

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косимова Бахтиёра Исматуллоевича «Разработка и исследование вентильного двигателя с когтеобразными полюсами привода пильгерстана для изготовления бесшовных труб», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Тихоходный коллекторный двигатель постоянного тока, используемый в настоящее время в качестве привода пильгерстана для изготовления бесшовных труб большого диаметра физически и морально устарел и требует замены на современное более надежное оборудование с высоким КПД. Наиболее вероятным кандидатом такой замены является вентильный синхронный двигатель с возбуждением от постоянных высококоэрцитивных магнитов, обладающий рядом неоспоримых преимуществ, но также имеющий ввиду недостаточной адаптации электрических машин с магнитоэлектрическим возбуждением к большим мощностям серьезные проблемы в плане технологии изготовления и сборки. Перед разработчиками таких машин стоит задача совершенствования конструкции, оптимизации их геометрии, изучения параметров и характеристик в статических и динамических режимах работы.

В этом контексте диссертация Б.И. Косимова, безусловно, является актуальной.

Автором проведен анализ степени научной проработанности вопроса по крупногабаритным вентильным приводам, возможных вариантов для замены существующего двигателя привода пильгерстана. В качестве базового варианта предложена конструкция тихоходного, безредукторного, вентильного двигателя с когтеобразными полюсами и кольцевым постоянным магнитом (ВДКП). Представлена технология его сборки.

Разработана математическая модель расчета ВДКП, реализованная в программной среде Delphi и являющаяся основой системы оптимального проектирования, представляющей возможность осуществлять поиск оптимального варианта в различных вариантах постановки.

Предложена система анализа электромагнитного состояния ВДКВ, позволяющая рассчитывать характеристики двигателя по упрощенной методике с целью экономии времени работы компьютера при реализации оптимального

поиска.

Рассмотрены вопросы оценки теплового состояния ВДКП в установившихся и динамических режимах работы

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

1. Указано, что особенностью математической модели расчета магнитной цепи является реализация задачи синтеза, т.е. нахождение по заданной индукции в зазоре размеров постоянного магнита. Не ясно, в чем оригинальность такого подхода, если в данной трактовке это классическая обратная задача расчета магнитной цепи, когда по заданной величине потока определяется МДС возбуждения?

2. Из представленного многообразия возможных уровней оптимизации не понятно, какой из них использовался при реализации разработанной проектной системы для создания ВДКП?

3. На рис.6. отсутствуют заявленные результаты анализа.

4. В системе уравнений, описывающих динамическую модель теплового состояния двигателя, отсутствует пояснение переменных в формулах, на рис.10 не указано для какой части двигателя приведены кривые нагревания и значения температуры.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку выполненной автором диссертации. Представленная работа соответствует научной специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты и требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Косимов Б. И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры электромеханики и
автомобильного электрооборудования,
д.т.н., доцент

Ю.В. Зубков

Подпись Ю.В. Зубкова заверяю,
ученый секретарь Самарского технического университета

д.т.н.

Ю.А. Малиновская

Зубков Юрий Валентинович, доктор технических наук, специальность 05.09.01
«Электромеханика и электрические аппараты», доцент.

Профессор кафедры «Электромеханика и автомобильное электрооборудование»
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»
443100, РФ, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д.224, Главный корпус.
21.10.2020г.