

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельниченко Маркела Андреевича

«Разработка интеллектуальных моделей и алгоритмов повышения эффективности функционирования роботизированных технологических процессов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Внедрение промышленной робототехники является одним из важных средств автоматизации и оптимизации производства, ввиду чего не менее важным является вопрос повышения интегральных качеств функционирования внедряемых робототехнических комплексов, в том числе их энергетической эффективности.

В диссертационной работе представлено решение проблемы повышения энергетической эффективности роботизированных технологических процессов путём оптимизации траекторий перемещения центральной точки инструмента робота-манипулятора с использованием интеллектуальных систем. Помимо разработки технологии синтеза данной системы как таковой, в работе была продемонстрирована быстрота применения разработанного метода в условиях частичного/полного отсутствия информации о технических характеристиках промышленного робота.

Решение изложенных оптимизационных задач заключается в разработке особых нечетких и нейросетевых моделей систем управления электроприводами промышленного робота и алгоритма расчета энергопотребления и затрат времени для набора траекторий по модели с последующим выбором оптимальной по критерию минимизации энергопотребления или максимизации производительности.

Значимость результатов диссертационной работы заключается в возможности их применения в роботизированных отраслях промышленности, а также при изучении ряда дисциплин в высших учебных заведениях. Предложенные модели и алгоритмы синтеза способны повысить качество роботизированных технологических процессов за счет выбора оптимального расположения обрабатываемых заготовок и оборудования роботизированного участка, а так же повысить эффективность эксплуатации роботизированных технологических комплексов.

Замечания

1. В описании второй главы исследования отсутствует иллюстрация с укрупнённой моделью манипуляционного механизма в среде MATLAB библиотеки SimScare Multibody, что затрудняет анализ структуры модели;

