

В диссертационный совет 99.0.033.02, созданный на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кувшинникова Владимира Сергеевича на тему «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.

Диссертационная работа Кувшинникова посвящена решению одной из актуальных задач автоматизации процессов на промышленных производственных объектах: интеллектуализации функций планирования вспомогательных перемещений мехатронных устройств в составе специализированных автоматизированных комплексов на примере объектов завершающей части ядерного топливного цикла. Согласно автореферату, в работе рассмотрены и проанализированы ключевые особенности конструкции и архитектуры системы управления мехатронных устройств, связанные с условиями эксплуатации и соответствующими требованиями технических документов. В результате разработана архитектура распределённого управления и сформулированы задачи для верхнего и нижнего уровней управления. Исходя из автореферата, в работе можно выделить следующие, для специализированного координатного крана участка электрохимической дезактивации разработана модель представления технологического маршрута и опасных зон, предложен способ численного представления схемы магистральных линий. Для мехатронного манипулятора установки ремонта облицовки бассейна выдержки выполнено формализованное описание структуры искусственной нейронной сети типа «нейронная карта» для трёхмерного представления конфигурационного пространства. На основе описанных моделей сформировано цифровое представление исходных данных. Предложены методы поиска решений и выполнен ряд вычислительных экспериментов на основе программно реализованных моделей и алгоритмов. К достоинствам работы Кувшинникова В.С. следует отнести предложенную автором программную визуализацию результатов цифрового моделирования и вычислительных экспериментов, а также практическую ориентированность на распространённый класс вспомогательных мехатронных устройств.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования подтверждается актами и справками предприятий и организаций ГК Росатом о рекомендациях к внедрению/внедрениях при создании автоматизированных систем на объектах атомной энергетики и разработке их прикладного программного обеспечения, о использовании материалов диссертации в программе подготовки специалистов по неразрушающему контролю.

Работа выполнена на хорошем уровне, однако можно отметить следующие недостатки:

- На схеме проведения контроля (рисунок 2) обозначены опорная рама и пузырьковая рамка, но назначение данных элементов и их связь с задачами управления в тексте автореферата не раскрываются.
- Опущено описание формата данных и механизма обмена информацией в распределённых системах управления.

Приведённые замечания не снижают общей значимости работы, и не подвергают сомнению достоверность полученных результатов.

Согласно автореферату, представленная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Кувшинников В.С., заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» по итогам публичной защиты.

Главный научный сотрудник

Федеральный исследовательский центр
«Информатика и управление» Российской
Академии Наук,

доктор технических наук, профессор

Дивеев Асхат Ибрагимович

Докторская диссертация защищена по научной специальности
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

Контактная информация

Адрес: 119333, Москва, Вавилова, д. 44, корп. 2

Телефон: +7 (499) 135 - 6117

Электронная почта: vzakharov@ipiran.ru

