

УДК 621.791
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СНЯТИЯ ВОЛЬТ-
АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВАРОЧНЫХ
ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

А. С. БУЦКЕВИЧ, А. А. КУКСОВ

Научный руководитель С. В. БОЛОТОВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Согласно ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» сварочное оборудование подлежит обязательному подтверждению соответствия в форме сертификации или декларирования. Для проведения испытаний на соответствие требованиям ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 «Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности» разработан специальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий осуществлять регистрацию сварочного тока и напряжения с построением вольтамперных характеристик источников питания для сварки.

Измерение мгновенных значений сварочного тока производится датчиком тока LT 500-T с диапазоном измерений $0 \div \pm 500$ А и точностью преобразования $\pm 0,3$ %. В качестве стандартной нагрузки для сварочного источника применяются балластные реостаты РБ-306 У2. Для измерения мгновенных значений напряжения применяется датчик напряжения LV 25-P. Диапазон измерений датчика напряжения $10 \div 500$ В, точность преобразования $\pm 0,8$ %. Датчики получают питания от двухполярного источника ± 15 В.

Передача регистрируемых мгновенных значений тока и напряжения через токовые выходы датчиков на компьютер осуществляется устройством сбора данных NI USB-6009, имеющим 8 аналоговых входов ± 10 В с частоту оцифровки 10 кГц.

Программная часть комплекса реализована в среде графического программирования NI LabVIEW. Программа представляет собой виртуальный прибор. Сбор данных осуществляется блоком «DAQ Assistant», после чего блок «Amplitude and Level Measurements» осуществляет выделения постоянной составляющей сварочного тока и напряжения. Отображение результатов измерений осуществляется цифровыми и аналоговыми индикаторами. Для построения вольтамперной характеристики (ВАХ) используется блок «Build XY Graph».

ВАХ источника питания представляет собой семейство характеристик $U=f(I)$, построенных для различных положений регулятора сварочного напряжения (тока), при изменении нагрузки на балластном реостате.