

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы – Герасименко А.А. «Статистическая методология моделирования многорежимности в задаче оптимальной компенсации реактивных нагрузок систем распределения электрической энергии»

Актуальность задач, направленных на повышение качества электроэнергии и эффективности её использования не вызывает сомнений. Одной из таких задач является оптимальная расстановка компенсирующих устройств, учитывающая свойства нагрузок и особенности системы электроснабжения. Особенно увеличивается актуальность задачи в условиях сложных взаимоотношений между потребителем и производителем электроэнергии, реструктуризации электроэнергетики, введением новых нормативных документов в части условий потребления реактивной мощности, а также существенными затратами активной мощности на передачу реактивной.

Представленные в работе методические основы формирования динамического функционала, критерия решения стохастической многоэтапной оптимизационной задачи краткосрочного развития систем распределения электроэнергии на основе адаптивного подхода, модифицированная методика статистического сжатого моделирования и реконструкция информации о реальных коррелированных электрических нагрузках ортогональными главными факторами, реконструкции графиков нагрузки систем распределения электроэнергии, математическая модель совокупности установившихся электрических режимов, алгоритмы и программа для ЭВМ расчета интегральных характеристик систем распределения электроэнергии, комплекс методов снижения методической ошибки при определении потерь электроэнергии модифицированным детерминированным методом в нормальных и ремонтных режимах обладают **научной новизной**.

Теоретическую значимость представляет развитие теории и методов математического моделирования электроэнергетических систем, стохастического учета и моделирования множества установившихся режимов систем распределения электроэнергии.

Практическая ценность исследований заключается в том, что разработанные математические модели и методы, вычислительные алгоритмы и программные средства для ЭВМ могут быть использованы в научно-исследовательских институтах и организациях, занимающихся разработкой методик и программного обеспечения для энергетических предприятий в части формирования условий потребления реактивных мощностей, в сетевых компаниях для расчета, анализа и оптимизации электрических режимов, расчета потерь электроэнергии и выполнения структурного анализа потерь.

Разработанные программы для ЭВМ приняты в состав программно-математического обеспечения целого ряда предприятий электрических сетей, имеется 15 актов внедрения по результатам хозяйственно-договорных работ, выполненных под руководством соискателя. Результаты работы широко представлены в печати (20 статей опубликовано в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий), обсуждены на многочисленных представительных совещаниях и конференциях и отражают все основные положения диссертации.

Некоторые замечания по автореферату диссертации:

1. Судя по автореферату, разработанная методика стохастического моделирования множества установившихся режимов учитывает вероятностные свойства электрических нагрузок, но не учитывает изменения оперативного состояния электрических сетей, в первую очередь, на уровне 6-10 кВ.

2. В математической постановке задачи оптимизации (стр. 11) не понятно, при переходе от многокритериальности к однокритериальности какие именно критерии переведены в разряд ограничений и каким образом.

3. Не ясно, учитывается ли располагаемая мощность установок распределенной генерации (при их наличии) при выборе мощности и размещении компенсирующих устройств.

4. Эффективность установки средств компенсации реактивной мощности для потребителей и для сетевых компаний должна определяться по-разному. В частности, электроэнергия, приобретаемая сетевыми компаниями для компенсации потерь, оплачивается потребителями в соответствии с тарифом на услуги по передаче электроэнергии. Приведенная на стр. 10-11 целевая функция не учитывает различий между этими субъектами.

В целом считаем, что рассматриваемая диссертация удовлетворяет требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» Российской Федерации и соответствует паспорту специальности 05.14.02. Ее автору, Герасименко Алексею Алексеевичу может быть присуждена учёная степень доктора технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы – за разработку методологических основ стохастического моделирования и учета многорежимности электроэнергетических систем в задаче оптимальной компенсации реактивных нагрузок системы распределения электрической энергии, разработку вероятностно-статистического метода компактного моделирования измерения электрических нагрузок и восстановления графиков нагрузки распределительных электрических сетей, предложение метода решения динамической задачи краткосрочного оптимального развития системы распределения электроэнергии, предложение и реализацию алгоритмов стохастического учета многорежимности в расчетах интегральных характеристик режимов систем распределения электроэнергии, разработку уточненного алгоритма и программы детерминированного расчета технических потерь электроэнергии, разработку алгоритмов и программ оптимизации отдельных режимов электроэнергетических систем по реактивной мощности и напряжению, что имеет существенное значение для развития электрических сетей и эффективного управления их режимами.

Зав. кафедрой электроснабжения промышленных предприятий
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
д-р техн. наук, профессор
Тел. (3519) 29-84-79
E-mail: korn_mgn@mail.ru

Корнилов Геннадий Петрович

Доцент кафедры ЭПП
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
канд. техн. наук, доцент
Тел. (3519) 29-85-81
E-mail: malafeev.av@magtu.ru

Малафеев Алексей Вячеславович

Доцент кафедры ЭПП
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
канд. техн. наук, доцент
Тел. (3519) 29-85-81
E-mail: logan_b_7@mail.ru

Газизова Ольга Викторовна

7 ноября 2018 г.

Почтовый адрес организации:
455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,
пр-т Ленина, 38, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

