

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Деркачёва Сергея Владимировича на тему «Совершенствование методов и устройств автоматического управления переключением на резервное питание двигательной нагрузки в системах электроснабжения», поданной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки)

Актуальность работы

В настоящее время на промышленных предприятиях с электродвигательной нагрузкой, которая получает питание от двух независимых источников, получили широкое распространение устройства автоматического переключения на резервный источник питания. Основными элементами указанной нагрузки являются синхронные и асинхронные электродвигатели. В системах электроснабжения при переключении указанных электродвигателей на резервный источник питания необходимо соблюдать особые условия, связанные с обеспечением устойчивости нагрузки при переходных процессах.

Опыт эксплуатации многих промышленных предприятий показал, что тема диссертации, посвящённая совершенствованию методов и устройств автоматического управления переключением на резервное электроснабжение синхронных и асинхронных двигателей является актуальной задачей.

Анализ автореферата позволяет сделать заключение, что диссертация Деркачёва Сергея Владимировича является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой. Объект, предмет, цель и задачи исследования сформулированы чётко и логично.

Научная новизна диссертации состоит в следующем:

1. Впервые разработан способ определения в темпе реального процесса параметров аналитической зависимости от времени угла сдвига фаз между напряжениями секций при нарушениях электроснабжения, что позволяет обеспечить синфазное подключение резервного питания с помощью разработанного устройства быстродействующего автоматического включения резервного питания (БАВР).

2. Получила дальнейшее развитие математическая модель для анализа переходных процессов в системах электроснабжения с синхронными и асинхронными электродвигателями, основанная на полных дифференциальных уравнениях всех элементов сети, которая отличается учетом эффекта вытеснения токов в роторных контурах двигателей, способом учета взаимного влияния двигателей в переходных режимах и возможностью учета различных принципов построения пусковых и логических органов устройств быстродействующего АВР.

3. Впервые для определения ортогональных составляющих измеряемых сигналов от трансформаторов тока (напряжения) предложен метод эквивалентных синусоид, в котором с целью повышения быстродействия на скользящем интервале наблюдения длительностью менее полупериода промышленной частоты находят амплитуду и фазу эквивалентной синусоиды путем интегрального усреднения заданного количества мгновенных дискретных значений измеряемых сигналов и их производных.

4. Обоснован принцип совершенствования пускового органа направления мощности, предусматривающий определение угла сдвига фаз между током и опорным напряжением в каждом цикле измерений, в котором вместо опорного суммарного напряжения рабочего и резервного источников питания в текущем цикле измерений используется напряжение «памяти» рабочего источника в доаварийном цикле измерений, что позволяет обеспечить успешную работу БАВР при близких коротких замыканиях и глубоких посадках напряжения.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/185
21.11.2019 г.

Обоснованность научных положений и достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается применением математического аппарата и результатами экспериментальных исследований.

Важным практическим аспектом диссертационной работы является создание опытного образца устройства быстродействующего автоматического включения резерва и его успешные испытания на лабораторном стенде.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какова длительность доаварийного цикла измерений, хранящихся в памяти, используемого для организации работы органа контроля направления мощности.


2. В таблицах 1 и 2 целесообразно было бы указать величины кратности пусковых токов электродвигателей для сравнения с полученными кратностями токов самозапуска в режимах работы устройства БАВР.

Указанные замечания не снижают существенным образом научную ценность и практическое значение диссертационного исследования Деркачёва Сергея Владимировича.

Заключение

Анализ автореферата показывает, что диссертационная работа обладает научной новизной и практической значимостью. Работа соответствует научной специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки), отвечает требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Деркачёв Сергей Владимирович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки).

Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры электрических станций и электроэнергетических систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова»


Кужеков
Станислав Лукьянович

46428, г. Новочеркасск Ростовской обл.,
ул. Просвещения, д. 132, ЮРГПУ (НПИ)
Тел. (86352) 255-211.
Сайт: <http://www.npi-tu.ru>

Подпись Кужекова С. Л. заверяю.

Учёный секретарь Совета вуза



Н.Н. Холодкова

Я, Кужеков Станислав Лукьянович, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе



Кужеков Станислав Лукьянович