

## Отзыв научного руководителя

о научной деятельности Паймурзова Евгения Геннадьевича, представившего диссертацию «Разработка бездатчикового управления преобразователем частоты с зависимым инвертором тока при пуске мощных синхронных машин»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

### 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы»

Паймурзов Евгений Геннадьевич начал работу над диссертацией ещё при обучении в аспирантуре Чувашского государственного университета по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы и продолжил работу над диссертацией в обществе с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ЭКРА», опубликовав первую статью в 2010 году. Активно участвовал в исследованиях и разработках, работая в обществе с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ЭКРА».

В рамках работы над кандидатской диссертацией соискатель установил и исследовал закономерность, связывающую временной параметр работы зависимого инвертора тока, угловое положение ротора и напряжение обесточенной фазы статора синхронной машины. Эта закономерность, определяемая как угол поворота ротора из напряжения обесточенной фазы статора синхронной машины, отличается от существующих тем, что угол поворота ротора определяется как отношение длительности проводящего состояния пары тиристорных плеч зависимого инвертора тока от момента последней принудительной коммутации его тиристоров к периоду, определяемому из напряжения обесточенной фазы статора синхронной машины.

В рамках работы над кандидатской диссертацией соискатель разработал и исследовал способ и алгоритм бездатчикового управления для импульсного режима работы системы «преобразователь частоты с зависимым инвертором тока – синхронная машина» в области нулевой и низких частот вращения, обеспечивающие устойчивый надёжный пуск синхронной машины с минимизацией его времени и формированием оптимальных электромагнитных и электромеханических процессов при пуске синхронной машины в условиях неопределённости изменения её углового ускорения.

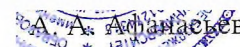
В рамках работы над кандидатской диссертацией соискатель разработал компьютерную модель системы «преобразователь частоты с зависимым инвертором тока – синхронная машина» с предложенным бездатчиковым управлением и провёл на ней исследования в широком диапазоне изменения углового ускорения синхронной машины, а

ряд исследований – при ошибочном определении начального углового положения ротора неподвижной синхронной машины.

Паймурзов Е. Г. является сложившимся научным работником, готовым к самостоятельной постановке и решению научных и технических задач в области электротехники и электроэнергетики. Соискателем по теме диссертации опубликовано 13 научных работ, среди которых 4 статьи опубликованы в научных журналах из Перечня научных рецензируемых изданий ВАК, 4 публикации опубликовано в других научных изданиях, получено 3 патента на полезную модель, 1 патент на изобретение способа и 1 патент на изобретение устройства.

Диссертация Паймурзова Е. Г. «Разработка бездатчикового управления преобразователем частоты с зависимым инвертором тока при пуске мощных синхронных машин», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы» (технические науки), является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научно-обоснованные технические решения в области систем управления электроприводов. Диссертационная работа по своему теоретическому уровню и практическому значению соответствует предъявляемым требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842, и рекомендуется к защите.

Научный руководитель – доктор технических наук,  
профессор, профессор кафедры автоматики и  
управления в технических системах ФГБОУ ВО  
«Чувашский государственный университет имени  
И. Н. Ульянова»

А. А. Афанасьев

«15» декабря 2023 г.

Афанасьев Александр Александрович  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»  
428015, г. Чебоксары, Московский проспект, д. 15.  
Тел.: +7(961)345-48-50;  
e-mail: afan@mail.ru