

«УТВЕРЖДАЮ»
ФГБОУ ВО
«Вятский государственный университет»
Проректор по науке и инновациям

«22» ноябрь



С.Г. Литвинец

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Неустроева Николая Игоревича «Разработка высокоскоростного вентильного генератора с аксиальным магнитным потоком и диамагнитным якорем на комбинированном магнитном и газодинамическом подвесе для микрогазотурбинных установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы»

Представленная диссертация посвящена разработке конструкции и методик электромагнитного, механического, теплового и вентиляционного расчетов высокоскоростного вентильного генератора (ВСВГ) с аксиальным воздушным зазором, возбуждением от постоянных магнитов и магнитопроводом из диамагнитного материала. Электрические машины такой конструкции обладают преимуществами над машинами традиционного исполнения в части технологичности и механической прочности, а методики расчета и конструирования ВСВГ торцевого исполнения с постоянными магнитами и диамагнитным сердечником практически не проработаны. Поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Автором выполнено обоснование выбора конструкции секционированного ВСВГ торцевого исполнения с постоянными магнитами и диамагнитным сердечником, разработаны инженерные методики электромагнитного, механического, теплового и вентиляционного расчетов названной машины. Эти методики с минимальным расходом вычислительных ресурсов позволяют определять размеры постоянных магнитов, размеры и обмоточные данные статора, размеры индуктора, оценивать тепловое состояние и механическую прочность роторных бандажей и комбинированного магнитного и газодинамического подвеса. Отдельно следует отметить оригинальную конструкцию статорных обмоток, выполненных в виде разъемных секций, что значительно увеличивает технологичность и ремонтопригодность разработанного ВСВГ.

Практическая ценность диссертации состоит в создании инженерной методики и программного обеспечения для электромагнитного, теплового, вентиляционного и механического расчетов ВСВГ торцевого исполнения с возбуждением от постоянных магнитов и диамагнитным сердечником, а также в разработке оригинальных конструктивных решений для названного ВСВГ.

Достоверность выводов и рекомендаций диссертации подтверждается корректностью выбора допущений, использованием апробированных программных пакетов для численного моделирования электрических машин, патентом соискателя.

Публикации и автореферат в полной мере отражают содержание диссертации.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. Сравнивались ли энергетические и массогабаритные показатели разработанного образца ВСВГ с аналогичными показателями генератора с постоянными магнитами традиционной конструкции со стальным магнитопроводом, имеющим те же значения мощности, частоты вращения и напряжения?

ВХ № 05-19/1-391
от 12.12.2022г

2. Каковы результаты испытаний изготовленного макетного образца ВСВГ, представленного в 6-й главе диссертации?

В целом, диссертационная работа выполнена на актуальную тему, содержит новые научно обоснованные решения в области расчета и конструирования высокоскоростных вентильных синхронных генераторов и соответствует п.п. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней и другим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, в том числе, паспорту научной специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы», а ее автор – Неустроев Николай Игоревич – достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

И.о. Зав. кафедрой
 Электрических машин и аппаратов
 им. А.С. Большева
 Вятского государственного университета,
 к.т.н.
timoshenko@vyatsu.ru, (8332)742-735,
 610033, Киров, Студенческий проезд, 11, а. 8-302

Тимошенко
 Вячеслав Николаевич

Доцент кафедры ЭМА ВятГУ, к.т.н., доцент
shestakov@vyatsu.ru, (8332)742-736,
 610033, Киров, Студенческий проезд, 11, а. 8-302

Шестаков
 Александр Вячеславович

Подписи к.т.н. Тимошенко Вячеслава Николаевича и
 к.т.н., доцента Шестакова Александра Вячеславовича заверяю
 Начальник Управления по работе с персоналом

ФГБОУ ВО «ВятГУ»

Е.Н. Михайленко



Адрес организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет», 610000, Киров, ул. Московская, 36 тел. (8332) 64-65-71, факс (8332) 64-79-13, info@vyatsu.ru