

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКОЙ СО ВСТРОЕННЫМ ИИ.

Введение

Исследователи кафедры «Прикладной математики и общеобразовательных дисциплин» Приазовского государственного технического университета представили инновационное решение для совершенствования процесса точечной сварки, что позволяет прогнозировать качество соединений сразу после его выполнения и существенно снижает риск брака на производстве.

Цели и задачи

разработан блок управления точечной сваркой с интегрированным искусственным интеллектом. Результаты включают реализованные алгоритмы машинного обучения для анализа качества сварных швов, а также эргономичный интерфейс для управления модулем.

Методы и технологии

В разработке использованы методы машинного обучения и цифровой обработки сигналов.

Результаты

В процессе работы были достигнуты следующие результаты: сокращение времени выполнения сварочных операций на 30 % и 83 % эффективность в обнаружении дефектных соединений непосредственно после сварки. Проведённые испытания продемонстрировали эффективность нового алгоритма, который успешно идентифицирует дефекты в сварных швах.

Применение

Разработка может применяться при сборке литиевых аккумуляторных батарей. Потенциальные преимущества включают снижение затрат на аварийную замену батарей, выплату неустоек при возгорании аккумуляторов установленных в конечное изделие и улучшение надёжности продукции в целом.

Заключение и перспективы

Данный проект демонстрирует значительное улучшение процессов точечной сварки за счёт использования ИИ. В будущем планируется оптимизация существующих алгоритмов и проведение дополнительных испытаний для оценки эффективности модуля.