

ОТЗЫВ

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

Тема диссертационной работы Холодилова С.С., связанной с разработкой методов диагностики специфических неисправностей синхронных двигателей с постоянными магнитами (СДПМ) представляется актуальной. Широкое внедрение СДПМ в критически важные и ответственные отрасли промышленности, такие как робототехника, автомобилестроение, авиация и автоматизированные промышленные комплексы определяет задачу повышения их надежности, безопасности и перехода к предиктивному обслуживанию чрезвычайно важной и экономически обоснованной.

Автором проведен значительный и комплексный объем теоретических и экспериментальных исследований, что отражено в автореферате. К наиболее важным и весомым результатам можно отнести: разработку метода использования генераторного режима работы СДПМ для получения не зашумленного диагностического сигнала, что позволяет устранить фундаментальную проблему влияния гармоник преобразователя частоты; создание и алгоритмизацию метода диагностики СДПМ на основе методов обработки сигналов, таких как вейвлет-преобразование и сигнатурный анализ, обеспечивающих высокую точность и достоверность; экспериментальное выявление и последующую верификацию диагностических признаков для ряда ключевых неисправностей электромагнитной системы, что имеет высокую практическую ценность для инженеров-диагностов.

Автореферат структурирован – материал изложен логично и последовательно, – полно и всесторонне отражает основное содержание диссертации. В нем представлены необходимые элементы: актуальность, цель, задачи, научная новизна, положения, выносимые на защиту, теоретические положения предложенных автором решений и конкретные практические результаты внедрения, подтвержденные соответствующим актом.

Основные положения диссертационной работы были представлены и обсуждены на международных и всероссийских научных конференциях и семинарах. По теме диссертации опубликовано 10 научных трудов, включая 2 статьи в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК РФ и 3 статьи в изданиях, входящих в систему цитирования *Scopus*.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	
Дата регистрации _____	18.09.2025
Фамилия регистратора _____	

К числу *вопросов и замечаний* по автореферату диссертации можно отнести:

1 Научная новизна отражает скорее полученные результаты без указания отличительных признаков и достигаемого эффекта, который можно оценить количественно и/или качественно, в сравнении с известными методами диагностики СПДМ.

2 Не представлены четкие математические критерии выбора типа материнского вейвлета и частоты дискретизации анализируемого сигнала.

3 Как обеспечен учет допусков при анализе их влияния на характеристики «исправного» СДПМ?

4 Не проведено сравнение предложенных методов с решениями для технической диагностики на основе активно развивающихся методов машинного обучения в целом и глубокого машинного обучения в частности.

5 По тексту автореферата встречаются опечатки и неточности. Не указан личный вклад соискателя в каждой из 10-и публикаций по теме диссертационной работы.

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают научно-практической ценности диссертационной работы.

Диссертационное исследование, выполненное Холодиловым С. С., является законченной научно-квалификационной работой. Считаю, что рассматриваемая работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Холодилов Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.324.05, и их дальнейшую обработку.

Отзыв подготовил

Профессор кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект» КФУ,
доктор технических наук, доцент 

Мосин Сергей Геннадьевич
09 сентября 2025 г.

Институт вычислительной математики и информационных технологий (ИВМиИТ)
Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ)
Почтовый адрес: 420008, Казань, ул. Кремлевская, д. 35, Учебное здание №14 (Корпус №2)
Раб. телефон: +7(843) 233-70-35
Электронный адрес: SGMosin@kpfu.ru

