

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чулюковой Маргариты Валерьевны «Разработка принципов и метода автоматического управления нагрузкой активных потребителей для обеспечения надежности электроснабжения», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика.

В автореферате кандидатской диссертации Чулюковой М.В. представлены результаты исследования по разработке метода автоматического управления нагрузкой активных потребителей для повышения надежности электроснабжения энергорайонов с распределенными энергетическими ресурсами при их аварийном выделении на изолированную работу.

Актуальность обусловлена ростом распределенной генерации и накопителей и ужесточением требований к надежности электроснабжения в складывающихся условиях трансформации традиционных энергосистем в интеллектуальные. При выделении энергорайонов на изолированную работу после аварий возможны дефицит мощности и нарушения устойчивости по частоте и напряжению, что требует развития новых способов послеаварийного управления и управления спросом.

Соискателем выполнен анализ режимных проблем, предложен метод автоматического управления нагрузкой активных потребителей (АУНАП) и рассмотрено его согласование с комплексом противоаварийной автоматики (ПАУ). Алгоритмы реализованы на Python и проверены расчетами в специализированных программных комплексах.

Научная новизна работы заключается в том, что: 1) предложен метод АУНАП для компенсации дефицита мощности энергорайона за счет регулируемой мощности активных потребителей; 2) разработаны положения по координации действий АУНАП с устройствами ПАУ, обеспечивающие селективность и снижение риска повторных нарушений устойчивости; 3) сформирован подход к повышению энергетической гибкости энергорайонов с РЭР на основе комплексного использования доступных источников гибкости.


Практическая значимость подтверждена верификацией результатов на реальных аварийных ситуациях в энергорайонах Дальнего Востока. Показано, что применение АУНАП ускоряет восстановление электроснабжения; отмечено использование результатов при проработке микросети Международного аэропорта г. Петропавловск-Камчатский и алгоритмов диспетчеризации объектов распределенной генерации.

Достоверность выводов подтверждается имитационным моделированием и апробацией основных результатов. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, включая статьи в изданиях, рекомендованных ВАК по специальности 2.4.3., и индексируемых в международных базах данных.

Замечание: целесообразно подробнее раскрыть требования к информационному обмену между АУНАП и устройствами ПАУ, а также оценить чувствительность алгоритмов к неопределенности данных о доступной мощности активных потребителей.

Кандидатская диссертация Чулюковой М.В. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-технической задачи, значимой для создания новых способов послеаварийного управления и повышения надежности электроснабжения энергорайонов с распределенными энергетическими ресурсами. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и критериям пп. 9–14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (ред. от 16.10.2024), и паспорту специальности 2.4.3. Электроэнергетика, а ее автор Чулюкова М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика.

Профессор ВШВЭ ИЭ
ФГАОУ ВО «СПбПУ»



Николай Владимирович Коровкин
02.03.2026

Сведения об авторе отзыва

Коровкин Николай Владимирович, доктор технических наук, профессор, профессор Высшей школы высоковольтной энергетики Института энергетики ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д.29 литера Б

E-mail: korovkin_nv@spbstu.ru

Тел.: +7 (812) 552-75-72

