

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хабарова Андрея Игоревича**
«Асинхронный частотно-регулируемый электропривод с системой
управления переменной структуры», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Диссертационная работа Хабарова А.И. посвящена актуальной проблеме разработки энергоэффективных частотно-регулируемых электроприводов на базе асинхронного короткозамкнутого двигателя. Работа посвящена исследованию и разработке скалярной системы управления, обеспечивающей улучшенные динамические характеристики, прежде всего, для электроприводов транспортных средств.

Хабаровым А.И. решена задача внедрения закона экстремального управления моментом, сохраняющего энергетические показатели режимов работы асинхронных двигателей, в электропривод на базе полупроводникового преобразователя частоты с широтно-импульсной модуляцией, с разомкнутой по скорости скалярной системой управления, режим работы которого характеризуется широким диапазоном изменения момента нагрузки.

Научная и практическая значимость диссертационной работы, на наш взгляд, состоит в следующем:

1. Предложен оригинальный алгоритм расчёта оптимальных законов управления, отличающийся автоматическим определением границ зон работы электропривода.

2. Введен электромеханический показатель качества, сформулирована математическая постановка комплексной оптимизационной задачи при использовании электромеханического показателя качества.

3. Разработана концепция модернизации скалярных систем управления, обеспечивающая комплексную оптимизацию режимов работы электропривода.

4. Разработана универсальная система токоограничения для электроприводов как со скалярной, так и с векторной системой управления.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На рис.3 представленная модель расчета электромеханического показателя качества включает в свой состав простейшую реализацию скалярного закона управления. Представляется целесообразным исключить данный блок, поскольку его присутствие накладывает искусственное ограничение на применимость данной модели для других способов управления.


2. В работе автором анализируется система, реализующая только два закона управления условно названные «статический» и «предельный» для обеспечения работы в установившемся режиме и режиме с максимально возможным моментом соответственно. Однако в автореферате отсутствуют

критерии выбора закона управления в случае более сложного изменения момента нагрузки, что характерно для транспортных систем.

3. В тексте автореферата встречаются незначительные стилистические ошибки.

Анализируя автореферат, можно сделать вывод, что основные результаты диссертационной работы обладают научной новизной и практической значимостью. Представленная диссертационная работа соответствующей требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Хабаров Андрей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, доцент,
Заведующий кафедрой «Микропроцессорные средства автоматизации»,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Петроченков Антон Борисович
Дата написания отзыва


09.11.2020

Полное наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Юридический адрес:

614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский пр., 29

Тел.: +7 (342) 2198067

E-mail: rector@pstu.ru

Подпись Петроченкова Антона Борисовича заверяю


Ученый секретарь ПНИПУ

В.И. Макаревич