

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Банных Павла Юрьевича**
«Развитие потоковой модели установившихся режимов электрических сетей
в трехфазном и однолинейном представлении»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Актуальность задачи. На сегодняшний день одним из направлений развития электроэнергетических систем является внедрение современных ИТ-технологий. Этот процесс происходит как в передающих, так и в распределительных сетях. Особенностью режимов распределительных сетей является высокая степень несимметрии режимных параметров. Информационно измерительные системы, устанавливаемые в распределительные сети, позволяют получать информацию о режимных параметрах по каждой фазе. Важной задачей является разработка математической модели установившегося режима в трёх фазах, которая позволяет учитывать весь массив измерительной информации. В этой связи представленные диссертационные исследования П.Ю. Банных являются безусловно актуальными и ориентированы на ближайшую перспективу развития распределительных сетей.

Теоретическая и практическая значимость. В диссертации предложена потоковая модель установившегося режима. При этом разработано математическое описание как для однолинейного, так и для трехфазного математического представления сети. Предложенная потоковая модель обладает лучшими характеристиками сходимости, по сравнению с другими существующими способами расчёта установившихся режимов. Трехфазная потоковая модель позволяет рассчитывать установившиеся режимы распределительных сетей с трансформаторами с группой соединения обмоток «звезда-треугольник», которые повсеместно установлены в отечественных распределительных сетях.

Другим важным научным результатом работы является гибридная трехфазно-однолинейная потоковая модель, которая позволяет совместно рассчитывать фрагменты сети с трехфазным и однолинейным представлением. Использование трёхфазной потоковой модели наиболее продуктивно для участков электрических сетей с высокой степенью режимной несимметрии с целью обеспечения повышенной точности расчёта в сопоставлении с результатами однолинейной модели.

Предложенные гибридная и трехфазная потоковые модели позволяют повысить точность расчётов режимов распределительных сетей. Это в свою очередь может дать повышение экономичности и надежности эксплуатации распределительных сетей. Разработаны три программы для ЭВМ, отражающих практическую реализацию предложенных диссертантом моделей и алгоритмов.

Соответствие научной специальности. Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»: П.6. Разработка методов математического и физического моделирования в электроэнергетике; П.7. Разработка методов расчета установившихся режимов, переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем; П.13. Разработка методов использования ЭВМ для решения задач в электроэнергетике.

БХ. №05-19/1-13
от 31.01.2013

Апробация работы и уровень публикаций. Результаты исследований достаточно полно представлены в 7 работах, три из которых опубликованы в изданиях, определённых ВАК; имеются три свидетельства о государственной регистрации программ на ЭВМ.

Автореферат отражает все этапы исследования, написан технически грамотно и аккуратно оформлен.

Вопросы и замечания.

- 1.. Как выполнена в трёхфазной модели сети алгоритмическая реализация соотношений второго закона Кирхгофа, наиболее трудоёмкая и требующая (за рамками уравнений узловых напряжений) специальных приёмов?
2. В подрисуночных подписях и названиях таблиц нарушены нормы правописания, имеющие вековую историю.

Заключение. Диссертационная работа имеет законченный характер кандидатской диссертации, выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, а её автор **Банных Павел Юрьевич** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
электрических станций
и электроэнергетических систем
ФГАОУ ВО «Сибирский
федеральный университет»
доктор технических наук,
профессор

А. Герасименко

Герасименко Алексей Алексеевич

27.01.2020 г.

660074, г. Красноярск,
ул. Киренского, 26, ПИ СФУ
тел. 8-960-758-67-99
эл. адрес: gerasimenkoaa@yandex.ru



Подпись Герасименко Алексея Алексеевича заверяю