

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мурманский государственный технический
университет»

Почтовый адрес: 183010, Мурманск, Спортивная, 13

Контактные телефоны: 881524031201

Факс: (815-2) 40-35-56

E-mail : vlasovab@mstu.edu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воронова Павла Леонидовича
на тему «Разработка и реализация методик и алгоритмов расчета по частям
симметричных и несимметричных режимов систем электроснабжения»
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Актуальность работы связана с возрастающей сложностью управления современных систем электроснабжения, включающих в себя все более разветвлённые комплексы устройств, преобразователей на базе современной силовой электроники, требующих разработку новых методов анализа, расчета, принципов управления для принятия адекватного решения по эксплуатации.

Автор является продолжателем традиций отечественной школы по разработке тензорно-топологического метода, применимого к анализу работы электротехнических комплексов и систем.

Целью диссертации является разработка и реализация методик и алгоритмов расчета режимов сетей СЭС тензорно-топологическим методом для повышения объективности экспертных решений при проектировании и эксплуатации.

Автор последовательно анализирует достоинства и проблемы применения означенного метода, доказывает его применимость для решения поставленной задачи.

Во второй главе предложена модифицированная модель электрической сети, учитывающая влияние электромагнитного поля.

Непонятен смысл выражения, в котором автор называет электромагнитное поле «невидимым».

Используя традиционный подход, принятый в тензорно-топологическом методе, автор определяет уравнения, параметры, формулы преобразования, и решения в аналитической форме.

В третьей главе автор реализует предлагаемые подходы расчетным методом, используя метод узловых напряжений для расчета установившихся режимов. Детально рассматривается алгоритм решения, произведен расчет

реальных сверхпереходных токов реальной энергосистемы. Результаты расчета по предлагаемой модели сравниваются с традиционными расчетами. Доказано, что результаты расчетов по предлагаемой методике идентичны традиционным, но достигаются быстрее.

В четвертой и пятой главах автор показывает применимость методов тензорного анализа для расчета параметров электрической машины, трехфазных СЭС и анализирует алгоритмы вычислений.

В заключении автор приводит аргументированные выводы, которые логично вытекают из изложенного в автореферате материала.

Автореферат адекватно отражает полученные результаты, не содержит противоречий и ошибок.

Список литературы, в котором отражены результаты исследований, достаточно значителен. Результаты исследований представлены в полной мере.

На основании представленного материала полагаем, что автор Воронов Павел Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
электрооборудование судов
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Мурманский государственный
технический университет»

Власов Анатолий Борисович

1.04.2019