

СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА ДАННЫХ СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Ю.С. Александрова, студент группы 10А42

научный руководитель: Павлов Н.В.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Документирование и анализ данных сварочных процессов приобретают все большее значение. Ведь только при наличии полных и понятных данных становится возможной целевая оптимизация [1].

В настоящее время существует две основных системы документирования:

- Q-Data (фирма изготовитель: Lorch) [2];

- WeldCube (фирма изготовитель: Fronius) [1].

Рассмотрим более подробно каждую из этих систем.

1. Q-Data.

Система состоит из рекодера (рисунок 1) и специального программного обеспечения. Рекодер подключается к сварочному аппарату с помощью разъема LorchNet и может сохранять большой объем данных [1].



Рис. 1. Рекордер системы документирования Q-Data: 1 - ЖК-дисплей с контекстно-чувствительными клавишами прямого управления; 2 - Воспроизведение сохранённых параметров в режиме реального времени: сварочный ток, сварочное напряжение, подача проволоки, объём потока газа; 3 – клавиши управления меню; 4 – система распознавания RFID для идентификации сварщика; 5 - числовой блок для ввода номеров заказов, деталей, сварных швов и WPS

Система Q-Data построена по принципу «Подключи и сваривай». Для начала работы необходимо просто подключить рекордер к сварочному аппарату, настроить параметры сварки и можно приступать к работе.

Для обеспечения работоспособности системы потребуется программное обеспечение, позволяющее наглядно отображать весь сварочный процесс. Передача данных на персональный компьютер с целью их дальнейшей обработки осуществляется через USB разъем или с помощью беспроводной сети WLAN [1].

Система Q-Data обеспечивает простое документирования в соответствии с современными нормами, например EN 1090, или иными международными стандартами, или же вследствие соответствующих требований заказчика.

Система позволяет осуществлять документирование данных процесса и отображать их в табличной форме; выполнять обработку данных с возможностью предоставления индивидуальных отчетов; производить анализ данных с выводом необходимых графиков (рисунок 2).

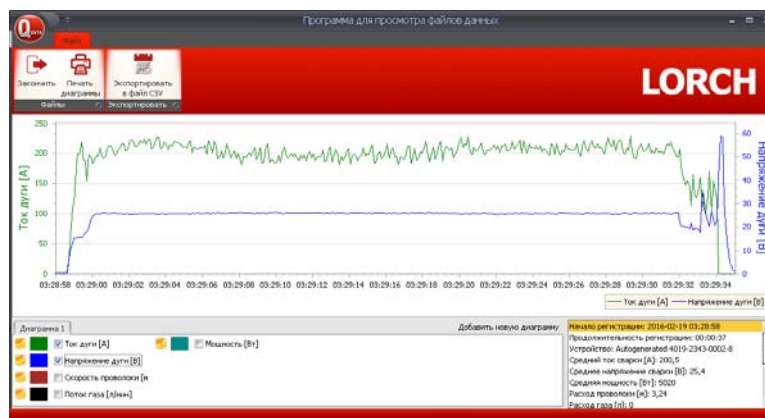


Рис. 2. Программа для просмотра файловых данных

2. WeldCube

Решение WeldCube, построенное на базе промышленного компьютера (IPC) (рисунок 3) с интегрированным программным обеспечением, позволяет объединять посредством сети до 50 источников тока. Система совместима со всеми сериями цифровых устройств Fronius, системой точечной сварки сопротивлением DeltaSpot и интеллектуальной платформой сварочных систем TPS/i. Она позволяет пользователям, использующим полуавтоматические и ручные процессы сварки, выполнять документирование и оценку множества параметров, включая ток, напряжение, скорость подачи проволоки, коррекцию времени, дуги и динамики, а также номера заданий. Точность анализа обеспечивается за счет визуализации данных. Результаты анализа отображаются посредством веб-браузера, что позволяет просматривать их с любого компьютера или мобильного устройства [2].



Рис. 3. Промышленный компьютер для системы документирования WeldCube

Индивидуальная настройка и программирование реализуются посредством набора пакетов, добавляемых к стандартным функциям. В результате можно создавать индивидуализированные решения, точно соответствующие требованиям заказчика.

Разнообразная функциональность WeldCube обеспечивает этой системе широкий спектр возможностей применения. Фактические значения параметров каждого источника тока можно документировать как по отдельности, так и в целом. Возможно документирование в режиме реального времени. К примеру, пользователь может непрерывно отслеживать и оценивать количество потребляемого газа, проволоки и электроэнергии. Решение 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 также можно изменять задания и сравнивать работу различных источников тока. Все значения можно экспортировать в файлы различных форматов или распечатать непосредственно с промышленного компьютера [2].

Для быстрой и надежной диагностики неполадок доступен широкий набор средств анализа, которые позволяют заказчикам Fronius выполнять мониторинг и (при необходимости) оптимизацию качества и результатов процессов сварки. Непрерывный анализ данных также позволяет предотвратить простои производственных мощностей и повысить надежность [2].

Литература.

1. Технологический центр ТЕНА [Электронный ресурс] / Fronius представляет WeldCube — новую систему документирования и анализа данных URL: http://tctena.ru/novosti/2015/fronius_weldcube, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. Дата обращения: 25.02.2016 г.
2. Технологии Lorch [Электронный ресурс] / Система документирования данных Q-Data URL: <http://lorch.pro/catalog/sistema-dokumentirovaniya-dannyh-q-data>. — Загл. с экрана. — Яз. рус. Дата обращения: 25.02.2016 г.