

Особенности конструкции электромеханического привода для роботехнического комплекса по выполнению технологической операции сварки

Иванова Л. В. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель: Мальцева Надежда Константиновна (Университет ИТМО, Санкт-Петербург).

Введение

В робототехническом комплексе для выполнения конкретной операции сварки существуют исполнительные/рабочие механизмы, необходимые для сжатия двух листов металла между электродами и обеспечения точечной сварки. При помощи сварочных клещей обеспечивается, к примеру, сварка кузовов в автомобильной промышленности. Цели передвижения рабочего механизма (электрода) в такой работе и служит электромеханический преобразователь (ЭМП).

Особенность конструкции ЭМП заключается в том, что он совмещает два основных элемента: двигатель и механический преобразователь вращательного движения в поступательное.

Цель работы: определение особенностей конструкции ЭМП для роботехнического комплекса по выполнению технологической операции сварки, влияющих на: массогабаритные характеристики, надежность, удобство эксплуатации и точность позиционирования.

Базовые положения исследования

На основании проведенного обзора существующих конструктивных решений ЭМП для указанных технологических операций можно сделать вывод, что наиболее перспективным является использование роликвинтового редуктора как основного функционального элемента ЭМП, позволяющего обеспечить минимальные массогабаритные характеристики, высокую надежность, удобство эксплуатации и требуемую точность позиционирования.

Результаты

Робототехнический комплекс по точечной сварке для одной из технологических линий по производству легковых автомобилей может быть обеспечен электромеханическими преобразователями на основе роликвинтового редуктора.

Заключение

Практическая значимость исследования состоит в разработке ЭМП, реализующего заданные функции робототехнического комплекса по точечной сварке для поставки конечному потребителю.