

УДК 681.516.75

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА АРГОДУГОВОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ СВАРКИ ТОЛСТОСТЕННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ОТВЕТСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

С. В. ГУБА

Научный руководитель Е. Е. КОВШОВ, д-р техн. наук, проф.
АО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ МОНТАЖНОЙ ТЕХНОЛОГИИ-Атомстрой» ГК «РОСАТОМ»
Москва, Россия

Необходимость радикального улучшения условий труда и снижения влияния вредных производственных факторов предопределили необходимость внедрения и развития новых технологий и оборудования автоматической сварки. Наиболее актуальной является научно-практическая задача автоматизации сварки трубопроводов диаметром более 300 мм с толщиной стенки более 30 мм.

Важным аспектом при решении поставленной задачи является снижение влияния человеческого фактора при применении автоматического сварочного оборудования за счет использования систем управления (СУ) технологическим процессом по параметрам свариваемых деталей.

Существующие системы управления автоматизированными сварочными комплексами за последнее десятилетие шагнули далеко вперед, что позволило существенно снизить количество дефектов в сварных соединениях, повысить производительность труда и сократить трудозатраты. Однако столь высокотехнологичная сфера не стоит на месте и требует изыскания всё новых путей повышения качества выполняемых работ и сокращения их себестоимости. Одним из способов решения рассматриваемой задачи является внедрение синергетической составляющей в программное обеспечение (ПО) аппаратной части орбитальных сварочных комплексов, которая при условии разработки оптимальных алгоритмов и высокоэффективных моделей управления процессом сварки и создания инфраструктуры, реализующей эти разработки, позволит существенно минимизировать влияние внешних факторов на качество сварных соединений. При этом решается важная научная задача построения надежных и эффективных СУ технологическим процессом аргодуговой сварки трубопроводов ответственного назначения, обеспечивающих повышение качества сварного соединения.

Конечное программно-алгоритмическое решение, обеспечивая высокоэффективное управление процессом аргодуговой сварки и при этом сохраняя все положительные качества привычного ПО, становится многофункциональным, за счет опционального доступа к возможности полного или частичного изменения основных параметров режима сварки.

