

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кучака Сергея Викторовича**
«Система электроснабжения на базе электро-генераторной установки
и литий-ионного накопителя с улучшенными динамическими характеристиками»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Представленная работа посвящена исследованию работы и повышению качества электрической энергии в автономных системах электроснабжения на основе электро-генераторной установки в режиме резкопеременной нагрузки. Основными элементами автономных систем электроснабжения, кроме возобновляемых источников энергии и электро-генераторных установок (ЭГУ), все чаще становятся системы накопления энергии (СНЭ), которые являются буферами, согласующими пики генерации и потребления. Зачастую, нагрузка имеет резкопеременный характер, что негативно влияет на качество электрической энергии и моторесурс ЭГУ. Таким образом, снижение влияния профиля нагрузки на качество электрической энергии является важной научно-технической задачей, что говорит об актуальности тематики.

В работе представлены следующие результаты, обладающие научной новизной:

1. Предложена методика определения параметров системы накопления энергии, а именно минимального напряжения в звене постоянного тока и соответствующей входной индуктивности инвертора напряжения в составе СНЭ, обеспечивающих с высокой точностью задание требуемой величины пульсаций тока и параметров выходной мощности.

2. Получены зависимость параметров схемы замещения литий-железо-фосфатного аккумулятора от величины тока разряда, позволяющая повысить точность моделирования режима импульсного разряда.

3. Разработаны способы управления инвертором напряжения в составе СНЭ, направленные на снижение скорости изменения мощности на выходе ЭГУ в условиях резкопеременной нагрузки.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Предложена имитационная модель дизель-генераторной установки, с высокой точностью отображающая переходные процессы при резкопеременном характере нагрузки.

2. Представлены результаты экспериментального исследования работы рассматриваемой системы электроснабжения, подтверждающие эффективность применения разработанных способов управления в реальных системах электроснабжения.

К автореферату имеются следующие замечания, не снижающие ценность работы:

1. Не представлены графики выявленных зависимостей параметров схемы замещения литий-ионного аккумулятора.

2. Не представлена система управления инвертором напряжения, на основании которой сформированы разработанные способы управления.

Основные результаты исследования в полной мере опубликованы в научных изданиях, а также прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях, имеются 2 патента на изобретение РФ.

Представленная работа обладает научной и практической значимостью, является законченным научным трудом и соответствует требованиям, предъявляемым п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Кучак Сергей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Профессор кафедры радиотехнических устройств
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ),
кандидат технических наук,
630102, Россия, г. Новосибирск, ул. Кирова, д. 86
Тел.: +7 383 268-82-33
E-mail: koz@sibsutis.ru

Козляев Юрий Дмитриевич
15.04.2021 г.

Подпись Козляева Ю.Д.
Начальник отдела кадров

Н.А. Замелова

Отзыв получен 15.04.2021 г. / Дысько МА