

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алейникова Алексея Владимировича «Разработка методов снижения пульсаций электромагнитных виброусилий в многофазном магнитоэлектрическом электроприводе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Актуальность работы. Проблема снижения пульсаций виброусилий остаются актуальными в электроприводах, используемых в отраслях с повышенными требованиями к возникающим вибрациям и создаваемому акустическому шуму. Ограничения к уровню электромагнитных вибраций электрической машины закладывается на этапе проектирования. Для их снижения активно применяются дополнительные устройства, такие как демпфирующие муфты и амортизаторы, а также различные методы управления. В этой связи исследования, направленные на разработку алгоритма управления, позволяющего снизить уровень вибраций, вызванных электромагнитными силами в синхронном двигателе являются **актуальными** для энергетической и смежных отраслей промышленности.

В **теоретической** части работы автор приводит разработанную модель синхронного двигателя с постоянными магнитами, позволяющую определять электромагнитный момент и радиальные силы, действующие на зубцы двигателя с учетом распределения магнитного поля. Следует отметить, что за счет высокого быстродействия данная модель может применяться в системах управления для определения электромагнитных переменных двигателя без необходимости установки дополнительных датчиков, что определяет ее **практическую значимость**.

Автором предлагается подход к определению формы фазных токов, питающих двигатель, позволяющей снижать пульсации электромагнитных сил посредством влияния на распределение поля в активной части машины. Данный подход обладает **научной новизной**, и его возможно реализовать в системе управления электроприводом, что позволяет улучшить его показатели по вибрации и акустическому шуму. Работоспособность предложенного подхода проверялась различными экспериментами, что позволяет признать **достоверность** полученных результатов.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. На стр. 18 автореферата хотелось бы видеть, каких результатов позволяет достичь данный алгоритм при различных ограничениях амплитудного и действующего значения токов.

2. На стр. 13 автореферата приводится результат снижения амплитуды колебаний радиальной силы на 15%, а на стр. 18 в качестве результата приводится снижение пульсаций на 17%.

Заключение. Проведенный по автореферату анализ диссертационной работы Алейникова А.В. позволяет заключить, что диссертация выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует паспорту специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы» и отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с п.9 «Положения и присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013г.) в его актуальной редакции. Автор диссертации, Алейников Алексей Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, доцент, заведующий
кафедрой «Электроэнергетика транспорта»
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»
РУТ (МИИТ)

Шевлюгин Максим Валерьевич

05.04.2022г.

127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9.
телефон: (495) 600-63-20, (495) 684-23-07
адрес электронной почты: mx_sh@mail.ru

Подпись Шевлюгина М.В.
Заведующий
Директор ЦКДЭС
С.Н. Коржин