

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации, представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук,

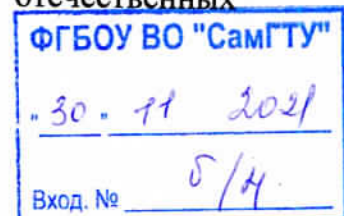
Рогачева Николая Геннадьевича

«Многокритериальный синтез оптимальных регуляторов в непрерывно-дискретных системах управления с нечеткими целевыми функциями»

Представленная работа посвящена актуальной проблеме многокритериального управления в реальном времени динамикой сложных технических систем в робототехнике, мехатронике, технологической теплофизике и др. Особое значение данная проблема имеет в робототехнике, так как современные роботы проектируются для решения сложных задач операций в плохо предсказуемой среде, подверженной различным возмущениям. При этом вследствие сложности задач подобные операции характеризуются множеством критериев эффективности. В настоящее время имеется целый ряд подходов к решению многокритериальных задач в условиях неопределенности. Автор в своей работе предложил с этой целью использовать минимаксный подход в нечеткой постановке. Подобная постановка задачи представляется обоснованной, так как формализует интуитивное поведение человека-оператора на основе выделения «узких» мест» в оперативной обстановке с принятием решений с использованием нечетких оценок. Формализация решений данной задачи безусловно способствует повышению их эффективности.

Ознакомление с результатами работы, представленными в автореферате, позволяет сделать следующие выводы.

1. Научная новизна работы заключается в постановке задачи минимаксного решения задачи планирования операций в реальном времени по нечетким оценкам; предложены численные методы решения указанной задачи, решены конкретные задачи управления мобильными роботами в гетерогенной среде и задачи индукционного нагрева материалов.
2. Практическая значимость и полезность выполненных работ подтверждается успешным выполнением двух НИР по грантам РФФИ.
3. Личный вклад соискателя, апробация результатов работы подтверждаются соответствующими ссылками на участие в конференциях.
4. Результаты работы достаточно опубликованы в отечественных журналах и за рубежом.



К замечаниям по содержанию автореферата работы следует отнести следующее.

1. Использование минимаксного критерия для решения задач оптимизации нагрева заготовок может не обеспечить равномерного прогрева по их длине, так как минимаксный критерий ограничивает только критические точки нагрева. Для работа-погрузчика этот эффект не является критичным. Однако для задач нагрева заготовок в зависимости от требуемых технических условий это может быть критичным.
2. В разделе «Заключение» не приведены сравнительные численные оценки полученных оптимальных решений.

В целом представленная работа содержит новые решения актуальной проблемы управления в реальном времени сложными динамическими системами в многокритериальной постановке с использованием нечетких оценок. Полученные решения имеют высокую практическую значимость, достаточно апробированы и опубликованы. Приведенные замечания не являются существенными и не меняют положительную оценку работы.

С учетом сказанного считаю, что результаты диссертационной работы соискателя Рогачева Н. Г. «Многокритериальный синтез оптимальных регуляторов в непрерывно-дискретных системах управления с нечеткими целевыми функциями» удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а соискатель Рогачев Н. Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации».

Заведующий кафедрой «Автоматика и управление»

Южно-Уральского государственного университета (НИУ)

доктор технических наук, профессор

Л.С. Казаринов

Казаринов Л.С.

24.11.2021



Верно
Ведущий документовед
О.В. Гришина

С отзывом означен² рогачев Н.Г. 30.11.21