

В диссертационный совет 99.0.033.02, созданный на базе ФГБУН «Институт машиноведения им. А.А. Благоврадова Российской академии наук», ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кувшинникова Владимира Сергеевича**
«Интеллектуализация автоматизированных систем управления специализированными мехатронными устройствами в цифровом производстве», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Наряду с первостепенными задачами автоматизации, включающими автоматизацию основных технологических процессов и основных функций технических устройств в массовом и крупносерийном производстве, а также, например, на объектах, связанных с обработкой веществ, представляющих опасность для персонала, сохраняет актуальность задача повышения уровня автоматизации вспомогательных технологических процессов. С развитием возможностей вычислительной техники возникли предпосылки не только для делегирования функций сбора и обработки данных низкоуровневым системам и устройствам (промышленный интернет вещей, уровень туманных вычислений), но и для автоматизации и интеллектуализации систем, предназначенных для обслуживания основного производственного оборудования. В связи с этим, тема диссертационного исследования Кувшинникова В.С., посвященная интеллектуализации формирования траекторий и маршрутов специализированных мехатронных устройств в цифровом производстве, является актуальной.

Следует отметить комплексный подход к разработке модели распределённого программного управления с учётом особенностей архитектуры систем управления специализированных мехатронных устройств. Модель позволяет промышленной ЭВМ верхнего уровня управления выполнять часть функций операторов технологических комплексов при планировании траекторий и маршрутов перемещения рабочих инструментов или опасных грузов.

Оригинальными научными результатами автора также являются: модель формирования траектории движения исполнительного органа специализированного мехатронного устройства в неоднородном трёхмерном рабочем пространстве с препятствиями; метод формирования схемы маршрутов автоматизированного перемещения грузов с учётом технологического маршрута.

Представленные в автореферате научные положения в достаточной мере обоснованы теоретическими решениями, результатами моделирования и вычислительных экспериментов.

Практическая значимость работы заключается в повышении безопасности проведения обслуживания технологических объектов, в повышении гибкости и автономности систем управления, и, как общий результат, в снижении продолжительности выполнения вспомогательных технологических операций и простоя

основного оборудования. Результаты диссертационной работы внедрены в программу обучения специалистов по неразрушающему контролю отраслевого центра компетенций ГК Росатом, рекомендованы к внедрению при создании автоматизированных систем контроля на участках комплекса переработки отходов.

Научные результаты автора обсуждались на международных и всероссийских конференциях и семинарах.

По теме исследования опубликована 21 работа, из них 3 в журналах перечня рецензируемых научных изданий ВАК, 4 статьи в изданиях, индексируемых в наукометрических базах Scopus и WebofScience, а также получены 3 свидетельства о государственной регистрации результатов интеллектуальной деятельности.

В качестве замечаний по содержанию автореферата можно отметить:

1. Сема расположения координатных осей и групп приводов приведена только для одного из рассматриваемых мехатронных устройств.
2. Опущен вопрос актуализации схемы препятствий в рабочих зонах мехатронных устройств.

В целом, диссертационная работа Кувшинникова Владимира Сергеевича является законченным научным исследованием, выполненным на достаточном теоретическом уровне. Результаты работы теоретически обоснованы, имеют практическое значение и соответствуют требованиям, установленным ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям.

Автор, В.С. Кувшинников, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Профессор кафедры «Математическая
кибернетика и информационные технологии»
Московского технического университета
связи и информатики
доктор технических наук, профессор

Саксонов Евгений Александрович

Научная специальность:

05.13.01 Управление в технических системах.

Контактная информация

Адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а

Телефон: +7 (495) 9577917

Электронная почта: mtuci@mtuci.ru

29.04.2022

Подпись

удостоверяю:

начальник отдела кадров



Акопян Т.Л.