

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишова Дмитрия Михайловича «ТРАНЗИСТОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР БЕЗДАТЧИКОВОГО БЕСКОЛЛЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА НА БАЗЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ ПОТОКОСЦЕПЛЕНИЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы»

В диссертации решена важная научная задача разработки и создания бесконтактного электропривода постоянного тока с бездатчиковым регулятором на базе вычислителя потокосцеплений. Данное направление мехатроники сейчас интенсивно разрабатывается за рубежом во многих электротехнических фирмах и научно-исследовательских центрах. Однако, как правило, способы реализации бездатчиковых регуляторов, являются предметом «know how» и в литературе практически не освещены. Вместе с тем, как отмечено в автореферате, бесконтактные электродвигатели с датчиками положения ротора (оптическими, индуктивными, датчиками Холла и т.д.) не всегда могут быть реализованы, особенно при низких частотах вращения.

В связи с этим разработка и исследование способа бездатчикового управления на основе анализа противо-ЭДС фаз якоря, вычисленных через потокосцепления, позволяющего управлять бесконтактным двигателем постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов на низких частотах вращения представляется весьма актуальной.

Установлено, что вычисленные сигналы должны соответствовать реальным только по фазе, в связи с чем автор вводит понятие псевдо-ЭДС, которая может быть рассчитана либо дифференцированием, либо интегрированием. Обоснована целесообразность второго подхода с применением апериодического звена в качестве псевдоинтегратора. Проблему запуска предложено решить с помощью внешнего задающего генератора.

Автором продемонстрировано владение технологией моделирования в пакете прикладных программ Orcad 9.2. в части схемотехнических решений для блоков регулятора. Результаты моделирования подтверждают работоспособность разработанного метода бездатчикового управления электромотором.

Количество статей, опубликованных автором в журналах по перечню ВАК, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Наряду с общей положительной оценкой диссертационной работы имеются следующие замечания.

1. Модели функциональных блоков регулятора, представленные на рисунке 12 (с.18) имеют плохо различимые обозначения.
2. На части графиков на рисунках 13-14 отсутствуют обозначения по оси абсцисс.
3. По тексту автореферата имеются редакционные замечания

Судя по автореферату, диссертация Шишова Д.М. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для развития современной мехатроники. Рассматриваемая работа соответствует всем требованиям к кандидатским диссертациям п.7 Положения ВАК, а ее автор Шишов Д.М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03.

Заведующий кафедрой «Электропоезда и локомотивы»
Федерального государственного бюджетного учреждения высшего
профессионального образования «Московский государственный
университет путей сообщения»
д.т.н., проф.

Пудовиков О.Е.

д.т.н., проф. кафедры «Электропоезда и локомотивы»
Федерального государственного бюджетного учреждения высшего
профессионального образования «Московский государственный
университет путей сообщения»

Логинова Е.Ю.

3.12.2014г.

127994, г. Москва, ул Образцова, д 9, стр. 9

Тел.: (495)681-13-40 Email: tu@miit.ru

Подпись руки г. Пудовиковой О.Е., Логиновой Е.Ю.
Заверяю Александр 03.12.2014
Начальник ОДО М.И. Сиваева

