

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

ОТЗЫВ

научного руководителя Фишова Александра Георгиевича на диссертационную работу
“Системная автоматика для создания локальных интеллектуальных энергосистем и
управления их режимами” Ивкина Ефима Сергеевича, представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - “Электрические станции и
электроэнергетические системы”

Развитие современных электроэнергетических систем идет по пути децентрализации производства, управления режимами, активного участия в нем потребителей, вовлечения в процесс производства энергии возобновляемых источников энергии, что заставляет качественно повышать уровень интеллектуализации управления их режимами с переходом к многокритериальным методам принятия решений и использованию интеллектуальных мультиагентных систем управления.

Одной из ключевых задач на этом пути является создание локальных интеллектуальных энергосистем (ЛИЭС или Минигрид), способных работать, как в составе распределительных электрических сетей, так и автономно в зависимости от условий. Такие объекты являются основой децентрализации производства энергии и мультиагентного управления режимами.

В работе Ивкина Е.С. эта задача успешно решена, как теоретически, так и практически с разработкой специализированной системной автоматики и созданием на ее основе ЛИЭС в рамках пилотного проекта.

Для решения задачи автором предложены оригинальные способы управления режимами ЛИЭС, комплекс технических решений, обеспечивающих возможность их создания с учетом существующих нормативных требований к активным участникам общего электрического режима, разработан соответствующий комплекс алгоритмов управления режимами ЛИЭС, реализованный в системной автоматике, подготовлены и реализованы программы испытаний автоматики и проверки соответствия требованиям к участию генерирующих установок ЛИЭС в общем первичном регулировании частоты в ЕЭС, обеспечивших ввод реальной ЛИЭС в работу.

Основные результаты работы получены автором самостоятельно или с его доминирующим участием.

Диссертация соответствует специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы», а также всем требованиям, в.ч. к опубликованности ее результатов, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

За время обучения в магистратуре и аспирантуре, работой над диссертацией Ивкин Е.С. проявил себя исключительно с положительной стороны, как хорошо знающий профессиональную область специалист, способный к освоению новых знаний из смежных областей (следует отметить освоение им на профессиональном уровне IT- технологий в части создания интеллектуальных систем управления), способный к продуктивной творческой деятельности с ответственным отношением к ее результатам.

Считаю, что по совокупности своих человеческих и профессиональных качеств, полученным в диссертации результатам Ивкин Ефим Сергеевич заслуживает присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02. - “Электрические станции и электроэнергетические системы”

Профессор кафедры Автоматизированных
электроэнергетических систем, доктор
технических наук, профессор

Александр Георгиевич Фишов
“04” октября 2021 г.

Подпись Фишов А.Г. заверяю.
Начальник отдела кадров ФГБОУВО НГТУ

Пустовалова О.К.