

УДК 621.791  
УСТАНОВКА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

В. А. ИГНАТОВ

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

Источники питания дуговой сварки подлежат сертификационным испытаниям на соответствие требованиям ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока». Разработана и метрологически аттестована установка – специальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий осуществлять регистрацию во время испытаний электрических характеристик: сварочного тока и напряжения на стандартной нагрузке с построением вольтамперных характеристик источников питания; мощности, напряжения, тока и частоты питающей сети.

Для обеспечения испытаний работы источника сварочного тока в диапазоне паспортных значений питающего напряжения используется лабораторный автотрансформатор TDGC2-30k. Измерения энергопотребления сварочным оборудованием, действующих значений фазных напряжений и токов, частоты питающего напряжения происходит счётчиком электрической энергии SE301BY с классом точности 1. Преобразователь интерфейса ADAM-4561-CE осуществляет связь счётчика электроэнергии с персональным компьютером, преобразуя интерфейс RS-485 в USB.

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 LV25-Р. Диапазон измерений датчика напряжения  $10 \div 500$  В, точность преобразования  $\pm 0,8$  %. Датчики получают питания от стабилизированного двухполярного источника  $\pm 15$  В.

Передача регистрируемых мгновенных значений тока и напряжения через токовые выходы датчиков на персональный компьютер осуществляется устройством сбора данных NI USB-6009, имеющим 8 аналоговых входов с диапазоном входных напряжений  $\pm 10$  В и частотой оцифровки 10 кГц. Устройство согласования обеспечивает преобразование сигналов токовых выходов датчиков в напряжение требуемого диапазона.

Программная часть установки реализована в среде графического программирования NI LabVIEW. Отображение результатов измерений осуществляется цифровыми и аналоговыми индикаторами, осуществляется автоматическое построение вольтамперной характеристики источника.