

428015, Чувашская Республика,
г. Чебоксары,
(8352) 58-46-00, доб. 25-11
Факс. (8352) 45-24-96
E-mail: esp21@mail.ru

О Т З Ы В

на диссертацию (автореферат диссертации)
Петухова Анатолия Михайловича
на тему «Автономный источник электроснабжения переменного тока»
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы на
соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертация посвящена актуальной тематике малой энергетики.

Структура, объем и содержание автореферата диссертации «Автономный источник электроснабжения переменного тока» соответствуют принятым требованиям и позволяют оценить работу, проведенную соискателем в выбранной области исследований.

Тенденции современного развития автономных источников электроснабжения свидетельствуют о том, что многие производители подобных комплексов используют синхронные электрические машины для преобразования механической энергии вращения в электрическую энергию переменного тока. При этом качество выходного напряжения обеспечивается за счет полупроводниковых преобразователей, ставших уже неотъемлемой традиционной частью источников автономного электроснабжения. В то же время, подобная структура построения автономного источника не всегда оказывается удобной, а в случаях проектирования специальных комплексов с весьма специфическими требованиями и вовсе оказывается неприемлемой. В таких комплексах применение предлагаемого электротехнического комплекса на базе двух машин совмещенных в общем магнитопроводе вполне целесообразно, а исследование и проектирование таких источников является актуальной задачей.

Для анализа процессов в предлагаемом комплексе предложена математическая модель, построенная с использованием известных научных методов. Результаты представлены в систематизированном виде с использованием матричных выражений. В автореферате сообщается о реализации модели совмещенного двухмашинного генератора в Simulink, о полученных при помощи нее результатах – характеристиках генератора, но сама модель, к сожалению не описывается.

Энергетические характеристики генератора, находятся в зависимости от многих параметров электрической машины: конфигурации магнитопровода, параметров обмотки, используемых материалов и т.д. В тексте автореферата сообщается о поиске наилучшего сочетания обмоток при помощи программы, составленной в Matlab, а для расширения возможностей исследования влияния

параметров электрических машин на энергетические соотношения предлагаются аналитические выражения для фазных токов и электромагнитного момента. Без сомнения, представленные выражения актуальны только для режима при симметричной нагрузке.

Следует отметить, что подтверждение теоретических положений приведено при помощи экспериментальной установки на базе опытного образца совмещенного двухмашинного генератора. Полученные результаты в эксперименте подтверждают правильность математической модели и теоретических расчетов. Представленная осциллограмма выходного напряжения содержит в своем составе гармонические составляющие, но причины их присутствия не уточняются.

Научной новизной работы является новое техническое решение автономного источника электроснабжения, подтвержденное патентом на полезную модель, а также предложенное автором теоретическое описание рассматриваемого электротехнического комплекса, аналитические выражения для установившегося режима работы генератора.

Поставленные перед соискателем задачи исследования последовательно достигнуты. В процессе исследований получены новые теоретические и практические результаты. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне. Достоверность результатов, полученных автором, подтверждена, выводы и заключения обоснованы.

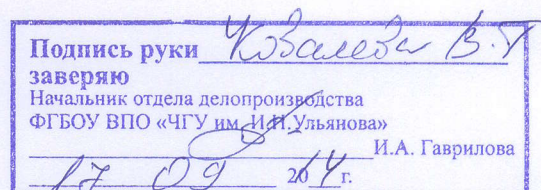
К замечаниям по содержанию автореферата можно отнести:

1. отсутствие описания модели в Simulink;
2. отсутствие описания гармонического состава напряжения.

Наличие замечаний, впрочем, не снижает общего положительного впечатления о диссертационной работе.

Автореферат отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а его автор Петухов Анатолий Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
электроснабжения промышленных предприятий
имени А.А. Федорова
декан факультета энергетики и электротехники
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Чувашский государственный университет
имени И.Н. Ульянова»



В.Г.Ковалев

/Ковалев Владимир Геннадьевич/