



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОРСКОЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**имени адмирала Г.И. Невельского
(МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**

ул. Верхнепортовая, д. 50а, г. Владивосток, 690003
тел.: (423) 230-12-51, факс: (423) 251-76-39
e-mail: office@msun.ru, http://www.msun.ru

18.11.2019 № 217-44-27
На № _____ от _____
[_____]

Ученому _____ секретарю
диссертационного совета
Д 212.217.04
к.т.н. Стрижаковой Елене
Владимировне
ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический
университет»
443100, г. Самара, ул.
Молодогвардейская, д. 244.

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Иванникова Юрия Николаевича на тему
«Повышение энергетической эффективности активного
электромагнитного подшипника», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»**

Активные электромагнитные подшипники (АЭМП) находят свое применение в машинах с быстроходными роторами. Кроме того, отсутствие маслосистемы и обусловленные этим преимущества повышают конкурентоспособность АЭМП в установках трубопроводной транспортировки углеводородов. Основной проблемой электромагнитных подшипников остаются большая масса и габаритные размеры, решение которой возможно за счет увеличения электромагнитных нагрузок. Таким образом, тему диссертационной работы Иванникова Ю.Н., посвященную повышению энергетической эффективности активного электромагнитного подшипника, следует признать актуальной.

Согласно автореферату, наиболее важными научными результатами диссертационной работы являются:

1. уточнено распределение и величина основных потерь, выделяющихся в активных частях АЭМП;
2. решена задача моделирования температурного поля в трехмерной постановке, что позволяет определить наиболее нагретые места катушек электромагнитов;

3. разработан и предложен комплекс мер по снижению наиболее значимых потерь в АЭМП, в результате чего достигнуто снижение потребляемой мощности на 10,8 %.

Обладая несомненной научной новизной, результаты исследования соискателя имеют ярко выраженную теоретическую направленность, связанную с повышением эффективности работы АЭМП. Так, полученные Иванниковым Ю.Н. теоретические результаты позволяют научно обоснованно применять уточненную зависимость для определения потерь в стали ротора АЭМП на этапе проектирования, снизить за счет профилирования полюсов электромагнитов наиболее значимые потери, в результате чего достигается уменьшение размеров и массы АЭМП.

Все основные результаты диссертации апробированы на международных конференциях, изложены в 11 печатных работах, в том числе 5 опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья проиндексирована базой SCOPUS. Такой уровень публикаций является достаточно высоким.

Полученные результаты вполне соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает адекватное представление о работе. Работа написана грамотно, хорошим стилем, материал изложен последовательно, логично и аргументировано, однако по автореферату имеются отдельные замечания.

1. В приведенных выражениях для граничных условий (4) и (5) не пояснены переменные, входящие в них.
2. Не указан конкретный тип стали, используемой для изготовления стальной рубашки. Проводилась ли оценка эффективности применения других материалов для этой цели?

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов.

В целом диссертация Иванникова Ю.Н. «Повышение энергетической эффективности активного электромагнитного подшипника» выполнена на высоком научно-техническом уровне, обладает внутренним единством и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Диссертация соответствует критериям п. 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., №842, а Иванников Юрий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Заведующий кафедрами
теоретических основ
электротехники и
электрооборудования и
автоматики судов Морского
государственного университета
им. адм. Г.И. Невельского,
к.ф.-м.н., доцент

Седов Виктор Александрович

Профессор кафедры
электрооборудования и
автоматики судов Морского
государственного университета
им. адм. Г.И. Невельского,
д.т.н., профессор

Веревкин Владимир Федорович

690059, РФ, г. Владивосток, ул.
Верхнепортовая, д.50-А,
тел. (423) 230-12-51
office@msun.ru