

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  $\pm 15$  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  $\pm 10$  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.