

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

от «11» декабря 2024 г. № 7

о присуждении Гавриловой Альбине Евгеньевне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему «Расчет наименьшего предельного перетока по статической устойчивости в заданном сечении на основе потоковой модели» по специальности 2.4.3. Электроэнергетика принята к защите диссертационным советом УрФУ 2.4.10.26 «05» ноября 2024 г. протокол № 4.

Соискатель, Гаврилова Альбина Евгеньевна, 1996 года рождения, в 2020 году окончила ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника;

в 2024 г. окончила 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 ведущего специалиста службы электрических режимов Филиала АО «Системный оператор Единой энергетической системы» Объединенного диспетчерского управления энергосистемы Урала (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:

Крюков Андрей Васильевич – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения», кафедра электроэнергетики транспорта, профессор;

Сацук Евгений Иванович – доктор технических наук, доцент, Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», г. Москва, Служба внедрения противоаварийной и режимной автоматики, начальник службы;

Неуймин Владимир Геннадьевич – кандидат технических наук, доцент, Акционерное общество «Научно-технический центр Единой энергетической системы», г. Санкт-Петербург, центр моделирования и автоматизации управления энергосистемами, начальник центра

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 4 работы, из них 3 статьи в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, включая 1 статью в зарубежном издании, входящем в международные базы цитирования Web of Science и Scopus. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 2,195 п.л., авторский вклад – 1,275 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. Метод поиска предельного режима в заданном контролируемом сечении / П. Ю. Банных, **А. Е. Гаврилова**, А. В. Паздерин // Известия НТЦ Единой энергетической системы. 2022. № 2 (87), С. 11-20 (0,625 п.л. / 0,325 п.л.).
2. **Gavrilova A.** Voltage Stability Limit Calculation for Power Transfer Capability Between Two Area / **A. Gavrilova**, P. Bannykh, and A. Pazderin // Belarusian-

Ural-Siberian Smart Energy Conference, 2023, С. 100-103 (0,5 п.л./0,25п.л).
Scopus, WoS

3. **Гаврилова А.Е.** Обзор методов поиска предельных режимов в энергосистеме / **А.Е. Гаврилова**, П.Ю. Банных, А.В. Паздерин, Г.С. Шабалин // *Электротехнические системы и комплексы*, 2024. № 3 (64), с. 4-11 (0,6 п.л. / 0,4 п.л.)

На автореферат поступили отзывы:

1. **Газизовой Ольги Викторовны**, кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры электроснабжения промышленных предприятий ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Содержит замечания, связанные с учетом балансирующего узла в предлагаемом методе и учетом ограничения на напряжение в узлах.

2. **Литвинова Валерия Геннадьевича**, кандидата технических наук, начальника Северного района электрических сетей АО «Екатеринбургская электросетевая компания» («Россети - Урал» «Екатеринбург»). Содержит вопрос, касающийся необходимости подстройки алгоритма под текущую конфигурацию сети.

3. **Нестеренко Глеба Борисовича**, кандидата технических наук, главного специалиста отдела устойчивости и противоаварийной автоматики службы электрических режимов Филиала АО «Системный оператор Единой энергетической системы» Новосибирское РДУ. Содержит замечания, касающиеся возможности применения метода к ВДП, уточнения термина «траектория утяжеления», возможностей ускорения алгоритма.

4. **Смирнова Валерия Анатольевича**, кандидата технических наук, доцента, начальника отдела алгоритмов Департамента релейной защиты и автоматики высокого напряжения ООО «Прософт - Системы», г. Екатеринбург. Содержит замечания, касающиеся учета ограничения на реактивную мощность генераторов, уточнения способа получения результатов, представленных в автореферате.

5. **Мезенцева Петра Евгеньевича**, кандидата технических наук, заместителя директора, старшего научного сотрудника лаборатории

криогеники и энергетики ФГБУН Институт теплофизики Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург. Содержит замечания, касающиеся количества итераций и возможности расширения состава ограничений.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области анализа режимов работы электроэнергетических систем, 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 поиска предельного перетока в заданном сечении энергосистемы, имеющей значение для развития электроэнергетики.

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

1. Предлагается метод поиска предельного режима в заданном сечении с наименьшим значением перетока активной мощности, для которого не требуется задание траектории утяжеления режима.
2. Расширено применение потоковой модели в качестве уравнений установившегося режима для задачи поиска предельных режимов. Показана эффективность ее применения по сравнению со стандартными уравнениями узловых напряжений.
3. Разработан способ прямого использования критерия равенства нулю определителя матрицы Якоби уравнений установившегося режима в форме потоковой модели в предельном режиме для процедуры нелинейного программирования.

4. Предложены способы снижения вычислительной сложности и ускорения метода поиска предельного режима в заданном сечении на основе потоковой модели.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения предлагаемого метода технологами в процессе расчета МДП и АДП для оперативно диспетчерского управления, что позволяет формализовать расчет и не требует выбора траектории утяжеления режима, которая задается на основе опыта специалиста.

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

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.4.10.26 в количестве 8 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 8, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
УрФУ 2.4.10.26

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 2.4.10.26



Бердин Александр Сергеевич

Самойленко Владислав Олегович

11.12.2024 г.