

РОБОТИЗАЦИЯ СВАРКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Касьянов Андрей Витальевич

студент, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, РФ, г. Белгород

Прокопенко Владислав Станиславович

научный руководитель, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, РФ, г. Белгород

Автоматизация сварочных процессов становится важным трендом в современном производстве, особенно в сфере автомобилестроения. Она способствует увеличению производительности, улучшению качества сварных швов, снижению затрат на ручной труд и повышению безопасности на рабочем месте. Внедрение робототехники в защитной среде газа значительно оптимизирует сварочные операции и создает идеальные условия для получения высококачественных соединений.

Для достижения точности в автономной сварке необходимо учитывать несколько важных факторов. Ключевым моментом является правильный выбор оборудования и ПО, соответствующих специфике производства. Точная калибровка роботов и использование современных датчиков помогают достичь высокой стабильности сварочных процессов.

Не менее важно наличие квалифицированного персонала, способного эффективно управлять роботами и выполнять их программирование. Регулярное повышение квалификации сотрудников и использование современных технологий содействуют успешной автоматизации.

Использование роботизированной сварки в производстве дорожных машин дает множество преимуществ, включая улучшение качества, увеличение производительности, сокращение затрат на рабочую силу и повышение уровня безопасности. Роботизация становится все более актуальной в промышленных процессах, обеспечивая оптимизацию производства.

Кроме того, автоматизация сварочных процессов позволяет значительно сократить время, необходимое для выполнения задач. Роботы работают с высокой скоростью и точностью, что позволяет минимизировать временные затраты на подготовительные и основные операции. Это также способствует сокращению производственных циклов и, как следствие, увеличению объемов выпускаемой продукции. В условиях современного рынка, где требования к срокам поставки становятся все более жесткими, такая эффективность становится критически важной.

Одним из ключевых преимуществ роботизации в сварочном производстве является повышение безопасности труда. Роботы выполняют монотонные и опасные операции, освобождая работников от риска получения травм в процессе работы. Это способствует созданию более безопасной и комфортной рабочей среды.

Не стоит забывать и о значительном снижении уровня бракованных изделий. Роботизированные системы обеспечивают постоянное качество сварных швов за счет программируемой технологии, что снижает вариативность процесса и минимизирует влияние человеческого фактора. Это особенно актуально в тех случаях, когда качество является определяющим критерием для конкурентоспособности продукции.

Наконец, внедрение автоматизированных сварочных процессов открывает новые горизонты для инноваций. С развитием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, роботы становятся все более адаптивными и способны самостоятельно анализировать условия работы, что приводит к более эффективным и безопасным процессам. Таким образом, автоматизация не только оптимизирует текущие процессы, но и создает платформу для будущих достижений в сфере автомобилестроения и других отраслях.

Список литературы:

1. Климов А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке.: Учебное пособие для вузов 4 -е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. 236 с.
2. Роботы-сварщики на смену человеку [Электронный ресурс] Систем.требования: AdobeAcrobatReader. URL <https://vektorus.ru/blog/robotizirovannaya-svarka.html> (дата обращения: 12.05.2024)
3. Роботизация сварочного производства: мировые тенденции и особенности российского рынка [Электронный ресурс] Систем.требования: AdobeAcrobatReader URL <https://shtorm.ru/info/articles/robotizatsiya-svarochnogo-proizvodstva-tendentsii-i-primery-realizatsii/> (дата обращения: 12.05.2024)
4. Попков, Ю. В. Влияние параметров контактной точечной сварки на прочность крестообразных соединений металлической арматуры / Ю. В. Попков, Д. В. Обернихин Н. В. Фролов // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2015. – № 1. – С. 22-26. – EDN TGGNBj.
5. Лымарь И. А. Конструкции наземных транспортно-технологических машин : Конспект лекций 6 семестр / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2020. – 133 с. – EDN VIVLUS.
6. Прокопенко, В. С. Обзор конструкционных материалов для деталей узлов и агрегатов транспортных средств / В. С. Прокопенко, А. С. Машкин // Приднепровский научный вестник. – 2023. – Т. 1, № 3. – С. 49-51. – EDN QFENYV.