

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Подгузова Владимира Андреевича на тему
«Электромеханический накопитель энергии с магнитным ВТСП подвесом»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 2.4.2.
Электротехнические комплексы и системы

Тема диссертации является актуальной и посвящена решению ряда важных вопросов по проектированию и созданию высокоэффективных электромеханических накопителей энергии. Такие накопители строятся на основе вращающегося массивного маховика с последующим преобразованием накопленной кинетической энергии в электрическую энергию с помощью мотор-генератора.

Подобные устройства предназначены для обеспечения бесперебойности электроснабжения различных ответственных потребителей электроэнергии, перерыв питания которых недопустим или крайне нежелателен, и могут применяться в различных отраслях производства, телекоммуникаций, медицины и других областях народного хозяйства.

В диссертации представлены результаты обзора публикаций по вопросам проектирования, разработки и применения перспективных энергоёмких и экологичных накопителей энергии.

Предложены рациональные конструктивные решения подобных устройств, существенным преимуществом которых является модульность и хорошая масштабируемость для различных областей применения.

Предложены методики проектирования, по которым с использованием пакетов программ для эскизного и твердотельного моделирования были проведены расчёты основных конструктивных узлов: мотор-генератора на основе трёхфазной синхронной машины, маховика, магнитной опоры и бесконтактных магнитных подшипников на основе эффекта сверхпроводимости.

Проведены экспериментальные исследования макетных образцов для верификации теоретических расчётов, которые подтвердили корректность предложенных методик проектирования.

Несомненным и бесспорным достоинством диссертации является тщательная проработка оригинальных конструктивных решений и их экспериментальная проверка.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Не понятно, почему запасаемая удельная энергия измеряется в [МДж], безотносительно к чему-либо, ведь это же удельный показатель.

2. Не ясно, в каких случаях применение электромеханических накопителей энергии выгоднее использования энергоёмких аккумуляторных батарей.
3. Не отмечено, до каких уровней мощности справедлива предложенная методика расчёта мотор-генератора.
4. Не указана величина момента инерции спроектированного накопителя кинетической энергии.
5. Не ясно, каким способом обеспечивается балансировка накопителя кинетической энергии для исключения негативного поперечного давления на опорные подшипники.
6. Не ясно, каково время накопления запасаемой механической энергии, и каково время её преобразования в электрическую энергию при выбранной мощности мотор-генератора с учётом неизбежных потерь механической и электрической энергии.

Указанные замечания не являются перечнем недостатков работы и, скорее всего, ограничениями на допустимый объём автореферата. Они никоим образом не умаляют ценность и значимость научных и практических результатов, полученных соискателем в результате проведённых им исследований. Представленные в диссертации результаты исследований имеют существенное значение для проектирования и разработки перспективных электротехнических комплексов и систем.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Подгузова В.А. на тему «Электромеханический накопитель энергии с магнитным ВТСП подвесом» по своей актуальности, содержанию и полученным соискателем научным и практическим результатам полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. В соответствии с «Положением о присуждении учёных степеней» её автор, Подгузов Владимир Андреевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы (технические науки).

Шевлюгин Максим Валерьевич, д.т.н., доцент,
заведующий кафедрой «Электроэнергетика транспорта»
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта» РУТ (МИИТ)
29.05.2024



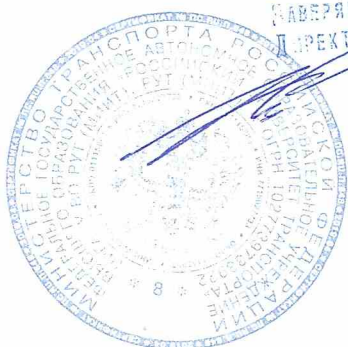
М.В. Шевлюгин

«Я, Шевлюгин Максим Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.»

М.В.Шевлюгин

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

Тел.: +7(495) 274-02-74 доб.3763; e-mail: ittso@miit.ru



Подпись Шевлюгина М.В.
Наверяю
Директор ЦК ИАС
С.Н.Коржин

С отзаван озразомлен 05.06.2024г.