



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Виктора Николаевича «Усовершенствованные методики параметрического синтеза электромагнитных приводов постоянного напряжения аппаратов распределения и управления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Представленная работа посвящена разработке новых методик и алгоритмов оптимального проектирования электромагнитных приводов постоянного тока коммутационных электрических аппаратов. Тема диссертации является актуальной, поскольку необходимость проектирования электрических аппаратов с минимальными массогабаритными показателями при сохранении высоких эксплуатационных показателей и снижении затрат на разработку является важной задачей для повышения конкурентоспособности современной коммутационной аппаратуры.

Автором выполнен анализ систем управления и конструкции электромагнитных приводов (ЭМП) постоянного тока современных коммутационных электрических аппаратов, на основе которого обоснована необходимость совершенствования методик проектного расчета и оптимизации названных ЭМП. Представлена методика и алгоритм оптимального расчета магнитной системы и обмоточных данных клапанного электромагнита с использованием предложенных автором обобщенных электромагнитных и тепловых характеристик ЭМП, выраженных в относительных единицах. На основе указанной усовершенствованной методики выполнен параметрический синтез электромагнита по различным критериям оптимальности. Также разработана математическая модель динамических режимов ЭМП, учитывающая влияние вихревых токов в сердечнике электромагнита и позволяющая оценивать влияние исходных данных проектирования на основные динамические параметры ЭМП. Предложенные алгоритмы оптимизационных расчетов требуют минимальных вычислительных ресурсов и позволяют проектировать ЭМП постоянного тока электрических аппаратов с минимальными финансовыми затратами.

Практическая ценность диссертации состоит в создании методики и программного обеспечения для оптимизационных расчетов ЭМП постоянного тока коммутационных электрических аппаратов в широком диапазоне номинальных напряжений и коммутируемых токов, а также в выработке рекомендаций по оптимальному проектированию ЭМП электрических аппаратов при различных критериях оптимизации.

Достоверность выводов и рекомендаций диссертации подтверждается корректностью выбора допущений и применения методов планирования эксперимента, результатами математического моделирования, результатами экспериментальных исследований, патентами.

Публикации и автореферат в полной мере отражают содержание диссертации.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. На основании каких данных получены обобщенные электромагнитные и тепловые характеристики ЭМП, представленные в формулах (1) – (8)?

2. Каким образом определяется активное сопротивление эквивалентного контура, учитывающего влияние вихревых токов в динамической модели ЭМП?

В целом, диссертационная работа выполнена на актуальную тему, содержит новые научно обоснованные решения в области методов анализа и синтеза электрических аппаратов и соответствует п.п. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней и другим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, в том числе, паспорту научной специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты», а ее автор – Петров Виктор Николаевич – достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

И.о. Зав. кафедрой
Электрических машин и аппаратов
им. А.С. Большева
Вятского государственного университета,
к.т.н.
timoshenko@vyatsu.ru, (8332)742-735,
610033, Киров, Студенческий проезд, 11, а. 8-302

Тимошенко
Вячеслав Николаевич

Доцент кафедры ЭМА ВятГУ, к.т.н., доцент
shestakov@vyatsu.ru, (8332)742-736,
610033, Киров, Студенческий проезд, 11, а. 8-302

Шестаков
Александр Вячеславович

Адрес организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет», 610000, Киров, ул. Московская, 36 тел. (8332) 64-65-71, факс (8332) 64-79-13, info@vyatsu.ru

Собственноручную подпись
Шестаков В.Ч. **Завещаю**
управления по работе
с персоналом
Михайленко Е.Н.