МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244

Телефон: (846) 2784-311. Факс (846) 2784-400. *E-mail:* rector@samgtu.ru
Кафедра электромеханики и автомобильного электрооборудования
Телефон-(846)2423790. Email em@samgtu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЖЕРЕБЦОВА Андрея Леонидовича на тему «Повышение эффективности синхронного электропривода газоперекачивающих станций в постфорсировочных режимах работы», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа А.Л. Жеребцова посвящена актуальной проблеме совершенствования динамических характеристик электроприводов с синхронными двигателями газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций магистральных газопроводов.

Автор исследует режимы работы синхронного двигателя, оснащенного системой автоматического регулирования возбуждения, содержащей подчиненные контуры регулирования тока возбуждения и реактивной мощности синхронного двигателя. При этом обоснованно рассматривает электротехнический комплекс КС, содержащий несколько синхронных двигателей, подключенных к общим шинам питания и приводящих в движение, в том числе, последовательно включенные неполнонапорные нагнетатели, как взаимосвязанную систему, подверженную различным неблагоприятным возмущающим воздействиям.

Основным результатом диссертационной работы, судя по автореферату, следует считать разработку алгоритма управления возбуждением синхронного двигателя, работающего во взаимосвязанной системе, и реализующего этот алгоритм схемотехнического решения, обеспечивающего существенное повышения динамической устойчивости системы, в том числе, при возмущениях, обусловленных пуском смежного синхронного двигателя и ударными нагрузками на валу.

Важным положительным аспектом работы является экспериментальное подтверждение ее основных теоретических положений и внедрение результатов исследования на действующем оборудовании.

Замечания и дискуссионные положения.

1. В автореферате приведено подробное математическое описание трансформатора, однако отсутствует полная математическая модель исследуемого объекта управления, отражающая взаимосвязанные электромагнитные, электромеханические и аэродинамические процессы в синхронных двигателях, работающих на неполнонапорные нагнетатели.

2. В автореферате не приведено обоснование использования в дополнение к ПИ-регулятору релейного регулятора, как наиболее рационального решения Возможно, требуемые динамические свойства системы можно получить, используя регулярные методы синтеза регуляторов, разработанные в теории автоматического регулирования.

3. На рис. 16 автореферата приведены расчетные и экспериментальные графики изменения коэффициента мощности СД при пуске смежного двигателя. Расчетная кривая имеет существенно колебательный характер, а экспериментальная близка к монотонной. Пояснения по этому поводу не приведены.

В целом анализ основных положений диссертационного исследования, изложенных в автореферате, позволяет сделать вывод, что диссертант решил научную задачу, имеющую значение для развития электротехнических комплексов и систем компрессорных станций магистральных газопроводов.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку результатов работы, основное содержание которой достаточно полно отражено в автореферате, опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, соответствует специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Судя по автореферату, представленная к защите диссертационная работа, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор Жеребцов Андрей Леонидович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры электромеханики и

автомобильного электрооборудования,

д.т.н., профессор А.М. Абакумов

Подпись А.М. Абакумова заверяю,

ученый секретарь Самарского технического университета

д.т.н. Ю.А. Малиновская

29.10.2019г.

Абакумов Александр Михайлович, доктор технических наук, специальность 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», профессор.

Профессор кафедры электромеханики и автомобильного электрооборудования

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

443100, РФ, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д.224, Главный корпус.