

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты» Дубенского Александра Андреевича на тему «Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и постоянными магнитами для транспортных систем»

Диссертационная работа Дубенского А.А. посвящена тематике практического использования высокотемпературных сверхпроводящих (ВТСП) лент второго поколения в электромеханических генераторах для систем электродвижения транспортных средств.

Актуальность темы обусловлена тем, что концепция развития электродвижения применительно к автомобильному, морскому, а в последнее время и авиационному транспорту требует дальнейшего совершенствования существующего и создания принципиально нового электроэнергетического оборудования с улучшенными массогабаритными и энергетическими показателями. При этом повышение эффективности электрооборудования должно осуществляться с учетом возрастающих требований к энергосбережению, экологии и экономии материальных затрат. Решить указанные задачи возможно лишь при использовании новых материалов и технологий, а также интенсивных систем охлаждения. Оба эти направления связаны с применением сверхпроводниковых технологий. В связи с этим диссертационная работа Дубенского А.А., направленная на разработку синхронного генератора с комбинированным возбуждением от постоянных магнитов ротора и стационарной ВТСП-обмотки возбуждения с охлаждением жидким азотом для корабельных электроэнергетических установок является актуальной.

Наиболее **интересным и важным** представляется не только разработка методики электромагнитного расчета генератора с когтеобразным ротором комбинированного возбуждения, но также создание и испытания маломасштабного макета генератора и агрегата магаваттного уровня мощности, которые обладают увеличенной глубиной регулирования и повышенной надежностью. Отдельно необходимо отметить часть работы, связанную с изготовлением круглых ВТСП-катушек для обмотки возбуждения, критический ток которых практически равен току короткого образца.

К недостаткам работы, следующих из текста автореферата, можно отнести:

1. Основное достоинство классических сверхпроводниковых электрических машин – улучшенные массогабаритные показатели из-за отсутствия магнитопровода ротора. Предложенная конструкция имеет тяжелый

магнитопроводящий ротор с магнитами, магнитопроводящий корпус и торцевые щиты, что исключает её применение на борту летательных аппаратов.

2. На транспортном средстве необходимо иметь запас жидкого криоагента или криокулер.

3. Применение ВТСП-обмотки индуктора позволяет практически исключить электрические потери на возбуждение. Однако известно, затраты мощности на возбуждение традиционных электрических машин не превышают 1% мощности генератора. В связи с этим применение ВТСП-обмотки представляется нецелесообразным.

Несмотря на указанные недостатки, диссертационная работа является законченным научным исследованием, которая:

— удовлетворяет требованиям п.п. 9 – 14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 28.08.2017) "О присуждении ученых степеней", предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук;

— соответствует п.2 области исследований по паспорту специальности 05.09.01., отрасль науки—технические науки.

Автору диссертации, Дубенскому Александру Андреевичу, может быть присуждена ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта (МИИТ)»,
Института транспортной техники и систем управления
д-р техн. наук, профессор

Логинова Елена Юрьевна

13 сентября 2018 г.

эл. почта: ejy-loginova@mail.ru,

тел.: +79154391374

Адрес: 127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9

