

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бузикаевой Алины Валерьевны «**Разработка и исследование систем электроприводов на базе многокаскадных нечетких регуляторов**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Диссертация Бузикаевой А.В. посвящена исследованию одного из востребованных подходов, связанных с развитием интеллектуальных систем управления технологическими процессами на основе многокаскадного нечеткого регулятора.

Учитывая массовый характер использования интеллектуальных систем управления электроприводами, разработка их должна отвечать критерию простоты настройки и применения к различным технологическим процессам. Исследование нечетких систем управления с применением многокаскадных регуляторов, позволяющих объединить и повысить интеллектуальные возможности нечетких систем управления электроприводами постоянного и переменного тока путем их структурного и функционального объединения в каскадные структуры является актуальной задачей и не вызывает сомнений.

На основании анализа развития современных систем управления электроприводами, автор предлагает технологию построения многокаскадных нечетких регуляторов для систем управления электроприводами, включающую математическое описание, структурные и функциональные решения по построению многокаскадных нечетких регуляторов сочетанием различных механизмов вывода. Работа содержит ряд новых научных результатов. Предложенный автором подход по построению нечетких многокаскадных систем управления электроприводами постоянного и переменного тока позволяет учесть влияние особенностей объекта управления (нелинейные свойства, влияние внешних возмущений, сложные функциональные зависимости ряда координат).

Методики синтеза, алгоритмы управления и программное обеспечение ориентированы на повышение интеллектуальности и эффективности процессов управления в системах управления электроприводами постоянного и переменного тока в различных режимах работы и имеют практическое применение в рамках существующих автоматизированных систем.

По содержанию автореферата имеются замечания:

- с чем связан выбор функции принадлежности только треугольной и трапециевидной формы в многокаскадных нечетких регуляторах для систем управления электроприводами;
- из текста автореферата остается не совсем понятным, какое влияние на систему управления электроприводом окажет введение в структуру многокаскадных нечетких логических (желательно указать количественно

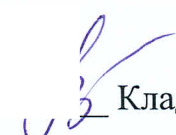
ные результаты в абсолютном или относительном виде) вместо классических ПИД-регуляторов?

Указанные замечания не снижают общую ценность проведенных исследований и не влияют на положительную оценку.

Диссертационная работа Бузикаевой Алины Валерьевны «Разработка и исследование систем электроприводов на базе многокаскадных нечетких регуляторов», по уровню научной новизны, практической ценности, реализации полученных результатов, по объему и содержанию теоретических исследований удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 25.01.2024 N 62), а её автор Бузикаева Алина Валерьевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Я, Кладиев Сергей Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент отделения электроэнергетики и электротехники, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
кандидат технических наук, доцент

—  Кладиев Сергей Николаевич
02.06.2025

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 30

Телефон: +7 (3822) 701777 доб. тел. 3416

Электронная почта: kladiev@tpu.ru

Подпись Кладиева Сергея Николаевича заверяю:

И. о. Учёного секретаря ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский
Томский политехнический
университет»




— В.Д. Новикова