

Отзыв

научного руководителя

на диссертационную работу

Максименко Дмитрия Михайловича

«Оценивание состояния энергосистем и ввод режима в допустимую область оптимизационным методом внутренней точки»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

До поступления в аспирантуру Максименко Дмитрий Михайлович закончил бакалавриат (2007 г.) и магистратуру (2009 г.) УралЭНИН УрФУ по направлению «Электроэнергетика». Во время обучения в магистратуре активно совмещал образовательную нагрузку с научно-исследовательской работой. Его квалификационная магистерская диссертация «Упрощенные методы расчета режимной надежности по критерию $n-i$ » основывается на современных технологиях, активно развивающихся в последние годы, отличается актуальностью и научной новизной.

Исследования в направлении развития способов моделирования энергосистем в технологии управления энергосистемами были продолжены в ходе выполнения квалификационной диссертационной работы при обучении в очной аспирантуре. Работа над диссертацией выполнялась в тесном контакте с крупнейшими научно-технической (ОАО «НТЦ ЕЭС», г. Санкт-Петербург) и диспетчерско-технологической (АО «СО ЕЭС», г. Москва) организациями.

Максименко Дмитрий Михайлович сдал кандидатские экзамены с оценками отлично (иностранный язык, история и философия науки, спец. дисциплина).

Д.М. Максименко активно участвовал в коллективных обсуждениях современных научных проблем электроэнергетики. За время обучения в магистратуре и аспирантуре он выступал с докладами на научных семинарах кафедры АЭС УрФУ, на всероссийских и международных конференциях.

Актуальность работы обусловлена необходимостью развития теории и практики задач ВРДО и ОС в контексте учета специфики их применения в диспетчерском управлении ЭЭС, а также способности точно выдерживать заданные ограничения для совершенствования методов управления энергосистемой.

Новизна защищаемых автором исследований заключается в разработке новой математической модели энергосистемы на основе МВТ для решения задач ВРДО и ОС с наличием технологических ограничений и учетом специфики каждой из задач в общем алгоритме решения, способе учета дискретности, предложении моделей, позволяющих проводить робастное оценивание состояния по неквадратичным критериям и учитывающих высокую точность новых видов синхронизированных векторных измерений, и выполнении сравнительного анализа реализованного алгоритма ОС со специализированным промышленным ПК.

В диссертационной работе также предложена и реализована методика статической и динамической априорной фильтрации измерений, основанная на проверке базовых электроэнергетических соотношений и расчете статистических показателей на интервале. Предлагаемая методика позволяет выявлять измерения с грубыми ошибками до выполнения функции ОС, тем самым увеличивая её робастность.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации подтверждается использованием положений теорий электроэнергетических систем и обработки сигналов, применением соответствующих математических методов, а также вычислительными экспериментами на математических и физической моделях электроэнергетических систем и анализом данных, полученных от систем измерений параметров электрических режимов, установленных в ЕЭС России.

Практическая значимость исследований подтверждена разработкой и внедрением программного комплекса (ПК) «ПО ВРДО», предназначенного для ввода режима в допустимую область и прошедшего опытную эксплуатацию в филиалах «АО СО ЕЭС», а также ПК «Оценка состояния для централизованной системы противоаварийной автоматики (ОС ЦСПА)», реализующего оценивание состояния по неквадратичным критериям, по которому получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Разработанные программные комплексы включены в состав промышленного программного комплекса широкого применения электроэнергетическими компаниями России и ряда зарубежных стран (ПК «RASTR Win»), который активно используется также в образовательных и научно-исследовательских процессах российских вузов электроэнергетического профиля. Наличие новых блоков в составе ПК «RASTR Win» расширяет его возможности такого применения.

Диссертационная работа Максименко Д.М., представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой. Тематика и содержание работы соответствует паспорту специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы. Область исследования соответствует пунктам: 6 (Разработка методов математического и физического моделирования в электроэнергетике), 7 (Разработка методов расчета установившихся режимов, переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем), 8 (разработка методов статической и динамической оптимизации для решения задач в электроэнергетике) и 13 (Разработка методов использования ЭВМ для решения задач в электроэнергетике). Работа выполнена на высоком уровне и соответствует существующим требованиям к кандидатским диссертациям. Автореферат отражает содержание диссертации. Результаты работы в достаточной мере освещены в публикациях по теме диссертации.

В процессе работы над диссертацией Дмитрий Михайлович зарекомендовал себя высококвалифицированным специалистом и состоявшимся

исследователем, способным эффективно работать как самостоятельно, так и в творческих научно-технических коллективах.

Считаю, что Максименко Дмитрий Михайлович способен продолжать заниматься исследованиями в выбранном им направлении, а также качественно выполнять образовательную деятельность со студентами вузов электроэнергетического профиля и специалистами электроэнергетических компаний по программам повышения квалификации.

Максименко Д.М. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Научный руководитель, профессор-исследователь кафедры
«Автоматизированные электрические системы»

Уральского энергетического института

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

д.т.н., доцент

Ерохин

Петр Михайлович

10.05.2017

620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,

Тел.: +7 9 ; e-mail: petr_erohin@bk.ru

Подпись Ерохина П.М. заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

В.А. Морозова

