

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 05.02.03  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «24» ноября 2020 г. № 12

о присуждении Поляковой Ольге Юрьевне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Регулирование частоты при выделении дефицитного энергорайона с ПГУ на изолированную работу» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы принята к защите диссертационным советом УрФУ 05.02.03 «19» октября 2020 г. протокол №10.

Соискатель, Полякова Ольга Юрьевна, 1992 года рождения;

в 2015 году окончила ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 140205 Электроэнергетические системы и сети;

в 2019 году окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (Электрические станции и электроэнергетические системы);

работает в должности инженера научной лаборатории «Управление развитием интеллектуальных электроэнергетических систем Smart Grid» при кафедре автоматизированных электрических систем Уральского энергетического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина».

Диссертация выполнена на кафедре автоматизированных электрических систем 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 автоматизированных электрических систем, заведующий кафедрой.

**Официальные оппоненты:**

Кавалеров Борис Владимирович – доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь, кафедра «Электротехника и электромеханика», заведующий кафедрой;

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

Комаров Олег Вячеславович – кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», г. Екатеринбург, кафедра «Турбины и двигатели», доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, из них 6 статей в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ – 4,73 п.л., авторский вклад – 3,25 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

статьи в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК и Аттестационным советом УрФУ

1. **O.Y. Polyakova**, P.V. Chusovitin, A.V. Pazderin. Operational Features of Combined-Cycle Power Plants at Large Frequency Excursions // *Power Technology and Engineering*, September 2019, Volume 53, Issue 3, pp 376–382. 0,7 п.л./0,6 п.л. (*Scopus*).
2. **O. Poliakova**, I. Gabdulin, P. Chusovitin, A. Pazderin. Improving of the combined cycle power plant operation under islanding conditions through voltage control // 16th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems, ELMA 2019 - Proceedings, Varna, Bulgaria, 2019, 8771655. 0,43 п.л./ 0,35 п.л. (*Web of Science u Scopus*)
3. **O. Malozemova (O. Poliakova)**, P. Chusovitin and A. Pazderin. Power boosting algorithm for combined cycle power plant control during frequency excursion // 2018 IEEE 59th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Riga, Latvia, 2018, 8659819. 0,41 п.л./0,35 п.л. (*Web of Science u Scopus*)
4. **O. Malozemova (O. Poliakova)**, P. Chusovitin and A. Pazderin. Combined cycle power plant control during frequency excursions // 2017 9th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), Phuket, 2017, pp. 1-5. 0,35 п.л./0,3 п.л. (*Web of Science u Scopus*)
5. A. Tavlintsev, A. Pazderin, A. Suvorov, P. Chusovitin, **O. Malozemova (O. Poliakova)**, Experimental investigation of static load characteristics // 3rd International Conference on Energy and Environmental Protection, ICEEP 2014; Xi'an; China; 2014, pp. 969-973. 0,26 п.л./0,15 п.л. (*Scopus*)
6. Tavlintsev, A. Pazderin, **O. Malozemova (O. Poliakova)** and P. Chusovitin, Identification of static polynomial load model based on remote metering systems information // 2013 13th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC), Wroclaw, 2013, pp. 213-216. 0,43 п.л./0,2 п.л. (*Web of Science u Scopus*)

На автореферат поступили отзывы:

1. **Назарычева Александра Николаевича**, д-ра техн. наук, профессора, ректора ФГАОУ ДПО «Петербургский энергетический институт повышения квалификации», г. Санкт-Петербург. Содержит вопросы и замечания, связанные с анализом реальных аварийных событий и выбором пусковых факторов.
2. **Воропая Николая Ивановича**, д-ра техн. наук, профессора, члена-корреспондента РАН, научного руководителя ФГБУН Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск. Содержит вопросы и замечания, касающиеся используемых моделей ГТУ, энергорайона и нагрузки.
3. **Герасименко Алексея Алексеевича**, д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры электрических станций и электроэнергетических систем ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск. Содержит вопросы и замечания о возможности применения полученных результатов для условий, отличных от моделируемых, а также вопросы к полученной системе уравнений.
4. **Мезенцева Петра Евгеньевича**, канд. техн. наук, ученого секретаря ФГБУН Институт теплофизики Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург. Содержит вопросы о работе ПГУ в избыточном энергорайоне и влиянии снижения напряжения на работу основного оборудования электростанции.
5. **Русиной Анастасии Георгиевны**, д-ра техн. наук, доцента, заведующего кафедрой электрических станций, **Глазырина Владимира Евлампиевича**, канд. техн. наук, доцента, доцента кафедры электрических станций, и **Глазырина Глеба Владимировича**, канд. техн. наук, доцента, доцента кафедры электрических станций ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск. Содержит вопросы и замечания, касающиеся регулирования нагрузки за счет напряжения, ввода ПГУ в ЕЭС России и характера изменения параметров на графиках.

6. **Павлова Владимира Ивановича**, генерального директора, и **Захарова Юрия Павловича**, канд. техн. наук, начальника отдела Службы электрических режимов Филиала АО «Системный оператор Единой энергетической системы» Объединенного диспетчерского управления энергосистем Урала, г. Екатеринбург. Содержит замечание, связанное с требованиями к продолжительности работы генерирующего оборудования при отклонениях частоты. А также замечание, касающееся рисков применения форсировки мощности.

7. **Литвинова Валерия Геннадьевича**, канд. техн. наук, начальника Северного района электрических сетей АО «Екатеринбургская электросетевая компания», г. Екатеринбург. Содержит вопросы, касающиеся работы АЧР совместно с предлагаемыми алгоритмами, а также влияния форсировки мощности на ресурс ПГУ.

8. **Смирнова Валерия Анатольевича**, канд. техн. наук, доцента, заместителя генерального директора по инжинирингу в электроэнергетике ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург. Содержит вопросы и замечания по верификации модели, полученным системам уравнений и требованиям к регулированию частоты.

9. **Суслова Константина Витальевича**, канд. техн. наук, доцента, заведующего кафедрой электроснабжения и электротехники ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет». Содержит вопросы и замечания, касающиеся статистики отделения энергорайонов и тестирования разработанных алгоритмов.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области анализа особенностей режимов работы парогазовых и газотурбинных установок, наличием публикаций в ведущих рецензируемых 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 на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические решения, позволяющие снизить объем отключаемых потребителей при отделении дефицитного энергорайона с ПГУ, имеющие существенное значение для развития страны.

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

1. Предложены подходы к моделированию ПГУ для исследования процессов изменения частоты в энергосистеме.
2. Разработанный алгоритм форсировки мощности ПГУ при выделении установки в составе дефицитного энергорайона на изолированную работу позволяет предотвратить лавинообразное снижение частоты и сократить объем отключаемой нагрузки.
3. Разработанный алгоритм регулирования напряжения при выделении ПГУ в составе дефицитного энергорайона на изолированную работу позволяет сократить дефицит мощности в начальный момент времени за счет снижения величины нагрузки. Таким образом, за счет разработанного алгоритма удается предотвратить лавинообразное снижение частоты.

Область перспективного применения результатов работы связана с возможностью внедрения элементов разработанных алгоритмов в комплексы противоаварийной автоматики.

На заседании 24 ноября 2020 г. диссертационный совет УрФУ 05.02.03 принял решение присудить Поляковой Ольге Юрьевне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет УрФУ 05.02.03 в количестве 10 человек, из них в удаленном интерактивном режиме – 5, в том числе 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 10, против – нет, воздержались – нет.

И.о. председателя диссертационного совета УрФУ 05.02.03,

член совета (приказ ректора УрФУ

от 23.11.2020 г., № 543/09),

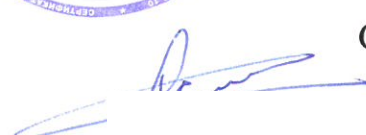
д-р техн. наук, проф.

  
Обоскалов Владислав Петрович

Ученый секретарь

диссертационного совета

УрФУ 05.02.03

  
Самойленко Владислав Олегович

24.11.2020 г.

