

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора Харитонов Сергея Александровича на диссертационную работу Кучака Сергея Викторовича на тему «Система электроснабжения на базе электро-генераторной установки и литий-ионного накопителя с улучшенными динамическими характеристиками», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертационная работа Кучака С.В. посвящена проблеме электроснабжения автономных объектов, находящихся на значительном удалении от сети централизованного электроснабжения. Основным источником электропитания в таких системах зачастую являются электро-генераторные установки. Известно, что данные установки требовательны не только к уровню мощности нагрузки, но и скорости ее изменения. Внедрение в подобную автономную энергосистему систем накопления энергии на основе устройств преобразовательной техники и аккумуляторных батарей способно предотвратить или снизить влияние различных эффектов, связанных с работой на нагрузку с резкопеременным характером, сгладить профиль суточной нагрузки, уменьшить вероятность аварий, а также привести к экономии топлива. Таким образом, совокупность преимуществ от применения систем накопления энергии совместно с электро-генераторными установками подтверждает актуальность исследуемой темы.

Кучак С. В. окончил бакалавриат, магистратуру и аспирантуру на кафедре электроники и электротехники Новосибирского государственного университета (НГТУ НЭТИ), где в настоящий момент является старшим преподавателем

При подготовке диссертационной работы Кучак С. В. проявил самостоятельность и достаточные навыки исследования объектов электротехники. Соискатель непосредственно принимал участие в испытаниях объектов, рассматриваемых в диссертации (дизель-генераторная и газо-поршневая установки, литий-железо-фосфатный аккумулятор, система накопления энергии), а также в анализе полученных результатов. На основании проведенных исследований Кучак С. В. предложил модели исследуемых объектов с соответствующими параметрами, а также методику определения параметров инвертора напряжения в составе системы накопления энергии, обеспечивающих задание уровня мощности и амплитуды пульсации тока на выходе преобразователя с погрешностью не более 5 % при различных типах нагрузки (активная, активно-индуктивная, индуктивная).

Основной практической ценностью диссертационной работы Кучака С. В. является предложенные способы управления инвертором напряжения в составе системы электроснабжения, позволяющие регулировать скорость изменения мощности на выходе источника питания при неизменном профиле нагрузки. Таким образом, при одинаковой длительности переходного процесса возможно уменьшить колебания частоты и напряжения на выходе более чем в 3 и 5 раз соответственно. Уникальность предложенных способов управления инвертором напряжения подтверждена 2 патентами на изобретение РФ.

Содержание работы достаточно полно опубликовано в 15 печатных работах, в том числе в журналах, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК) а также работ в научных изданиях, индексируемых базами *Scopus* и/или *Web of Science*.

Диссертация Кучака С.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а Кучак Сергей Викторович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный руководитель:

Заведующий кафедрой электроники и электротехники

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»

доктор технических наук, профессор

Харитонов Сергей Александрович

630073, Россия, г. Новосибирск,

22.12.2020

пр. К. Маркса, 20, корпус 4,

тел.: 8-383-346-08-64, 8-383-346-08-66

e-mail: Kharitonov@corp.nstu.ru

Подпись Харитонова С.А. заверяю.

Начальник отдела кадров

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»

О. К. Пустовалова