

## **О Т З Ы В НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ**

**ГЕРАСИМЕНКО Алексея Алексеевича «СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МНОГОРЕЖИМНОСТИ В ЗАДАЧЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНЫХ НАГРУЗОК СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы**

Представленная работа посвящена разработке основ статистической методологии учёта и моделирования многорежимности на заданном интервале времени, базирующаяся на статистическом моделировании графиков электрических нагрузок для решения задач анализа и оптимизации режимов по реактивной мощности, оптимального выбора компенсирующих устройств с ограничением и без ограничений на их суммарную мощность при функционировании (оперативном управлении режимами) и краткосрочном развитии систем распределения электрической энергии (ЭЭ), содержащих сети напряжением 0,38–150 (220) кВ. Актуальность проблемы подтверждается многочисленными хозяйственными работами с ОАО «Красноярскэнерго» и его филиалами, принятием программных продуктов диссертационной работы в состав программно-математического обеспечения электрических сетей ОАО «Красноярскэнерго» и АО «Хакасэнерго», филиала ОАО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ, ЗАО «Компания «Электропроект – Сибирь», проектных предприятий. Кроме того, три программы расчёта потерь ЭЭ и оптимальной компенсации реактивных нагрузок зарегистрированы в государственном в Реестре программы для ЭВМ. Российской Федерации.

Цель работы, заключающаяся в разработке основ статистической методологии учёта и моделирования многорежимности для решения проблемы оптимизации реактивных перетоков и выбора компенсирующих устройств в системах распределения ЭЭ, направленных на повышение энергетической (режимной) и экономической эффективности их функционирования успешно достигнута автором работы за счет:

- методики и алгоритма получения статистического факторного отображения матрицы корреляционных моментов (МКМ) и модифицированной для распределительных сетей факторной модели графиков электрических нагрузок мощностей, учитывающих в сжатой форме всю совокупность режимов электропотребления;

- методики и алгоритмов статистического моделирования множества установившихся режимов электрических сетей (ЭС) и их интегральных характеристик на основе факторной модели электрических нагрузок;

- разработки комбинированных алгоритмов расчёта потерь ЭЭ с высокой надёжностью на основе факторного моделирования нагрузок и статистического воспроизводства многорежимности в условиях

неполного информационного обеспечения состояния распределительных сетей;

-модификации метода обобщённого приведенного градиента и алгоритма решения задачи оптимальной компенсации реактивных нагрузок в эксплуатационной постановке со статистическим учётом всей совокупности характерных режимов.

*К наиболее значимым результатам диссертационной работы следует отнести:*

- методические основы формирования динамического функционала, критерия решения стохастической многоэтапной оптимизационной задачи краткосрочного развития систем распределения ЭЭ на основе адаптивного подхода;

-модифицированную методику статистического сжатого моделирования и реконструкции информации о реальных коррелированных электрических нагрузках ортогональными главными факторами, реконструкции графиков нагрузки систем распределения ЭЭ, характеризующихся недостаточной информационной обеспеченностью;

-математическую модель совокупности установившихся электрических режимов, алгоритмы и программу для ЭВМ расчёта интегральных характеристик систем распределения ЭЭ (программа SETI);

-комплекс методов, способов и вычислительных алгоритмов снижения методической ошибки при определении потерь электроэнергии модифицированным детерминированным методом в нормальных и ремонтных режимах работы распределительных сетей (программа REG10PVT).

Результаты диссертационной работы широко обсуждались на международных конференциях, семинарах. Автором по тематике проводимых научных исследований опубликовано 90 работ, 45 из которых составляют библиографический список автореферата, изданы две монографии, три учебных пособия, получено три свидетельства государственной регистрации программ для ЭВМ.

При ознакомлении с авторефератом у рецензентов возникли вопросы:

1. Не совсем понятно выражение "особенно высоки требования к **надежности определения потерь**" (стр.12 автореферата, последний абзац).

2. Из автореферата не понятно (стр. 22, начало четвертой главы), каким образом становится возможным **минимизировать погрешность расчета потерь ЭЭ** до значений близких к **нулевым**, причем **в условиях недостаточной информации** о нагрузках в сетях (сети 6-35 кВ)?

3. Автореферат перегружен формулами, при этом не приводятся результаты расчета потерь ЭЭ и оптимального выбора ИРМ в табличной форме "до" и "после" использования методик соискателя, что затрудняет восприятие материала и подачу его в наглядной форме.

В целом указанные замечания не снижают актуальности, целостности, научной и практической ценности представленной диссертационной работы, опирающуюся на труды известные советских и российских учёных, таких как Д. А. Арзамасцев, А. Б. Баламетов, П. И. Бартоломей, В.А. Веников, Н.И. Воропай, В. М. Горнштейн.

Диссертационная работа Герасименко Алексея Алексеевича выполнена на высоком научном уровне, соответствующем заявляемой ученой степени доктора технических наук по специальности **05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы**. Считаем, что Герасименко Алексей Алексеевич заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук за **разработку основ статистической методологии учёта и моделирования многорежимности** на заданном интервале времени **для решения задач анализа и оптимизации режимов по реактивной мощности, оптимального выбора компенсирующих устройств** при функционировании систем распределения электрической энергии напряжений 0,38–150 (220) кВ.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры  
"Электроснабжение",  
Гомельского  
государственного  
технического университета

Надежда Владимировна Грунтович

им. П. О. Сухого  
Доктор технических наук,  
профессор кафедры  
"Электроснабжение",  
Гомельского  
государственного  
технического университета

Николай Васильевич Грунтович

Адрес организации, предоставившей отзыв:

Учреждение образования  
«Гомельский государственный  
технический университет имени П.О.Сухого»  
Пр-т Октября, 48, 246746, г. Гомель,  
Республика Беларусь  
Sukhoi State Technical University of Gomel  
Prospect Octiabria, 48, 246746, Gomel, Republic of Belarus  
Телефон: (+375 232) 40-20-36  
Факс: (+375 232) 40-16-57  
E-mail: [rector@gstu.by](mailto:rector@gstu.by)  
<http://www.gstu.by>

