных процессах и позволяет представить ее в наглядной форме. С 2018 г. система также доступна в варианте для установки на оборудовании заказчика, иными словами, в виде чисто программного решения.

Система WeldCube предлагает множество функций, что делает ее действительно универсальным программным средством. Фактические значения параметров каждого источника питания для каждого шва можно регистрировать как глобально, так и локально, на уровне конкретного устройства. Можно осуществлять непрерывный мониторинг и анализ этих данных. Решение также способно отслеживать и регистрировать заданные значения, например, данные сварочных заданий, на протяжении всего срока службы сварочной системы. В сочетании с новой сварочной платформой Fronius TPS/i система WeldCube дает возможность централизованно создавать, изменять и сравнивать сварочные задания. Все эти данные можно экспортировать в файлы различных форматов или распечатывать. Интеллектуальные функции статистики и фильтрации позволяют выполнять анализ по уникальным параметрам. Такой анализ выполняется с учетом конкретных требований пользователя, а его результат можно легко перенести на информационную панель с отрегулированными настройками. Система WeldCube позволяет отслеживать до 50 источников питания в каждой сети. Результаты анализа можно просматривать на компьютере, планшете или смартфоне. Благодаря этим преимуществам система WeldCube способствует организации высококачественных производственных процессов, помогая значительно повысить эффективность и снизить издержки.



Рис. 2. Тренажер Virtual Welding позволяет ученикам отрабатывать навыки различных процессов сварки в виртуальных и при этом реалистичных условиях без риска получения травмы и расхода дорогостоящих материалов

Компания Fronius внедряет новые технологии также и в процесс обучения сварщиков. Для того, чтобы обучение было более простым и увлекательным, компания Fronius предлагает решения на платформе Virtual Welducation, которые позволяют познакомиться с миром сварки в виртуальной среде. Центральным элементом этого подхода является тренажер Virtual Welding (рис. 2), на котором ученики могут отрабатывать навыки ручной и роботизированной сварки в виртуальных и при этом реалистичных условиях без риска получения травмы и расхода дорогостоящих материалов. Ученик кладет деталь на компьютерный терминал, оснащенный экраном и полкой, и выполняет виртуальный сварной шов при помощи горелки, которую по конструкции и функциям почти нельзя отличить от настоящей. При этом шов отображается на экране в виде графического изображения. Очки виртуальной реальности обеспечивают ученикам реалистичное представление их работы. Для тренажера Virtual Welding можно дополнительно заказать сварочный шлем со встроенными очками виртуальной реальности. Тренажер оснащен простым в использовании и интуитивно понятным сенсорным дисплеем. Выполнять упражнения ученикам помогает Ghost — виртуальный инструктор, дающий ценные советы и подсказки. По результатам обучения выставляются баллы. Объективная оценка обеспечивает прозрачность процесса и повышает мотивацию. Ученики также могут регистрировать личные достижения и полученные навыки в цифровом виде и сохранять их в системе. Это позволяет согласовать упражнения с уровнем знаний ученика.

Тренажер Virtual Welding уже снискал огромную популярность в профессиональных училищах, центрах профессионального обучения, технических колледжах, сварочных институтах и ассоциациях. Для поддержки виртуального обучения компания Fronius разработала приложение Virtual Welducation Basic, чтобы ученики могли узнавать полезные факты обо всех аспектах сварки со смартфона или планшета и получать информацию о продуктах в интерактивном виде. Программа предлагает увлекательный подход к изучению материала — с играми и викторинами, и включает приложение дополненной реальности (MagicFolder) для виртуального обучения сварке. Приложение MagicFolder очень простое в использовании. Оно работает в сочетании с новой брошюрой Virtual Welding, на каждой странице которой напечатан графический кодированный символ. Если читатель хочет получить дополнительную информацию, ему нужно просто отсканировать эти кодовые символы при помощи смартфона или планшета, и приложение покажет видео на тему виртуального обучения сварке, трехмерные модели сварочных процессов и предоставит объяснения самых важных преимуществ виртуального обучения сварке. Приложение с викториной помогает ученикам усвоить азы сварки в увлекательной форме. Игра также помогает получить базовые навыки сварки. Система баллов и набор различных уровней повышают мотивацию учеников. Приложение Virtual Welducation Basic доступно бесплатно для устройств под управлением Android и iOS. Еще одним из ноу-хау компании Fronius является приложение для работы со сварочной системой — WeldConnect (рис. 3). Приложение WeldConnect позволяет определить оптимальные параметры для конкретного процесса



Рис. 3. Приложение WeldConnect быстро и точно рассчитывает производительность наплавки и расход энергии, а также предложит оптимальное сварочное решение для конкретного процесса сварки

сварки. Сварщику нужно только ввести модель используемого источника питания, сварочный процесс, толщину металла, скорость сварки, геометрию сварного шва, а также основной металл, присадочный материал и защитный газ. Данные можно ввести вручную либо путем сканирования QR-кодов материалов при помощи смартфона. На основе этих данных WeldConnect быстро и точно рассчитывает производительность наплавки и расход энергии, а также предложит оптимальное сварочное решение. Больше не нужно настраивать источник питания или подбирать правильные параметры. Результаты можно сохранить, передать по беспроводному интерфейсу в источник питания TPS/i в виде сварочного задания, либо отправить друзьям или коллегам по электронной почте. Приложение очень простое в использовании и предоставляет пошаговые инструкции, давая возможность сварщикам очень быстро настроить необходимые сварочные системы.

Fronius International — австрийское предприятие с главным офисом в Петтенбахе и отделениями в Вельсе, Тальхайме, Штайнхаусе и Замтледте. Предприятие специализируется на системах для зарядки батарей, сварочном оборудовании и солнечной электронике. Всего штат компании насчитывает 3817 сотрудников. Доля экспорта составляет 89 %, что достигается благодаря 28 дочерним компаниям, а также международным партнерам по сбыту и поставителям Fronius более чем в 60 странах. Благодаря первоклассным товарам и услугам, а также 1242 действующим патентам, Fronius является лидером в этой области технологий на мировом рынке.



ООО «ФРОНИУС УКРАИНА»
07455, Киевская обл., Броварской р-н,
с. Княжичи, ул. Славы, 24
Тел.: +38 044 277-21-41; факс: +38 044 277-21-44
E-mail: sales.ukraine@fronius.com
www.fronius.ua