

ОТЗЫВ

научного консультанта о диссертационной работе Филюшова Юрия Петровича «Вопросы теории и основы построения энергоэффективного управления быстродействующим электроприводом переменного тока», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Филюшов Ю. П. окончил в 1986 году Новосибирский государственный технический университет. Работал ведущим инженером в отделе электропривода ФГУП ПО «Север» объединения РОСАТОМ. В 2007 году им была защищена кандидатская диссертация на тему «Многокритериальная оптимизация работы электропривода переменного тока» по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Защитив кандидатскую диссертацию, Филюшов Ю. П. продолжил заниматься вопросами автоматизированного электропривода и подготовил к защите докторскую диссертацию. В процессе работы над темой Филюшов Ю. П. продемонстрировал способность самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области электротехнических систем, ставить проблемные задачи в области автоматизированного электропривода и их решать.

Его работа посвящена разработке алгоритмов и структур энергоэффективного управления высокочастотным электроприводом переменного тока с синхронными и асинхронными машинами. Наиболее общими требованиями к работе электропривода являются требования к динамическим и энергетическим свойствам. Эти свойства имеют противоречивый характер, что определяет два различных направления развития электропривода переменного тока. Одно направление определяет энергоэффективное управление. Несмотря на несомненное достоинство, такие электроприводы не отличаются высоким быстродействием. Для высокочастотных систем воспроизведения движения, управление формируют при стабилизации потокосцепления статора, ротора или потокосцепления в воздушном зазоре. В таких системах, выполняя предварительное намагничивание электрической машины, нелинейность звена умножения исключается, искусственно приводя многоканальный объект к виду одноканальной структуры. Уделяя основное внимание динамическим оценкам качества, возможности управления таких систем ограничиваются, не позволяя регулировать энергетические свойства. Филюшову Ю. П. удалось, отказавшись от

предварительного намагничивания электрической машины, объединить противоречивость требований энергоэффективного и высокودинамичного управления электрическими машинами и разработать метод последовательного синтеза электроприводом переменного тока.

Научно техническая новизна работы:

- Разработана концепция комплексного подхода к синтезу управления электроприводом переменного тока различного типа, предложена методология формирования управления, обеспечивающего регулирование энергетических свойств высокودинамичных систем воспроизведения движения, показатели которых, наряду с электромагнитным моментом, могут выступать в качестве выходных величин.
- Структурированы связи основных оценок качества работы электропривода, позволяющие формализовать законы управления, отвечающие предъявляемым требованиям.
- Формализованы требования к управлению, обязывающие наилучшим образом использовать возможности электрической машины и источника питания для достижения поставленной цели.
- Разработан метод последовательного синтеза энергоэффективного и высокودинамичного управления электроприводом.
- Предложен метод интегральной оценки эффективности различных законов управления электрической машиной в переходных режимах.
 - Выполнено сравнение энергетических и динамических свойств работы существующих вариантов быстродействующего электропривода переменного тока в условиях предварительного намагничивания электрической машины с предложенными структурами энергоэффективных, высокودинамичных электроприводов, в которых предварительное намагничивание электрической машины отсутствует.
- Получены новые законы управления электроприводом переменного тока с различными типами электрических машин.

Практической ценностью работы являются синтезированные системы энергоэффективного управления синхронными и асинхронными электроприводами.

Результаты работы опубликованы в 58-ти периодических научных изданиях России, в том числе в 22-ти изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, издана одна монография, 1 патент на способ управления, 3 свидетельства о регистрации электронного ресурса. Работа докладывалась на 12 международных и всероссийских конференциях.

Хочу отметить самостоятельность проделанной работы, способность диссертанта к творческому мышлению, настойчивость в работе, хорошую математическую подготовку и глубокую ориентацию в предмете исследования. Филюшов Ю. П. является сложившимся научным работником, выполненная диссертация является законченным научным трудом.

Считаю, что диссертационная работа Филюшова Ю.П. отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Филюшов Юрий Петрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03- «Электротехнические комплексы и системы».

Научный консультант
доктор технических наук, профессор
кафедры Электрооборудования и автоматики
Сибирского государственного
университета Водного транспорта

Симаков Геннадий Михайлович

630099 Новосибирск, ул. Щетинкина 33,
раб. телефон 8 (383) 222 03 05
e-mail: simakov44_86@mail.ru

Подпись Симакова Геннадия Михайловича заверяю
начальник отдела кадров



Каравко Лариса Анатольевна