

**Протокол № 11**  
заседания диссертационного совета Д 217.014.01  
от 17.12.2020

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек. Присутствовали на заседании 14 человек.

**Председатель:** д.т.н., профессор Гирукский Ольгерд Иванович

**Секретарь:** к.т.н., доцент Курмаев Ринат Ханяфьевич

**Присутствовали:**

**Онлайн:** д.т.н., профессор Бахмутов Сергей Васильевич, д.т.н., профессор Гирукский Ольгерд Иванович, д.т.н., доцент Горелов Василий Александрович, д.т.н., профессор Девянин Сергей Николаевич, д.т.н., доцент Козлов Андрей Викторович, д.т.н., старш. науч. сотрудник Кисуленко Борис Викторович, д.т.н., профессор Котиев Георгий Олегович, к.т.н., доцент Курмаев Ринат Ханяфьевич,

**Дистанционно:**

д.т.н., профессор Каменев Владимир Фёдорович, д.т.н., профессор Кутенёв Вадим Фёдорович, д.т.н., профессор Петрушов Владимир Алексеевич, д.т.н., старш. науч. сотрудник Сайкин Андрей Михайлович, д.т.н. Тер-Мкртичьян Георг Георгович, д.т.н., профессор Фомин Валерий Михайлович.

**Слушали:** Заключение экспертной комиссии диссертационного совета Д 217.014.01 по диссертации Надарейшили Гиви Гурамовича «Научные основы создания комплексных систем обеспечения современных экологических и акустических показателей двигателей внутреннего сгорания», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

**Постановили:**

Комиссия диссертационного совета Д 217.014.01 в составе: доктора технических наук, доцента Козлова Андрея Викторовича, доктора технических наук Зленко Михаила Александровича, доктора технических наук Тер-Мкртичьяна Георга Георговича, доктора технических наук, профессора Девянина Сергея Николаевича и доктора технических наук, профессора Яманина Александра Ивановича рассмотрела материалы по диссертации Г.Г. Надарейшили.

Комиссия пришла к следующим выводам.

**1. Соответствие диссертации профилю специальности и отрасли науки**

Диссертация Надарейшили Г.Г. «Научные основы создания комплексных систем обеспечения современных экологических и акустических показателей двигателей

внутреннего сгорания» представлена на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Диссертация соответствует п.1 «Теоретические и экспериментальные исследования тепловых, газодинамических, гидродинамических, механических и физико-химических процессов в двигателях и их системах», п.2 «Теоретические и экспериментальные исследования по обеспечению экономичности и экологической чистоты рабочих процессов в тепловых двигателях, созданию надежных конструкций двигателей и их агрегатов», п.3 «Разработка математических моделей, пакетов программ и методов экспериментальных исследований тепловых двигателей и их систем, обеспечивающих надежное прогнозирование жизненного цикла двигателя» паспорта специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

В работе решена актуальная научная проблема создания научных основ комплексной методики поиска технических решений и выбора рациональных путей разработки систем снижения токсичности, учитывающих вопросы акустики, химической кинетики, термодинамики и теплообмена, массо - и газообмена и аэrodинамики для обеспечения экологической эффективности ДВС и уменьшения шумового загрязнения окружающей среды. Рассмотрены вопросы, представляющие крупную научно-техническую проблему, имеющую важное научное, производственное и экономическое значение, поскольку ее решение позволяет повысить научно-технический уровень разработок, сократить сроки и затраты на разработку перспективных двигателей и доводку существующих.

Таким образом, диссертация по содержанию соответствует специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели», по которой совету Д217.014.01 предоставлено право проведения защиты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата наук и доктора наук.

## **2. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных автором**

По теме диссертации автором опубликована 31 работа, из них 10 печатных работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, 3 печатные работы в журналах, индексируемых в базе данных Scopus, 1 монография и 16 печатных работ в прочих научных изданиях.

Содержание работы отражено в следующих публикациях:

1. Особенности излучения шума системой выпуска автотранспортных средств / Г.Г. Надарейшили, А.И. Комкин, Б.Н. Нюнин, С.И. Юдин // Безопасность жизнедеятельности. – 2005. – № 11. – С. 45-49. **Перечень ВАК.**
2. Галевко, В.В. Надарейшили, Г.Г. Методика и результаты исследования основных источников шума рядного четырехцилиндрового дизеля на моторном стенде / В.В. Галевко, Г.Г. Надарейшили // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2011. – № 2. – С. 104-108. **Перечень ВАК.**
3. Надарейшили, Г.Г., Юдин, С.И. Разработка систем выпуска отработавших газов транспортных средств с применением расчетных методов конечно-элементного моделирования / Г.Г. Надарейшили, С.И. Юдин // Тезисы докладов VI международной

научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве», г. Протвино Московской обл., 3 – 5 июля 2012 г.

4. Комкин, А.И., Надарейшвили, Г.Г., Юдин С.И. Выбор параметров резонатора Гельмгольца в глушителях газодинамического шума / А.И. Комкин, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Тезисы докладов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Защита от повышенного шума и вибрации», г. Санкт-Петербург, 26-28 марта 2013 г.
5. Определение акустических характеристик волокнистых звукопоглощающих материалов / Л.С. Воробьева, А.И. Комкин, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Тезисы докладов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Защита от повышенного шума и вибрации», г. Санкт-Петербург, 26-28 марта 2013 г.
6. Надарейшвили, Г.Г. Разработка систем нейтрализации отработавших газов автотранспортных средств / Г.Г. Надарейшвили // Тезисы докладов VII международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве» г. Протвино Московской обл., 25-27 июня 2013 г.
7. Галевко, В.В. Надарейшвили, Г.Г., Юдин, С.И. Определение параметров диссипативных и каталитических элементов систем обработки отработавших газов, необходимых для их проектирования методом конечно-элементного моделирования / В.В. Галевко, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2013. – № 2(24). – С. 117-122. **Перечень ВАК.**
8. Галевко, В.В., Надарейшвили, Г.Г., Юдин, С.И. Расчетно-экспериментальные исследования акустического импеданса выпускного тракта турбонаддувного дизельного двигателя / В.В. Галевко, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2013. – № 2(24). – С. 123-127. **Перечень ВАК.**
9. Галевко, В.В., Надарейшвили, Г.Г., Юдин, С.И. Совершенствование методики расчетно-экспериментального определения акустических характеристик элементов системы выпуска / В.В. Галевко, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2013. – № 3(25). – С. 124-127. **Перечень ВАК.**
10. Acoustic characteristics of catalytic units of exhaust system / V. Galevko, R. Rakhmatov, K. Khodorevich, S. Yudin, G. Nadareishvili // Proceedings of the 1st International Sciences Conference «Science and Education in Australia, America and Eurasia: Fundamental and Applied Science», International Agency for the Development of Culture, Education and Science, Australia, Melbourne, 2014. – P. 139-143.
11. Тенденция развития систем обработки отработавших газов современных автомобилей / Г.Г. Надарейшвили, Р.И. Рахматов, В.В. Галевко, С.И. Юдин // Естественные и технические науки. – 2014. – № 6(74). – С. 92-96. **Перечень ВАК.**
12. Современные методы снижения шума в автотранспортных средствах / Г.Г. Надарейшвили, Р.И. Рахматов, В.В. Галевко, С.И. Юдин // Научное обозрение. – 2014. – № 8 (часть 2). – С. 836-838.

13. Надарейшвили, Г.Г Тепловой баланс окислительно-восстановительного нейтрализатора / Г.Г. Надарейшвили // Наукоград. Наука – Производство – Общество. – 2015. – № 2. – С. 17-19.
14. Теренченко, А.С., Надарейшвили, Г.Г., Неволин, И.В. Анализ патентной активности и динамика патентования инженерных решений в системах нейтрализации и выпуска отработавших газов в 2000–2015 годах / А.С. Теренченко, Г.Г. Надарейшвили, И.В. Неволин // Сборник научных статей «Труды НАМИ». –2015. – № 262. – С. 126-149. **Перечень ВАК.**
15. Демидов, А.А., Надарейшвили, Г.Г., Титченко, А.Ю. Контроль концентрации аммиака в системах селективного восстановления оксидов азота дизелей / А.А. Демидов, Г.Г. Надарейшвили, А.Ю. Титченко // Механика машин, механизмов и материалов. – 2015. – № 3(32). – С. 42-46.
16. Панчишный, В.И., Надарейшвили, Г.Г., Юдин, С.И. Разработка устройств перемешивания – импеллеров в системе селективного восстановления оксидов азота тяжелых дизельных двигателей / В.И. Панчишный, Г.Г. Надарейшвили, С.И. Юдин // Труды НАМИ. – № 261. – С. 28-42. **Перечень ВАК.**
17. Юдин, С.И., Надарейшвили, Г.Г., Титченко, А.Ю. Исследование возможности проскока аммиака в системе нейтрализации дизеля / С.И. Юдин, Г.Г. Надарейшвили, А.Ю. Титченко // Тезисы докладов международной научно-технической конференции «Решение энергоэкологических проблем в автотранспортном комплексе», Международная научно-техническая конференция, г. Москва, 2 февраля 2015 г.
18. Юдин, С.И., Надарейшвили, Г.Г., Титченко, А.Ю. Анализ распределения скоростей в восстановительной системе дизельного двигателя и методы повышения равномерности / С.И. Юдин, Г.Г. Надарейшвили, А.Ю. Титченко // Тезисы докладов «Решение энергоэкологических проблем в автотранспортном комплексе», Международная научно-техническая конференция, г. Москва, 2 февраля 2015 г.
19. Nadareishvili, G.G. Three-Way Catalyst Modeling For the Gas Engine / G.G. Nadareishvili // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7, № 4. – P.1579-1588. **Перечень Scopus.**
20. Применение накопительных нейтрализаторов оксидов азота для снижения токсичности отработавших газов тракторных дизелей / В.Н. Каминский, А.В. Лоик, А.Ю. Титченко, Е.А. Аликин, Г.Г. Надарейшвили, П.А. Щеглов // Тракторы и сельхозмашины. – 2016. – № 11. – С. 3-7. **Перечень ВАК.**
21. Каменев, В.Ф., Надарейшвили, Г.Г., Щеглов, П.А. Принципы построения математической модели современного дизеля с комплексной системой снижения вредных выбросов / В.Ф. Каменев, Г.Г. Надарейшвили, П.А. Щеглов // Механика машин, механизмов и материалов. – 2016. – № 2(35). – С. 81-86.
22. Надарейшвили Г.Г. Многопараметрическая диффузионная модель каталитического блока и синтезирование нейтрализатора системы последующей обработки отработавших газов / Г.Г. Надарейшвили // Наукоград. Наука. Производство. Общество. – 2017. – № 2(12).

23. Надарейшвили Г.Г. Реализация стратегии форсирования системы нейтрализации дизельных двигателей на основе методики комплексного проектирования/ Г.Г. Надарейшвили // Тракторы и сельхозмашини. – 2019. – № 5. – С. 13-27. **Перечень ВАК.**
24. Rakhmatov R.I., Nadareyshvili G.G, Yudin S.I. Modern vehicle exhaust system design dynamic analysis // Akustika – 2019. – №32. – P.351-354. **Перечень Scopus.**
25. Nadareishvili, G.G. Generalized Models of Processes Occurring in Neutralization Systems // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, - 8(1), - January 2020, - pp.119 -129. **Перечень Scopus.**
26. Надарейшвили Г.Г. Методы разработки систем последующей обработки отработавших газов / Г.Г. Надарейшвили // Издательство «Транспортная литература», Москва – 2020. – С. 202.
27. Патент № 2292467 РФ, МПК F01N 1/00.Глушитель шума выпуска двигателя внутреннего сгорания /Афанасьев А.Н., Галевко В.В., Галевко Ю.В.,Иванова Т.В.,Манышев Ю.В., Надарейшвили. Г.Г., Попов Ю.Н. - Опубл. 27.01.2007. - Бюл. № 3.
28. Патент № 123843 РФ, МПК F01N 1/10.Глушитель шума выпуска двигателя внутреннего сгорания /Анисимов А.Г., Афанасьев А.Н., Галевко Ю.В., Надарейшвили. Г.Г., Юдин С.И. - Опубл. 10.01.2013. - Бюл. № 1.
29. Патент № 2612306 РФ, МПК F01N. Устройство очистки отработавших газов двигателя транспортного средства / В.А. Лукшо, В.И. Панчишный, И.В. Надарейшвили. Г.Г., Неволин, А.В. Ширяев, А.В. Сazonov, С.И. Юдин. – Опубл. 06.03.2017. – Бюл. №1.
30. Патент № 2633255 РФ, МПК F01N3/20. Устройство для каталитической очистки отработавших газов двигателя внутреннего сгорания / В.А. Лукшо, В.И. Панчишный, Надарейшвили. Г.Г., И.В. Неволин, А.В. Ширяев, С.И. Юдин. – Опубл. 11.11.2017. – Бюл. №14.
31. Патент № 197501РФ, МПК F01N b1/08. Глушитель выхлопа /Дереженко С.В., Кондратьев Ю.Н., Надарейшвили. Г.Г., Неволин И.В., Паутин О.В., Юдин С.И. - Опубл. 12.05.2020 - Бюл. №14

Также основные положения и результаты диссертационной работы заслушаны и обсуждены на:

- VI Международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве», г. Протвино Московской обл., 3-5 июля 2012 г.;
- IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Защита от повышенного шума и вибрации», г. Санкт-Петербург, 26-28 марта 2013 г.;
- VII Международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве», г. Протвино Московской обл., 25-27 июня 2013 г.;

- Международной научно-технической конференции «Решение энергоэкологических проблем в автотранспортном комплексе», г. Москва, 2 февраля 2015 г.

- Международной научно-технической конференции «Инновации в машиностроении-2020», г. Минск, 17-18 сентября 2020 г.

В публикациях и сделанных докладах основные положения и результаты диссертационного исследования отражены достаточно полно.

## **Выводы**

1. Диссертация Надарейшвили Г.Г. «Научные основы создания комплексных систем обеспечения современных экологических и акустических показателей двигателей внутреннего сгорания», соответствует специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».
2. Результаты диссертационного исследования в полном объеме отражены в публикациях, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.
3. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям. Она является самостоятельным научным исследованием, посвященным созданию комплексной методики поиска технических решений и выбора рациональных путей разработки систем снижения токсичности, учитывающих вопросы акустики, химической кинетики, термодинамики и теплообмена, массо- и газообмена и аэродинамики для обеспечения требуемых экологических и акустических показателей ДВС.
4. Диссертация может быть принята к защите в диссертационном совете Д217.014.01.
5. Комиссия рекомендует назначить ведущей организацией – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»).
6. Комиссия рекомендует просить дать согласие выступить официальными оппонентами:
  - доктора технических наук (специальность 05.04.02 – «Тепловые двигатели»), профессора Кавтарадзе Реваза Зарабовича – профессора кафедры «Поршневые двигатели» ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»;
  - доктора технических наук (специальность 05.04.02 – «Тепловые двигатели»), профессора Кульчицкого Алексея Рэмовича – специалиста по сертификации АО «Камешковский механический завод»;
  - доктора технических наук (специальность 05.04.02 – «Тепловые двигатели»), профессора Хрящева Юрия Евгеньевича – профессора кафедры Двигатели внутреннего сгорания», ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет».

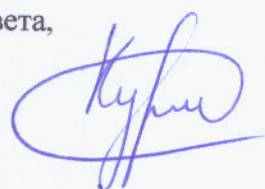
Рекомендуемая дата защиты – 24 марта 2021 г.  
Соискателем разрешена публикация автореферата.  
Результаты голосования: «за» - 14, «против» - 0, «воздержался» - 0.

Председатель диссертационного совета,  
д.т.н., профессор



Гирукский Ольгерт Иванович

Ученый секретарь диссертационного совета,  
к.т.н., доцент



Курмаев Ринат Ханяфьевич