

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Сафина Альфреда Робертовича **«Методы проектирования и создание синхронных электрических машин с постоянными магнитами в составе генерирующих и приводных комплексов»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Диссертационная работа Сафина А.Р. посвящена решению одной из актуальных задач - развитию методических решений проектирования, оптимизации конструктивных параметров и разработке энергоэффективных синхронных электрических машин с постоянными магнитами в составе генерирующих и приводных комплексов. В диссертационной работе предлагается современный метод проектирования и оптимизации синхронных электрических машин с использованием генетического алгоритма.

Разработаны алгоритмы анализа, многокритериальной и топологической оптимизации роторов и индукторов электрических машин.

Большое внимание в работе уделено разработке математических моделей генерирующих и приводных комплексов. Это позволяет провести выбор и оптимизацию конструктивных параметров электрических машин с учетом динамических и тепловых процессов.

Диссертационную работу усиливают полученные практические результаты. Разработан и исследован экспериментальный образец синхронной электрической машины возвратно-поступательного действия, создан испытательный стенд для проведения углубленных исследований линейной электрической машины.

Работа изложена хорошим стилем, материал изложен понятно и последовательно.


Результаты работ достаточно полно опубликованы в 47 работах автора, среди которых 25 статей в журналах, 1 монография, 2 патента на полезную модель, 7 свидетельств на программы для ЭВМ. Результаты работы докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и

региональных конференциях. Это подтверждает достоверность и апробацию представленных результатов.

*В качестве замечания можно указать, что в работе недостаточное внимание уделяется обсуждению возможных математических описаний, полученных экспериментальных данных на испытательном стенде. Также по материалам автореферата трудно сделать вывод об алгоритме проведения испытаний линейной электрической машины.*

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа «Методы проектирования и создание синхронных электрических машин с постоянными магнитами в составе генерирующих и приводных комплексов» выполнена на высоком научно-исследовательском уровне, полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор, Сафин Альфред Робертович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 - «Электро-механика и электрические аппараты».

Доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки и техники  
Республики Таджикистан, академик  
Международной инженерной академии,  
академик Инженерной академии Республики  
Таджикистан, академик МАХ, профессор кафедры  
фундаментальных и естественных наук  
Филиала МГУ имени М.В. Ломоносова  
в г. Душанбе



**Сафаров  
Махмадали  
Махмадиевич**

**Контактные данные:**

734003, Республика Таджикистан,  
г. Душанбе, ул. Бохтар, д. 35/1,  
Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: [mahmad1@list.ru](mailto:mahmad1@list.ru);  
тел.моб. (+992) 93 163 15 85

Подпись профессора М.М. Сафарова заверяю  
Начальник ОК филиала  
МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Душанбе



**Назарова Х.Т.**

07.02.2020