

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 2.4.10.26  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «11» декабря 2024 г. № 9

о присуждении Люханову Егору Анатольевичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему «Совершенствование методов определения статических характеристик нагрузки и оценка их влияния на экономические показатели электросетевых компаний» по специальности 2.4.3. Электроэнергетика принята к защите диссертационным советом УрФУ 2.4.10.26 «05» ноября 2024 г. протокол № 6.

**Соискатель**, Люханов Егор Анатольевич, 1993 года рождения,

в 2019 г. окончил ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника;

в 2024 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника (Электрические станции и электроэнергетические системы);

работает в должности инженера-исследователя департамента релейной защиты и автоматики высокого напряжения ООО «Прософт-Системы» (г. Екатеринбург).

Диссертация выполнена на кафедре «Автоматизированные электрические системы» Уральского энергетического института, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Минобрнауки России.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, профессор Паздерин Андрей Владимирович, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Уральский

энергетический институт, кафедра «Автоматизированные электрические системы», заведующий кафедрой.

**Официальные оппоненты:**

**Суслов Константин Витальевич** – доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» г. Москва, Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии, профессор;

**Фишов Александр Георгиевич** – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», кафедра «Автоматизированные электроэнергетические системы», профессор;

**Ведерников Александр Сергеевич** – кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», кафедра «Электрические станции», заведующий кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 5 статей в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, из них 4 статьи, индексируемые в международных реферативных базах данных Scopus и WoS. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 2,315 п.л., авторский вклад – 0,935 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

*Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:*

1. Банных, П.Ю. Расчет технических потерь электрической энергии в распределительных электрических сетях с учетом статических характеристик нагрузки / П.Ю. Банных, П.И. Бартоломей, Г.Е. Бураков, Р.Т.

Валиев, **Е.А. Люханов**, А.В. Паздерин, В.А. Рябушев, С.Н. Шелюг // ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ. № 3(84). Май-июнь. 2024. С. 34-45. 0,66/0,32 п.л.

2. Gulakhmadov, A. Power Flows and Losses Calculation in Radial Networks by Representing the Network Topology in the Hierarchical Structure Form / Gulakhmadov, A., Asanova, S., Asanova, D., **Lyukhanov, E.**, Safaraliev, M., Tavlintsev, A., Semenenko, S., Odinaev I., // Energies. 2022. 15. №3. 765; 0,72/0,22 п.л. (*Scopus, WoS*).

3. Asanova, S.M. Calculation of power losses at given loads and source voltage in radial networks of 35 kV and above by hierarchical-multilevel structured topology representation / Asanova,S.M., Safaraliev,M.K., Askarbek,N., Semenenko,I., Aktaev,E.T., Kovaleva,A.A, **Lyukhanov,E.A.**, Staymova, E.D. // Przegląd Elektrotechniczny. Volume 97. Issue 7. 2021. pp. 13-18. 0,33/0,12 п.л. (*Scopus, WoS*).

4. Asanova, S. Elementwise power losses calculation in complex distribution power networks represented by hierarchical-multilevel topology structure / Asanova,S., Asanov,M., Safaraliev,M., **Lyukhanov,E.**, Tavlintsev,A., Shelyug,S // Przegląd Elektrotechniczny. Volume 97. Issue 11. 2021. pp. 106-110. 0,275/0,11 п.л. (*Scopus, WoS*).

5. Kovaleva A. Evaluation of static characteristic coefficients basing on field test data / Kovaleva,A., Tavlintsev,A., **Lyukhanov, E.**, Gusev,S., Zicmane,I. and Petrichenko,L. // 2020 IEEE 61th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON). Riga, Latvia. 2020. pp. 1-5. 0,33/0,165 п.л. (*Scopus, WoS*).

На автореферат поступили отзывы:

1. Тараненко Андрея Александровича, кандидата технических наук, заместителя Генерального директора по инвестиционной деятельности и развитию сети. филиала ПАО «Федеральная сетевая компания – Россети» – Магистральные электрические сети Урала, г. Екатеринбург. Содержит вопросы, связанные со средствами измерений, применяемыми для

исследуемой задачи; возможностью формирования автоматизированных или автоматических систем расчёта коэффициентов СХН.

2. Газизовой Ольги Викторовны, кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры электроснабжения промышленных предприятий ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Содержит вопросы, об учёте критических напряжений двигателей, влиянии конфигурации сети в расчётных примерах, а также о распространении выводов по экономическому эффекту.

3. Русиной Анастасии Георгиевны, доктора технических наук, доцента, декана факультета энергетики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет». Содержит вопросы о нормативных ограничениях напряжения и терминологии в работе.

4. Литвинова Валерия Геннадьевича, кандидата технических наук, начальника Северного района электрических сетей АО «Екатеринбургская электросетевая компания» («Россети – Урал» «Екатеринбург»). Содержит вопрос, касающийся применения средств регулирования напряжения и средств компенсации реактивной мощности, а также вопрос о практическом применении результатов экстраполяции.

5. Захарова Юрия Павловича, кандидата технических наук, начальника отдела анализа электрических режимов службы электрических режимов филиала АО «Системный оператор Единой энергетической системы» Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Урала, г. Екатеринбург. Содержит вопросы о природе и способах фиксации изменений напряжения и об источниках информации для оценки коэффициентов СХН.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями в области моделирования и анализа электрических режимов, исследовании и совершенствовании моделей оборудования энергообъектов, а также наличием публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, направленной на разработку современных моделей нагрузки и их использования при планировании и управлении режимами распределительных электрических сетей, имеющей важное значение для развития электроэнергетики страны.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Разработан метод идентификации коэффициентов СХН на основе использования приращений напряжений и мощностей, применительно к обработке данных активных и пассивных экспериментов.
2. Предложен метод экстраполяции коэффициентов СХН на расширенные диапазоны напряжений.
3. Представлены результаты анализа экономической эффективности регулирования напряжения в электрических сетях при вариациях СХН.

Теоретическая ценность полученных в рамках диссертационного исследования результатов заключается в повышении эффективности планирования и регулирования режимов электрических сетей по напряжению путем использования современных моделей статических характеристик нагрузки по напряжению.

Практическая значимость полученных результатов заключается в совершенствовании методов оценки потерь электроэнергии и повышении экономической эффективности электросетевых компаний при планировании и регулировании напряжения в электрических сетях.

На заседании 11 декабря 2024 г. диссертационный совет УрФУ 2.4.10.26 принял решение присудить Люханову Е.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.4.10.26 в количестве 9 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 9, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя

диссертационного совета

УрФУ 2.4.10.26

Ученый секретарь

диссертационного совета

УрФУ 2.4.10.26

11.12.2024 г.



Бердин Александр Сергеевич

Самойленко Владислав Олегович