

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Холодилова Сергея Сергеевича «Диагностика электромагнитной системы синхронных двигателей с постоянными магнитами», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. - Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа Холодилова Сергея Сергеевича посвящена разработке методов диагностирования и определения диагностических признаков в синхронных электродвигателях с постоянными магнитами. Принимая во внимание национальную программу «Цифровая экономика РФ», в рамках которой предусмотрен переход от систем мониторинга к диагностике электрооборудования по техническому состоянию актуальной является задача поставленная в диссертационном исследовании. Решение этой задачи позволит повысить эксплуатационные характеристики двигателей с постоянными магнитами и число их отказов.

Проведенное автором диссертационной работы исследование посвящено математическому анализу, созданию компьютерной модели и проведению серий моделирований в программном пакете Elcut, а также на стендовых испытаниях СДПМ.

К сильным сторонам работы следует отнести широкий и достаточно глубокий анализ научной литературы по тематике, а также сопоставление расчетных и экспериментальных данных для оценки применимости разработанного метода диагностики.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

1. В тексте автореферата упоминается о принципиальной возможности применения методов машинного обучения для более точной классификации неисправностей на заключительном этапе. Является ли это текущим, уже реализованным результатом работы (например, разработана и обучена нейросетевая модель), или же это интересная и многообещающая перспектива для дальнейших исследований? Если модель разработана, то каковы были результаты ее тестирования по сравнению с предложенным метрическим анализом?

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	
Дата регистрации	24.09.2025
Фамилия регистратора	_____

2. Для неисправности «межвитковое замыкание» диагностическим признаком указано увеличение амплитуды диагностического сигнала от измерения к измерению. Возможно ли на основе предложенного метода не только детектировать факт наличия дефекта, но и количественно оценить степень его развития (например, оценить количество замкнувшихся витков или скорость прогрессирования повреждения) по величине или динамике этого увеличения? Такая возможность представляется крайне ценной для прогнозирования остаточного ресурса.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация Холодилова Сергея Сергеевича «Диагностика электромагнитной системы синхронных двигателей с постоянными магнитами» является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложен и обоснован новый подход к поиску неисправностей в синхронных двигателях с постоянными магнитами и получены важные для практики результаты.

Диссертация удовлетворяет всем требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением №842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335, №748 от 02.08.2016 г.) предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Холодилов С.С., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, доцент
Профессор кафедры «Электропривод и
автоматизация промышленных
установок» ФГАОУ ВО «УрФУ имени
первого Президента России Б.Н.
Ельцина»,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул.
Мира, д. 19
+7 (343) 375-46-46,
v.p.metelkov@urfu.ru

Метельков Владимир Павлович



16 сентября 2025 г.

Подпись
заверяю



Документовед УДНОВ
ГАОУРОВА А.А.