

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бузикаевой Алины Валерьевны на тему «Разработка и исследование принципов построения многокаскадных нечетких регуляторов на примере систем управления электроприводами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Для слабоструктурированных технологических объектов необходима реализация сложных законов регулирования, которые характеризуются набором различных функциональных зависимостей. Формирование процедур управления в системах регулирования электроприводами постоянного и переменного тока может быть успешно реализовано на основе различных подходов базирующихся на искусственном интеллекте. Одной из возможных альтернатив, позволяющих улучшить показатели качества технологических процессов, является применение стандартных алгоритмов нечеткого регулирования, преимущество которых обосновано и доказано для решения целого ряда задач по управлению.

Автором диссертации получен ряд новых научных результатов, прежде всего в области исследования математических моделей многокаскадных нечетких систем управления электроприводами постоянного и переменного тока с учетом вариации различных механизмов выводов, предложена методика синтеза таких систем с различной наполняемостью его внутренней структуры, обеспечивающая достижения желаемых показателей качества регулирования с учетом особенностей и режимов функционирования объекта управления, на примере системы с двузонным регулированием скорости.

Представленные в автореферате имитационные модели и алгоритмы управления, реализуемые на основе многокаскадным нечетким логическим регулятором для нелинейных объектов управления, продемонстрировали высокие показатели качества динамических характеристик системы независимо от режима работы. Предложенные аналитические выражения позволяют выявить особенности построения развитых нечетких систем на основании выбранного алгоритма вывода внешнего каскада.

Практическая ценность работы подтверждается внедрением теоретических и практических результатов диссертации в производство на Комсомольской дистанции электроснабжения Дальневосточной дирекции по энергообеспечению ОАО «РЖД» а также учебный процесс.

Замечания по автореферату:

Из материалов, изложенных в автореферате, не ясно каким образом в каких диапазонах возможна компенсация нестационарности параметров объекта регулирования.

В автореферате не показано, исходя из каких соображений формируются правила составляющие базу знаний внешнего каскада.

В целом диссертационная работа Бузикаевой Алины Валерьевны на тему «Разработка и исследование принципов построения многокаскадных нечетких регуляторов на примере систем управления электроприводами» по уровню научной новизны, практической ценности, по объему и содержанию результатов исследований соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор, Бузикаева Алина Валерьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Шидловский Станислав Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

декан Факультета инновационных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», доктор технических наук


Станислав Викторович Шидловский

16 октября 2024 г.

Сведения об организации:

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

Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Телефон: 8 (382-2) 529-585

e-mail: rector@tsu.ru

