

УДК 621.791

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СЛЕЖЕНИЯ ЗА СТЫКОМ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ТРУБОПРОВОДОВ

Артур Азатович Галиев,

*Студент 6 курса,*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Малолетков,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Изменения геометрии стыка или траектории шва в процессе сварки могут привести к последствиям в виде дефектов сварного шва (непровар, прожог и др.). Одним из классических способов решения данной проблемы является идеальная сборка конструкции под сварку, жёсткое её закрепление в прижимных приспособлениях (центраторах) и трудоёмкая настройка траектории перемещения робота. Этот подход характеризуется высокой стоимостью вспомогательного сборочного оборудования, а также значительными временными затратами на сборку и подготовку кромок, что практически нивелирует повышение производительности в результате автоматизации и роботизации.

Увеличить производительность сборки и сварки трубопроводов можно, уменьшая требования по точности к стыку и расширяя возможности автомата компенсировать неточности сборки. То есть, система управления процессом сварки должна получать информацию о геометрии стыка и соответствующим образом изменять режимы сварки.

В процессе сварки необходимо специальное устройство, датчик, позволяющий следить за стыком в темпе с процессом, это возможно при использовании сканирующих датчиков, таких, как дуговой, оптический и электромагнитный датчики.

Результатом реализации функции технологической адаптации является командный файл скорректированных параметров, подлежащий загрузке в программу управления сварочным оборудованием. Исходя из предположения о линейной зависимости технологических параметров процесса от геометрических параметров разделки реализуется алгоритм технологической адаптации и вычисляется аддитивная поправка, которая корректирует режим, выбранный на основе технологических карт.

### Литература

1. Автоматизация сварочных процессов: учебник / Э. А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 421, [3] с. : ил.
  2. Гладков Э.А., Малолетков А.В. Управление технологическими параметрами сварочного оборудования для дуговой сварки: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2007. – 148 с.: ил.
  3. Электронный научно-технический журнал «Наука и образование», статья «Применение лазерной системы слежения для управления процессом автоматической MIG/MAG сварки».
- Шварц М. В., Малолетков А. В., Перковский Р. А.

