

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Лашенова Михаила Борисовича
«Обоснование параметров самозапуска синхронного электродвигателя в
промышленных электрических сетях»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы»
и состоявшейся в НИТУ МИСИС
18.10.2023 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ
МИСИС 27.06.2023 г., протокол № 12.

Диссертация выполнена на кафедре «Энергетика и
энергоэффективность горной промышленности» Федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический
университет «МИСИС».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент **Шевырёв
Юрий Вадимович**, НИТУ МИСИС, кафедра «Энергетика и
энергоэффективность горной промышленности», профессор.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ
МИСИС (протокол № 12 от 27.06.2023 г.) в составе:

Ляхомский Александр Валентинович, доктор технических наук,
профессор, НИТУ МИСИС, кафедра «Энергетика и энергоэффективность
горной промышленности» – председатель комиссии.

Бабочкин Геннадий Иванович, доктор технических наук, в настоящее
время не работает, на момент утверждения состава комиссии являлся
профессором кафедры «Энергетика и энергоэффективность горной
промышленности» НИТУ МИСИС.

Ершов Михаил Сергеевич, доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина», кафедра «Теоретическая электротехника и электрификация нефтяной и газовой промышленности», профессор.

Малафеев Сергей Иванович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», кафедра вычислительной техники и систем управления, профессор.

Сычев Юрий Анатольевич, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра электроэнергетики и электромеханики, профессор.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- решена актуальная научная задача самозапуска синхронных электродвигателей в промышленных электрических сетях при аварийных режимах, отличающаяся тем, что учитывает структуру и параметры системы электроснабжения, время срабатывания релейной защиты, одновременную работу нескольких синхронных электродвигателей, режимы автоматического регулирования возбуждения;

- предложена новая методика исследования условий самозапуска синхронных двигателей при аварийных режимах в электротехнических комплексах и системах, учитывающая электромагнитные процессы при одновременной работе нескольких синхронных электродвигателей, автоматическое регулирование возбуждения, время срабатывания релейной защиты в системе электроснабжения;

- установлены на основе компьютерного моделирования зависимости времени восстановления нормального режима работы синхронного электродвигателя и максимального значения тока статора от времени восстановления напряжения.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- обоснованы параметры режимов самозапуска синхронного электродвигателя в промышленных электрических сетях при аварийных ситуациях на основании влияния на переходные процессы одновременной работы нескольких электродвигателей, режимов автоматического регулирования возбуждения, параметров системы электроснабжения, времени срабатывания релейной защиты;
- применительно к проблематике диссертации результативно – с получением обладающих новизной результатов – использован комплекс разработанных компьютерных моделей для исследования самозапуска синхронного электродвигателя, учитывающих структуру и параметры системы электроснабжения, время срабатывания релейной защиты, электромагнитные процессы в синхронном электродвигателе, систему автоматического регулирования возбуждения и одновременную работу нескольких электродвигателей;
- изучены зависимости времени восстановления нормального режима работы синхронного электродвигателя и максимального значения тока статора от времени восстановления напряжения;
- предложены способы обеспечения самозапуска синхронных двигателей в случае кратковременного перерыва питания или короткого замыкания в системе электроснабжения путем снижения тока статора и форсировки возбуждения синхронных двигателей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработаны и внедрены рекомендации по определению параметров режима самозапуска синхронных электродвигателей при возникновении аварийных ситуаций в электротехнических комплексах и системах;
- предложена методика выбора параметров самозапуска синхронного электродвигателя на стадии проектирования систем электроснабжения;

– созданы компьютерные модели, позволяющие определить параметры переходных процессов при самозапуске синхронных электродвигателей в аварийных режимах.

Оценка достоверности результатов исследования подтверждается тем, что:

– исследования базируются на анализе и обобщении известных теоретических положений и практических данных о способах повышения устойчивости узлов нагрузки систем электроснабжения;

– использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

– установлено качественное и количественное соответствие авторских результатов с результатами, представленными в источниках по данной тематике;

– использованы современные методики сбора и обработки исходной информации по самозапуску синхронных двигателей; аппарат теории электрических цепей, силовой полупроводниковой техники, электропривода, систем электроснабжения и моделирования.

Личный вклад соискателя состоит: в решении поставленных задач исследования; в разработке компьютерных моделей для исследования режимов самозапуска синхронных электродвигателей; в получении зависимостей времени восстановления нормального режима работы и максимального значения тока статора синхронного электродвигателя от времени восстановления напряжения электрических сетей; в обосновании параметров самозапуска синхронного электродвигателя в промышленных электрических сетях при аварийных ситуациях; в апробации результатов исследования и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель представил 3 опубликованные работы, в том числе две статьи в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного ВАК Минобрнауки России, одна статья в издании, индексируемом в базе Scopus.

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертация Лащенко Михаила Борисовича соответствует критериям раздела 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС. Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен. На основании выполненных автором исследований решена актуальная научно-техническая задача обоснования параметров самозапуска синхронных электродвигателей, что имеет существенное значение для устранения негативных последствий при возникновении аварийных ситуаций в электротехнических комплексах и системах, содержащих синхронные электродвигатели.

Экспертная комиссия приняла решение присудить Лащенко Михаилу Борисовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: «за» - 5 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Председатель Экспертной комиссии

 А.В. Ляхомский

18.10.2023