

УДК 621.791
АЛГОРИТМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ
СВАРКИ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

А.В.САСИН, И.А.ЧЕРКАСОВА, А.О. ВОРОБЬЕВ
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Для реализации метода контроля качества контактной точечной сварки с помощью вихретокового преобразователя использовался программно-аппаратный комплекс сбора данных National Instruments USB-6009 с частотой оцифровки 48 кГц. Сигнал на выходе вихретокового преобразователя, получающего питание от генератора с частотой 1-5 кГц, поступает на аналоговый вход данных NI USB-6009 для последующей программной обработки. В частности, на базе пакета LabView процесс активного контроля сварочного процесса сводится к следующим операциям:

- информационный сигнал преобразователя с выхода блока DAQ Assistant поступает в блок цифровой фильтрации ФВЧ для устранения гармоник сварочного тока;
- отфильтрованный сигнал поступает в блок программного выделения действующего значения напряжения преобразователя как информативного параметра;
- сравнение величины отклонения напряжения вихретокового преобразователя от его начального значения U_0 с нормированной величиной, соответствующей толщине свариваемых изделий и заданному диаметру литого ядра;
- при превышении порога срабатывания выдача управляющего сигнала на вход регулятора цикла сварки для отключения сварочного тока либо при достижении максимально допустимого времени для данных условий сварки и выдачи оповещения о нарушении процесса сварки.

Следует отметить, что использование интегрированного программно-аппаратного комплекса применительно к процессу контроля и управления сварочным процессом имеет очевидные преимущества, заключающиеся, в частности, в следующем:

- удобство настройки и задания параметров обработки выходного сигнала вихретокового преобразователя при его работе в линейном режиме и с настройкой в резонанс (величины отклонений, частота среза фильтра и др.);
- широкий выбор математических инструментов обработки сигналов, трудно реализуемых аппаратно;
- простота и гибкость экспериментального исследования и программирования технологических режимов, документирования.