

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Табачинского Алексея Сергеевича  
«Повышение энергетической эффективности машин переменного тока и снижение их металлоемкости за счет совершенствования структуры лобовых частей обмотки статора»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 — «Электромеханика и электрические аппараты»

В России и за рубежом активно ведутся исследования направленные на повышение энергетической эффективности электрических машин и снижение их удельных массогабаритных показателей. Решение этих задач за счет повышения электромагнитных нагрузок или повышения частоты вращения сопряжено с рядом сложных проблем, связанных с охлаждением машины и технологическими трудностями. В связи с указанным работа Табачинского А.С., посвященная улучшению массогабаритных и энергетических показателей машин переменного тока за счёт совершенствования структуры лобовых частей обмотки статора, является актуальной.

Автором поставлены и последовательно решены задачи направленные на достижение указанной цели, а именно:

- определение особенностей конструкций машин с несколькими проводниками в слое компактной обмотки;
- моделирование электромагнитных и тепловых процессов в торцевых частях машин с компактной обмоткой статора методом конечных элементов и оценка, на основе его результатов, энергоэффективности таких машин;
- разработка методик расчёта конструктивных параметров обмоток статора, их активных и индуктивных сопротивлений, учитывающих особенности усовершенствованной структуры лобовых частей.

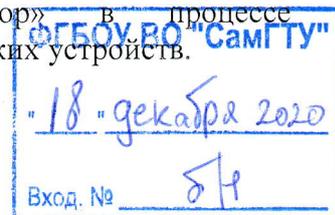
Результаты проведенных в работе исследований подтверждают сокращение активных потерь в обмотке статора асинхронной машины на 8,5% и увеличение КПД на 0,6%, при одновременном сокращении вылета лобовых частей на 75%.

Обоснованность и достоверность результатов и выводов диссертации подтверждается корректным использованием общепринятых допущений, применением известных положений общей теории электрических машин, применением сертифицированных пакетов программ конечно-элементного анализа для расчёта полей. Результаты и выводы работы согласуются с аналогичными результатами и выводами, опубликованными другими авторами.

Ценность для науки и практики заключается в том, что предложенные в работе численные модели позволяет получить новые научные данные о конфигурации электромагнитных и тепловых полей в торцевых частях статора машин с учётом неравномерного распределения плотности тока в обмотке и нагрева торцевых частей, а также вихревых токов в крайних листах сердечника. Выработанные в ходе выполнения научных исследований рекомендации по размещению лобовых частей проводников обмотки статора для снижения максимальной температуры лобовых частей могут быть использованы при разработке и применении таких машин в качестве зарядных генераторов микро-ГЭС и ветроустановок, а также тяговых двигателей электрического и гибридного транспорта.

Результаты диссертационной работы докладывались на ряде международных и научно-технических конференций, опубликованы в 3-х статьях в изданиях из перечня рекомендованного ВАК, а также получен патент на изобретение.

Научно-технические результаты данной диссертационной работы использованы на промышленном предприятии «Тольяттинский трансформатор» в процессе автоматизированного проектирования специальных электротехнических устройств.



По автореферату диссертации имеется ряд замечаний:

- отсутствует описание конфигурации обмотки на рис. 4б, и её сравнение с конфигурацией на рис. 4а (стр. 14 автореферата);
- в автореферате не указано, как решаются технологические проблемы, связанные с изготовлением компактных обмоток;
- автор ссылается на разработанный им макетный образец машины с компактной обмоткой, статор которой приведен на рис 10 (стр. 20 автореферата), однако его технические данные в тексте отсутствуют.

Указанные в отзыве замечания носят характер рекомендаций и не влияют на ценность представленной диссертационной работы, которая выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Исходя из текста автореферата, считаю, что диссертация Табачинского А.С. соответствует научной специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты», технической отрасли наук, как по формуле, так и по областям исследования паспорта специальности.

Диссертация удовлетворяет критериям п.п. 9-11 и 13,14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», которым должны соответствовать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Табачинский Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Профессор кафедры «Судовое электрооборудование» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» д.т.н. профессор

Краснодубец Леонид Андреевич

Полное наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», сокращенное наименование ФГАОУ ВО «СевГУ».

Место нахождения, почтовый адрес: г. Севастополь, ул. Университетская, 33, почтовый индекс 299053.

Контактный телефон: +7 (8692) 43-50-02, факс: +7 (8692) 24-35-90

Адрес электронной почты; E-mail: [info@sevsu.ru](mailto:info@sevsu.ru) Адрес официального сайта [sevsu.ru](http://sevsu.ru)

Подпись Краснодубца Л.А. заверяю

Зам. директора Дирекции  
административных процессов  
по кадровой работе



Кравцова Юлия Леоновна

09.12.2020

с отзывом ознакомлен

18/12/20