

УДК 621.791

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Р. Е. КУРПАЧЕНКО, М. И. ИВАШНЕВ

Научный руководитель С. В. БОЛОТОВ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет

Интеллектуальная система управления сварочным производством позволяет автоматизировать документооборот организаций, осуществляющих выполнение сварочных работ на объектах повышенной опасности, постановку и выполнение задач по сварке, производить анализ результатов работы сварщиков и сварочного оборудования. Система представляет собой совокупность интеллектуальных датчиков параметров режима сварки, которые встраиваются в сварочные источники питания и передают информацию о работе оборудования и сварщика на сервер.

Интеллектуальная система имеет возможность идентифицировать сварочное оборудование, сварщика и сварочные материалы посредством RFID или штрихкода, осуществляет привязку к номеру изделия и сварного шва, инструкции на технологический процесс сварки WPS. Клиенты системы имеют следующие уровни доступа: администратор, мастер, сварщик. Администратор организации осуществляет общий контроль над работой системы, обновление баз данных сварочного оборудования, сварщиков, инструкций WPS. Мастер производит формирование задач сварщикам по выполнению сварных соединений конкретных изделий и осуществляет контроль. Сварщик осуществляет непосредственное выполнение сварочных работ на режимах, рекомендованных инструкцией на технологический процесс сварки WPS. Интеллектуальные датчики осуществляют запись следующих параметров режима: сварочный ток $I_{св}$, напряжение на дуге U_d , скорость подачи проволоки V_p , расход защитного газа и контроль отклонений от технологического процесса сварки. Информация о сварочном источнике, номере изделия и сварного шва, сварщике, параметрах режима сварки и отклонениях от заданных параметров передается на сервер, где осуществляется их хранение и формирование отчётов о работе сварщиков, сварочного оборудования. Распределение задач, просмотр отчётов доступно мастерам и сварщикам через Android-приложение.

Внедрение интеллектуальной системы осуществляется в рамках информатизации производства сварных конструкций и перехода к концепции Индустрия 4,0.