

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малыгина Игоря Вячеславовича  
«Исследование возможности применения трехфазного якоря с кольцевыми  
обмотками в электрических машинах малой мощности  
в условиях воздействия радиационных полей»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Диссертационная работа Малыгина И.В. посвящена вопросам разработки и исследования электродвигателей малой мощности с кольцевыми обмотками, которые позволяют наиболее эффективно использовать неорганические изоляционные материалы, имеющие значительно большую радиационную стойкость по сравнению с органическими.

Поскольку в современной ядерной энергетике наметился переход к замкнутому ядерному циклу, предусматривающему переработку и повторное использование большей части радиоактивного материала, то для обеспечения безопасной и эффективной переработки требуется применение надежных электрических двигателей, что, несомненно, определяет актуальность представленной работы.

Объект, предмет, цели и задачи исследования сформулированы четко, структура работы логична и обоснована. В диссертационной работе проведены как теоретические исследования возможности создания асинхронного двигателя с кольцевыми обмотками с применением пакетов ANSYS и ELCUT, так и экспериментальные исследования опытного образца асинхронного двигателя с кольцевыми обмотками.

Полученные в работе математические модели и конструктивные решения могут быть использованы для исследования и проектирования различных электрических машин предложенного типа.

Ценность работы заключается в разработке и экспериментальном исследовании нового типа машин переменного тока, который может существенно повысить надежность электроприводов, работающих в условиях воздействия радиационных полей.

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, из которых 4 статьи в журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК РФ.

По автореферату можно отметить следующие замечания:

1. В работе не учтено влияние радиации на изоляцию электротехнической стали магнитопровода.

2. Из третьей главы не ясно, для каких марок электротехнической стали проведены исследования влияния геометрических размеров участков магнитной цепи и числа зубцовых наконечников на зубцовом сердечнике якоря с кольцевыми обмотками на тангенциальную составляющую электромагнитной силы.

3. В пятой главе, посвященной экспериментальному исследованию макетного образца асинхронного двигателя с кольцевыми обмотками, не приведены его рабочие характеристики, что затрудняет сравнение его с традиционными асинхронными двигателями.

Указанные замечания в целом не снижают общее положительное впечатление о работе. Судя по материалу, изложенному в автореферате, работа выполнена на высоком научном уровне, представляет собой научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для создания электрических машин переменного тока нового типа.

По содержанию автореферата можно сделать вывод о том, что данная работа является серьезным исследованием, отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Малыгин И.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Доцент кафедры  
«Электротехнические комплексы и системы»  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
энергетический университет»  
к.т.н., доцент  
21.02.2019г.



Бутаков Валерий Михайлович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», 420066, республика Татарстан, г.Казань, ул. Красносельская д.51, тел. (843) 519-43-54, e-mail: butakovvm@rambler.ru.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Бутаков В.М.  
подпись  
Специалист УК  
21.02.2019