

**УТВЕРЖДАЮ:**

Первый проректор –  
проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «СамГТУ»,  
технических наук,



М.В. Ненашев

30 06 2023 г.

**ВЫПИСКА**

из протокола № 10 расширенного заседания кафедры  
«Тепловые электрические станции»  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Самарский государственный  
технический университет»

от 30 июня 2023 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**от кафедры «Тепловые электрические станции»** (присутствуют 9 из 11 штатных сотрудников профессорского-преподавательского состава)

1. Канд. экон. наук, доцент Трубицын К.В., и.о. заведующего кафедрой,
2. Доктор техн. наук, профессор Кудинов А.А., профессор кафедры (спец. 01.04.14),
3. Доктор техн. наук, доцент Зиганшина С.К., профессор кафедры (спец. 05.14.14),
4. Канд. техн. наук., Губарев А.Ю., доцент кафедры (спец. 05.14.14),
5. Канд. техн. наук., Ткачев В.К., доцент кафедры,
6. Канд. техн. наук. Хусаинов К.Р., доцент кафедры (спец. 05.14.14) (секретарь заседания),
7. Кожин Д.В., доцент кафедры
8. Авинов В.В., ст. преподаватель кафедры,
9. Мустафин Р.М., ассистент кафедры.

**от кафедры «Промышленная теплоэнергетика»**

10. Доктор техн. наук, доцент Еремин А.В., заведующий кафедрой, проректор по интеграционным проектам,
11. Доктор техн. наук, профессор Щелоков А.И., профессор кафедры (спец. 05.14.04),
12. Канд. техн. наук., доцент Горшенин А.С., доцент кафедры (спец. 05.14.04),
13. Канд. техн. наук., доцент Никитин М.Н., доцент кафедры (спец. 05.14.04),

**от кафедры «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов»**

16. Доктор техн. наук, профессор Лившиц М.Ю., заведующий кафедрой

17. Канд. техн. наук, доцент Дервянов М.Ю., доцент кафедры

18. Канд. техн. наук, доцент Серенков В.Е., доцент кафедры

**от кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция»**

19. Канд. техн. наук, доцент Зеленцов Д.В., заведующий кафедрой,

20. Канд. техн. наук., доцент Вытчиков Ю.С., профессор кафедры,

21. Канд. техн. наук., доцент Пуринг С.М., доцент кафедры,

22. Канд. техн. наук., доцент Сапарёв М.Е., доцент кафедры,

**от кафедры «Теплотехника и тепловые двигатели» ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»**

23. Доктор техн. наук, профессор Бирюк В.В., профессор кафедры.

Председательствует на заседании д.т.н., доцент, профессор кафедры «Тепловые электрические станции» Зиганшина Светлана Камилловна.

Секретарь заседания: к.т.н., доцент кафедры Хусаинов К.Р.

**СЛУШАЛИ:** доклад Деминой Юлии Эрнестовны по диссертационной работе, подготовленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук, на тему «Разработка технологий отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной тягой и ее защиты от обледенения».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Кудинов Анатолий Александрович.

**Вопросы задавали:** к.т.н., доцент Вытчиков Ю.С., к.т.н., доцент Габдушев Р.Ж., д.ф.-м.н., профессор Кудинов В.А., к.т.н., доцент Никитин М.Н., д.т.н., доцент Зиганшина С.К., д.т.н., доцент Еремин А.В., к.т.н., доцент Серенков В.Е., к.т.н., доцент Пуринг С.М., д.т.н., профессор Лившиц М.Ю.

На все вопросы соискателем были даны убедительные ответы.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, профессор Кудинов А.А. огласил свой отзыв относительно личных качеств соискателя, как ученого и уровня его компетентности по проблеме диссертационного исследования и готовности диссертации для представления на защиту.

**С поддержкой работы выступили:**

1. Доктор технических наук Кудинов В.А. оценил диссертацию и квалификацию диссертанта положительно. Рекомендовал представить диссертацию к защите в диссертационном совете Д 24.2.303.01 при ФГБОУ ВО «Ивановский государственный

энергетический университет имени В.И. Ленина» по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

2. Доктор технических наук Лившиц М.Ю. отметил, что работа выполнена в соответствии с квалификационными требованиями. Соискатель на вопросы отвечала уверенно, грамотно. Высказал ряд рекомендаций относительно представления материала в рамках доклада по диссертации. Рекомендовал диссертацию к защите в диссертационном совете Д 24.2.303.01 при ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

3. Кандидат технических наук Вытчиков Ю.С. выступил с поддержкой работы и рекомендовал диссертацию к защите в диссертационном совете Д 24.2.303.01 при ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

### **ПОСТАНОВИЛИ:**

1. Считать, что представленная Деминой Ю.Э. диссертационная работа обобщает самостоятельные исследования автора и является завершенным научным трудом, в котором изложены новые научно обоснованные технические решения, обеспечивающие повышение эффективности работы паротурбинных ТЭС за счет отвода уходящих газов котельных установок через вытяжную башню градирни и создания защитного пограничного слоя на внутренней поверхности верхней части вытяжной башни градирни с естественной тягой, и отвечает требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. в актуальной редакции, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

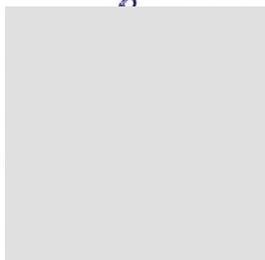
2. Рекомендовать диссертационную работу Деминой Ю.Э. «Разработка технологий отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной тягой и ее защиты от обледенения» к защите в диссертационном совете Д 24.2.303.01 при ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

3. Утвердить заключение ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» по диссертационной работе Деминой Юлии Эрнестовны.

**ГОЛОСОВАЛИ:** за – единогласно.

Председатель заседания,  
профессор кафедры  
«Тепловые электрические станции»,  
доктор технических наук, доцент

Секретарь заседания,  
доцент кафедры  
«Тепловые электрические станции»,  
кандидат технических наук



Зиганшина  
Светлана Камиловна

Хусаинов  
Кирилл Русланович



По результатам рассмотрения диссертационной работы Деминой Юлии Эрнестовны «Разработка технологий отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной тягой и ее защиты от обледенения» на расширенном заседании кафедры «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» принято следующее заключение:

### **АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ**

Приоритетным направлением отечественной энергетики на современном этапе развития является энергосбережение и повышение эффективности использования энергетических ресурсов, снижение удельных топливно-энергетических затрат на производство единицы продукции. Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 г. в области теплоэнергетики предусматривается введение необходимого объема мощностей преимущественно на базе использования новых технологий и оборудования с сохранением приоритета выработки электрической и тепловой энергии в комбинированном режиме, достижение высокой степени обеспечения теплоэнергетической отрасли преимущественно отечественным оборудованием.

Достаточно капиталоемкими сооружениями, значительно влияющими на эффективность работы тепловой электростанции, являются системы отвода отработавших в котельных установках газов и системы оборотного технического водоснабжения. Повышение эффективности работы этих систем обуславливает актуальность темы настоящей диссертационной работы.

### **ЛИЧНОЕ УЧАСТИЕ СОИСКАТЕЛЯ В ПОЛУЧЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ИЗЛОЖЕННЫХ В ДИССЕРТАЦИИ**

Личный вклад автора состоит в определении цели и задач исследования; в сборе, анализе и обработке экспериментальных данных; разработке программы расчета на ЭВМ процессов тепло- и массообмена паровоздушной смеси в вытяжной башне градирни с учетом отвода через нее уходящих газов котлоагрегатов ТЭС; разработке методики расчета и конструкций газораспределителей системы отвода уходящих газов в атмосферу через вытяжную башню градирни и системы защиты от обмерзания внутренней поверхности башни градирни; разработке и реализации в среде OpenFOAM математической модели и выполнении расчета защитного пограничного слоя по предотвращению обмерзания внутренней поверхности башни градирни; получении и анализе многофакторной аппроксимирующей зависимости толщины пограничного слоя от основных режимных параметров работы градирни; подготовке публикаций по тематике исследования.

### **СТЕПЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Сформулированные в диссертации научные положения, выводы и рекомендации обоснованы теоретическими решениями и опубликованными экспериментальными данными и не противоречат известным положениям технических наук. Достоверность

полученных результатов и выводов диссертационной работы обеспечивается применением апробированных методов расчетов, основанных на фундаментальных законах технической термодинамики, теории тепло- и массообмена, математического моделирования и сертифицированного программного обеспечения; сходимостью результатов экспериментального обследования и данных расчета.

## **НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ**

### **Научная значимость работы**

1. Предложены новые научно обоснованные технические решения по совершенствованию работы паротурбинной тепловой электрической станции путем отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной тягой газовоздушного потока.

2. Получены результаты расчетов системы оборотного циркуляционного водоснабжения паротурбинной и парогазовой ТЭС при отводе уходящих газов котельных установок в окружающую среду через вытяжную башню градирни в зависимости от теплофизических параметров, температур и расходов уходящих газов и наружного воздуха, геометрических характеристик системы отвода газовоздушной смеси в атмосферу с оценкой воздействия вредных выбросов на окружающую среду.

3. Разработаны научно обоснованные технические решения по предотвращению обледенения выходной части вытяжной башни градирни с естественной тягой путем создания защитного воздушного пограничного слоя на ее внутренней поверхности, обеспечивающие повышение эффективности работы системы оборотного циркуляционного водоснабжения тепловой электростанции.

4. Разработаны методики расчета и проектирования системы отвода газовоздушной смеси через вытяжную башню градирни и воздухораспределительного устройства по предотвращению обмерзания выходной части вытяжной башни градирни тепловой электрической станции.

### **Практическая значимость работы**

В диссертации разработаны новые технические решения, обеспечивающие повышение эффективности работы паротурбинных ТЭС за счет отвода уходящих газов котельных установок через вытяжную башню градирни и создания защитного пограничного слоя на внутренней поверхности верхней части вытяжной башни градирни с естественной тягой.

Практическая реализация результатов работы подтверждена двумя актами внедрения и проведена по следующим направлениям.

1. Техническое решение по повышению эффективности работы паротурбинных ТЭС за счет отвода уходящих газов котельных установок через вытяжную башню градирни и создания защитного пограничного слоя на внутренней поверхности верхней части вытяжной башни градирни с естественной тягой рекомендуются к внедрению в филиале «Самарский» ПАО «Т Плюс».

2. Методика и модуль расчета на ЭВМ процессов движения и теплообмена газоздушнoй смеси в вытяжной башне градирни с учетом отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни; методика расчета кольцевого газораспределителя для отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни; запатентованные технические решения по совершенствованию конструкций системы циркуляционного водоснабжения внедрены в учебный процесс на кафедре «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника».

### **ЦЕННОСТЬ НАУЧНЫХ РАБОТ СОИСКАТЕЛЯ**

Ценность научных работ соискателя заключается в следующем:

- разработана усовершенствованная схема отвода уходящих газов котельных установок через вытяжную башню градирни, которая позволяет повысить эффективность работы тепловой электрической станции и снизить капитальные затраты за счет отказа от строительства дымовой трубы;
- предложена схема защиты конструкций градирни от образования наледи, путем создания пограничного слоя на внутренней поверхности устья вытяжной башни;
- предложены математические модели, позволяющие применять численное моделирование для разработки системы защиты верхней части вытяжной башни градирни от обледенения;
- выполнено численное моделирование и разработано конструктивное исполнение системы защиты вытяжной башни градирни от обледенения.

### **СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПО КОТОРОЙ ОНА РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ЗАЩИТЕ**

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям диссертационная работа и ее содержание соответствуют паспорту специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы в части направлений исследований:

пункту 1. «Разработка научных основ (подходов) исследования общих свойств и принципов функционирования и методов расчета, алгоритмов и программ выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы энергетических систем, комплексов, энергетических установок на органическом и альтернативных топливах ... и их основного и вспомогательного оборудования»;

пункту 2. «Математическое моделирование, численные и натурные исследования физико-химических и рабочих процессов, протекающих в энергетических системах и установках на органическом и альтернативных топливах ..., их основном и вспомогательном оборудовании и общем технологическом цикле производства электрической и тепловой энергии»;

пункту 5. «Разработки и исследования в области энергосбережения и ресурсосбережения при производстве тепловой и электрической энергии, ... в энергетических системах и комплексах».

## ПОЛНОТА ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДИССЕРТАЦИИ В РАБОТАХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ СОИСКАТЕЛЕМ

Основные положения и результаты диссертационного исследования опубликованы в 22 публикациях автора объемом 7,63 п.л., авторский вклад – 3,76 п.л., из них 1 статья в изданиях, индексируемых в международной базе цитирования Scopus, 2 статьи в рецензируемых научных журналах по списку ВАК, 1 статья в других изданиях, 14 текста докладов конференций. Получено 3 патента на изобретения РФ и 1 свидетельство на программу ЭВМ.

### Научные статьи, опубликованные в изданиях по перечню ВАК

1. Кудинов, А.А. Расчет системы отвода уходящих дымовых газов газотурбинной установки через башню градирни / А.А. Кудинов, Ю.Э. Демина // Градостроительство и архитектура. – 2018. – Т.8. – № 1(31). – С. 135–138. Doi: 10.17673/Vestnik.2018.01.23 (0,50/0,25)

*Соискателем Деминой Ю.Э. предложена конструкция и выполнен расчет кольцевого газораспределителя равномерной раздачи с целевыми отверстиями для отвода уходящих газов через вытяжную башню градирни с естественной тягой.*

2. Зиганшина, С.К. Повышение экономичности ПГУ-200 Сызранской ТЭЦ путём отвода в атмосферу отработавших в котле-утилизаторе газов через вытяжную башню градирни / С.К. Зиганшина, А.А. Кудинов, Ю.Э. Демина // Энергетик. – 2021. – № 8. – С. 41–44 (0,50/0,17).

*Соискателем Деминой Ю.Э. выполнен расчет процессов тепло- и массообмена в вытяжной башне градирни с естественной тягой при отводе через нее отработавших в котле-утилизаторе газов.*

### Статьи в изданиях, индексируемых в международной базе цитирования Scopus

3. Kudinov, A.A. Development of technologies to increase efficiency and reliability of combined cycle power plant with doublepressure heat recovery steam generator / A.A. Kudinov, S.K. Zi-ganshina, K.R. Khusainov, Yu.E. Demina // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineer-ing 791 (2020) 012014 Doi:10.1088/1757-899X/791/1/012014. (0,88/0,22).

*Соискателем Деминой Ю.Э. разработана технология повышения эффективности работы двухконтурной парогазовой электростанции путем повышения КПД паротурбинной установки за счет повышения параметров рабочего тела.*

### Патенты на изобретения

4. Пат. 2704364 С1 Российская Федерация, МПК F 01 К 23/10. Парогазовая установка электростанции / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина, Ю.Э. Демина ; заявитель и патентообладатель СамГТУ – № 2018125190 ; заявл. 09.07.2018 ; опубл. 28.10.2019, Бюл. № 31. – 5 с.

*Соискателем Деминой Ю.Э. предложено осуществлять защиту устья вытяжной башни градирни с естественной тягой за счет создания защитного воздушного пристенного пограничного слоя.*

5. Пат. 2693567 С1 Российская Федерация, МПК F 01 К 23/10. Способ работы парогазовой установки электростанции / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина, Д.В. Зеленцов, Ю.Э. Демина ; заявитель и патентообладатель СамГТУ – № 2018128114 ; заявл. 31.07.2018 ; опубл. 03.07.2019, Бюл. № 19. – 5 с.

*Соискателем Деминой Ю.Э. предложена и разработана сущность изобретения, оформлена заявка на изобретение.*

6. Пат. 2782483 С1 Российская Федерация, МПК F 01 К 11/02. Способ работы тепловой элек-трической станции / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина, Ю.Э. Демина, Е.А. Кудинов; заявитель и патентообладатель СамГТУ – № 2022113651 ; заявл. 23.05.2022 ; опубл. 28.10.2022, Бюл. № 31. – 5 с.

*Соискателем Деминой Ю.Э. предложена и разработана технология защиты устья вытяжной башни градирни с естественной тягой от обледенения путем создания защитного газового пристенного пограничного слоя.*

### **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ**

7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021619264 Рос-сийская Федерация. Модуль расчета башенной градирни с естественной тягой / Ю.Э. Де-мина, А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина, З.Ф. Камальдинова, А.М. Шатохин ; заявитель и па-тентообладатель СамГТУ – № 2021616049 ; заявл. 21.04.2021 ; опубл. 07.06.2021.

*Соискателем Деминой Ю.Э. разработана схема алгоритма математической модели расчета процессов тепло- и массообмена в вытяжной башне градирни с учетом отвода через нее уходящих газов котлоагрегатов.*

### **Статьи в других изданиях**

8. Демина, Ю.Э. Защита от обмерзания устья вытяжной башни градирни с естественной тягой / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Градостроительство и архитектура. – 2022. – Т.12. – № 3. – С. 170–175. Doi: 10.17673/Vestnik.2022.03.24. (0,75/0,38).

*Соискателем Деминой Ю.Э. предложена конструкция системы защиты устья вытяжной башни градирни от обледенения и выполнено численное моделирование процесса в среде OpenFOAM.*

### **Полные тексты докладов конференций**

9. Демина, Ю.Э. Расчет рассеивания загрязняющих веществ при удалении дымовых газов ГТУ через башню градирни / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика» [Электронный ресурс]. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – С. 120.1–120.6

10. Кудинов, А.А. Разработка технологий повышения эффективности и надежности работы парогазовой ТЭС с двухконтурным котлом-утилизатором / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина, К.Р. Хусаинов, Ю.Э. Демина // Материалы IV Междунар. науч.-техн. конф. «Энергетические системы» [Электронный ресурс]. – Белгород: БГТУ, 2019. – С. 44–50

11. Зиганшина, С.К. Анализ возможности промежуточного перегрева водяного пара в зоне высоких температур котла-утилизатора ПГУ-450 / С.К. Зиганшина, А.А. Кудинов, **Ю.Э. Демина** // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика» [Электронный ресурс]. – Кемерово: КузГТУ, 2020. – С. 110.1–110.6

12. **Демина, Ю.Э.** Анализ рассеивания загрязняющих веществ при удалении уходящих газов через дымовую трубу и башенную градирню / Ю.Э. Демина, С.К. Зиганшина // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика» [Электронный ресурс]. – Кемерово: КузГТУ, 2020. – С. 107.1–107.5

13. **Демина, Ю.Э.** Программный комплекс расчета системы отвода уходящих газов теплогенерирующих установок через градирню с естественной тягой / Ю.Э. Демина, А.М. Шатохин // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии: сборник статей. – Самара, 2020. – С. 360–364.

14. Зиганшина, С.К. Повышение надежности и экономичности ПГУ-450 за счет промежуточного перегрева водяного пара в котле-утилизаторе в зоне пониженных температур отработавших в ГТУ газов / С.К. Зиганшина, А.А. Кудинов, **Ю.Э. Демина** // Сборник трудов I Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Развитие методов прикладной математики для решения междисциплинарных проблем энергетики» [Электронный ресурс]. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – С. 150–155.

15. **Демина, Ю.Э.** Повышение эффективности работы ТЭС за счет использования тепла оборотной воды / Ю.Э. Демина // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство и строительные технологии: сборник статей 78-й всероссийской научно-технической конференции. – Самара, 2021. – С. 728–733.

16. **Демина, Ю.Э.** Моделирование гидродинамического пограничного слоя в башенной градирне с естественной циркуляцией воздуха / Ю.Э. Демина // Сборник научных трудов XV Всероссийской научной конференции молодых ученых, посвященной году науки и технологий в России «Наука. Технологии. Инновации». – Новосибирск: НГТУ, 2021. – С. 232–236.

17. **Демина, Ю.Э.** Исследование способа защиты вытяжной башни градирни от образования наледи в зимний период эксплуатации / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Материалы I Всероссийской с международным участием молодежной конференции «Бутаковские чтения». – Томск: ТПУ, 2021. – С. 269–273.

18. **Демина, Ю.Э.** Предотвращение льдообразования за счет создания защитного воздушного потока в верхней части вытяжной башни градирни / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина // Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика» [Электронный ресурс]. – Кемерово: КузГТУ, 2022. – С. 107.1–107.5

19. **Демина, Ю.Э.** Сравнительный анализ различных способов отвода уходящих газов от энергетических котлов / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство и строительные технологии: сборник статей 79-й всероссийской научно-технической конференции. – Самара, 2022. – С. 736–741.

20. **Демина, Ю.Э.** Моделирование гидродинамических и конструктивных параметров системы отвода уходящих газов котлоагрегатов через вытяжную башню градирни с естественной тягой / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Сборник трудов II Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Развитие методов прикладной математики для решения междисциплинарных проблем энергетики» [Электронный ресурс]. – Ульяновск: УлГТУ, 2022. – С. 9 – 13.

21. **Демина, Ю.Э.** Технология защиты от обмерзания устья вытяжной башни градирни / Ю.Э. Демина, А.А. Кудинов // Проблемы совершенствования топливно-энергетического комплекса: сб. науч. трудов по материалам XVI Междун. науч.-техн. конф. «Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов». – Саратов: СГТУ имени Гагарина Ю.А., 2022. – Вып. 11. – С. 113–119.

22. **Демина, Ю.Э.** Применение воздухопроводов равномерной раздачи для отвода уходящих газов котельных установок / Ю.Э. Демина // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство и строительные технологии: сборник статей 80-й всероссийской научно-технической конференции. – Самара, 2023. – С. 643–648.

## **ВЫСТУПЛЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИЯХ**

Основные результаты работы докладывались и обсуждались на следующих научно-технических конференциях и семинарах: 77-й, 78-й, 79-й, 80-й Всероссийских научно-технических конференциях «Традиции и инновации в строительстве и архитектуре» (Самара, СамГТУ, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.); IV международной научно-технической конференции «Энергетические системы» (Белгород, БГТУ, 2019 г.); XV, XVII Международных научно-технических конференциях «Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов» (Саратов, СГТУ, 2020, 2022 гг.); IV, V и VI Всероссийских научно-практических конференциях «Энергетика и энергосбережение: теория и практика» (Кемерово, Кузбасский технический университет, 2018, 2020, 2021 гг.); Всероссийской научной конференции молодых ученых, посвященной году науки и технологии в России «Наука. Технологии. Инновации» (Новосибирск, НГТУ, 2021 г.); I Всероссийской с международным участием молодежной конференции (Томск, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики, 2021 г.); I, II Всероссийских научно-технических конференциях с международным участием (Ульяновск, УлГТУ, 2021, 2022 гг.).

## **ВЫВОДЫ**

Диссертация Деминой Ю.Э. отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, в том числе пункту 14 о заимствовании материалов и (или) отдельных результатов.

Научные и практические результаты диссертации представлены в достаточном количестве работ, в том числе опубликованы в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, и в издании, индексируемом в международной базе Scopus.

Соискатель обладает глубокими профессиональными знаниями, имеет научные достижения в представленной области исследования.

Диссертация «Разработка технологий отвода уходящих газов котельных установок в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной тягой и ее защиты от обледенения» Деминой Юлии Эрнестовны является завершенной научной квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с использованием современных методов исследования и компьютерной техники на актуальную тему, направлена на решение комплексной научно-технической задачи повышения эффективности работы паротурбинных ТЭС за счет отвода уходящих газов котельных установок через вытяжную башню градирни с естественной тягой и создания защитного пограничного слоя на ее внутренней поверхности и по актуальности, объему и уровню выполненных исследований и полноте публикаций отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки России, установленным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. в актуальной редакции, к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, соответствует паспорту специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, состоявшемся 30 июня 2023 года, протокол № 10. На заседании присутствовали сотрудники следующих кафедр: «Тепловые электрические станции», «Промышленная теплоэнергетика», «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов», «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика», «Теплогасоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», «Теплотехника и тепловые двигатели» ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» из них 7 докторов наук. Принимали участие в голосовании 23 человека. Результаты голосования: «За» – 23 чел.; «Против» – нет; «Воздержались» – нет, протокол № 10 от 30 июня 2023 г.

Председатель заседания,  
профессор кафедры  
«Тепловые электрические станции»,  
доктор технических наук, доцент



Зиганшина  
Светлана Камилловна