ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полякова Ильи Дмитриевича
«АДАПТАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Актуальность темы. Диссертационная работа посвящена актуальной теме, связанной с необходимостью разработки подходов к оцениванию состояния распределительных сетей среднего класса напряжения. В настоящее время в таких сетях происходят серьезные изменения, связанные с ростом их автоматизации, увеличением числа установок распределенной генерации, модернизацией измерительной инфраструктуры. Также, перспективной видится тенденция изменения рабочей конфигурации распределительных сетей – ее перехода от радиальной к локально-кольцевой структуре. Такие преобразования приводят к необходимости изменения принципов управления распределительными сетями, что требует более строго контроля их режимных параметров. Реальные электрические режимы работы распределительных сетей среднего класса напряжения действительно обладают значительной несимметричностью и их анализ с применением трехфазных моделей представляет определенный интерес. В связи с этим адаптация методов оценивания состояния для трехфазных моделей распределительных сетей является актуальной задачей.

Научная новизна работы заключается в:

- получении некоторых вычислительных характеристик известных методов оценивания состояния, применительно к трехфазным моделям;
- расширении перечня нелинейных функций для учета в задаче оценивания состояния большего объема измерительной информации;
- модификации метода поиска топологических ошибок в состоянии фаз сетевых элементов трехфазных моделей;
- проведенном анализе возможностей повышения скорости алгоритмов ОС при использовании современной вычислительной техники и параллельных вычислений.

Практическая ценность заключается в программной реализации разработанных алгоритмов оценивания состояния на базе трехфазных моделей в собственном программном комплексе, введении в задачу нелинейных функций, расширяющих перечень используемых типов измерений, а также повышающих информационную избыточность исходных данных и способствующих лучшей достоверизации значений измерений.

Замечания по автореферату.

1. Представленные в работе методы оценивания состояния позволяют учитывать исключительно ограничения типа равенств. Но нужно отметить,

Вх. №05-19/1-460
от 12.11.19 г.

что ограничения типа неравенств предоставляют возможность выдерживать реальные диапазоны значений параметров, определяемые технологическими процессами производства и передачи электроэнергии.

2. В работе предлагается модификация метода поиска топологических ошибок на основе нормализованных невязок измерений, полученных в результате оценивания состояния с использованием трехфазной модели. Почему был выбран именно этот метод поиска ошибки в топологии для адаптации? В чем преимущества метода?
3. В работе представлена собственная программная реализация механизма работы с матрицами. Чем была вызвана необходимость ее создания и почему в разработанной программе не использовались стандартные математические пакеты для работы с разреженными матрицами?

Заключение.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения построения и применения математических моделей для решения задачи оценивания состояния распределительных сетей среднего класса напряжения в фазных координатах.

Содержание автореферата позволяет считать, что работа, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, удовлетворяет критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Поляков Илья Дмитриевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Александров Александр Сергеевич
Научно-технический центр Единой энергетической системы
Заведующий лабораторией разработки ПО установившихся режимов и оптимизации
к.т.н. ustas@niipt-ems.ru 11.11.2019

Максименко Дмитрий Михайлович
Научно-технический центр Единой энергетической системы
Ведущий программист
к.т.н. maksimenko@niipt-ems.ru 11.11.2019

Научно-технический центр Единой энергетической системы АО «НТЦ ЕЭС»
Центр моделирования и автоматизации управления энергосистем (НИО-9)
Адрес: 620062 Россия, г. Екатеринбург, ул. Первомайская 77, подъезд 8.
Тел.: +7 (343) 362-92-50