

### **НАПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ 3**

**Проведение научно-исследовательских работ в области технической акустики**

**Руководитель направления-д.т.н., профессор Павлов Г.И.**

#### **Основные публикации по направлению исследований (по годам):**

##### 2014г.

1. Павлов Г.И., Накоряков П.В., Калиновский А.Е., Ситников О.Р., Ахметшина А.И., Суховая Е.А. Высокоэффективный глушитель шума ДВС на основе дискретных металлических элементов / Проблемы тепломассообмена и гидродинамики в энергомашиностроении // Материалы IX школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова. 10-12 сентября 2014г.
2. С.Ю.Гармонов, В.А.Стремоухов, В.А.Отраднава, Р.Р.Сиразиева. Экспериментальные исследования состава газов, выделяющихся при термическом разложении старых деревянных шпал/ Проблемы тепломассообмена и гидродинамики в энергомашиностроении // Материалы IX школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова. 10-12 сентября 2014г.
3. Халиуллин Р.Р., Сыченков В.А., Павлов Г.И. Моделирование течения газового потока в вихревом горелочном устройстве. Вестник Рыбинского ГАТУ, 2014 г., № 2(29), с.9-12
4. Павлов Г.И., А.Е.Калиновский, С.Ю.Гармонов, А.И.Ахметшина, А.А.Трифонов, Е.В.Нуждин. Нанесение катализатора на металлическое основание для обезвреживания вредных газовых выбросов ДВС автомобиля. Вестник Казанского технологического университета. Вестник Казанского технологического университета, 2014. № 20. С. 390-392.

##### 2015г.

1. Г.И.Павлов Н.А. Сабирзянов, В.А. Стремоухов, Р.Р. Сиразиева, А.Г. Павлов. Исследование влияния распределения воздуха в камере сгорания на интенсификацию горения продуктов термического разложения древесных топлив. Труды V междунар.науч-техн.конференции «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках». Россия, Казань 19-22 октября 2015 г. с. 711-724
2. Павлов Г.И., Ситников О.Р., Накоряков П.В., Суховая Е.А. О роли керамического каталитического блока сотовой структуры в глушителе шума ДВС. Машиностроение: сетевой электронный научный журнал. 2015 г.. Т.3, № 4 С. 63-64

##### 2016г.

1. Павлов Г.И. и др. Исследование акустических характеристик КПП с аэродинамическим клапаном. Труды XVI Международного симпозиума «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение». 15-17 марта 2016 г. с.332-335
2. Павлов Г.И. и др. Экспериментальное определение оптимальных условий горения древесных отходов на колоснике в топке-сателлите. Труды XVI Международного симпозиума «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение». 15-17 марта 2016 г. с.430-432
3. Павлов Г.И., Суховая Е.А. Экспериментальное определение эффективности глушителей шума ДВС малой мощности на моторном стенде. Материалы докладов XI Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» / под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 1. - Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2016. - С.314. (тезисы) (РИНЦ)
4. Павлов Г.И. и др. Исследование акустических характеристик камеры пульсирующего горения с аэродинамическим клапаном. Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан: тр. / под общ. ред. Е.В. Мартынова; сост.: Е.В. Мартынов, В.В. Чесноков, С.В. Артамонова // XVI Междунар. симп., Казань, 15-17 марта 2016 г./-Казань, 2016. - С.432-435 (РИНЦ)
5. Павлов Г.И. и др. Экспериментальные исследования глушителей шума разной конструкции, предназначенных для ДВС малой мощности. Проблемы тепломассообмена и гидродинамики в энергомашиностроении: Материалы докладов X школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова. Казань, 13 - 15 сентября 2016 г. - Казань: КазНЦ РАН, 2016. - С. 351-354. (РИНЦ)
6. Павлов Г.И. и др. Разработка автономной тепловой пушки для решения и обслуживания инженерных сетей. машиностроение: сетевой электронный журнал. 2016 г. т.4. с.37 -41
7. Павлов Г.И. и др. Установление состава отработанных шпал. Вестник Технологического университета Т.19 № 12, 2016 (ВАК)
8. Павлов Г.И. и др. Экологическая оценка термической утилизации отработанных шпал. Вестник Технологического университета Т.19 № 12, 2016 (ВАК)
9. Павлов Г.И. и др. Загрязнение окружающей среды продуктами термического разложения старых деревянных шпал. Экология и промышленность России. 2016 г. № 10, с.11-15. (WoS)
10. G.I. Pavlov, A.P. Abrakovnov, R.R. Khaliulin Development of the Autonomous Heat Gun for Repair and Maintenance of Utilities. (SC) 2016 г.
11. G.I. Pavlov, O.R. Sitnikov, A.V. Kochergin On Advanced Recycling Technology for Cutting Fluid and Waste Oils Produced at the Metallurgical Enterprises. (SC) 2016 г.
12. Теляшов, Д.А. Разработка глушителя-нейтрализатора шума маломощных двигателей

внутреннего сгорания [Тезисы] / Д.А. Теляшов, Е.А. Суховая, О.Х. Ягофаров // Материалы докладов XI Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения», г. Казань, 23–25 марта 2016 г. - Казань: Казан.гос. энерг. ун-т, 2016. – Т.2. – С. 60.

13. Теляшов, Д.А. Методы снижения шума камеры пульсирующего горения, используемой в составе двигателя внутреннего сгорания с внешним подводом тепла [Тезисы] / Д.А. Теляшов, Е.А. Суховая, О.Х. Ягофаров // Материалы докладов XI Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения», г. Казань, 23–25 марта 2016 г. – Казань: Казан.гос. энерг. ун-т, 2016. – Т.2. – С. 61.

14. Кочергин, А.В. Виброакустический контроль состояния газотурбинных двигателей / А.В. Кочергин, Н.В. Павлова, К.А. Валеева // 2-я Международная НТК «Пром-Инжиниринг», Челябинск: Южно-Уральский гос. ун-т, 19-20 мая 2016г. -С.56-59.

15. Kochergin, A.V. Vibroacoustic Control of Technical Conditions of GTE / A.V. Kochergin // Procedia Engineering. 2016. –Vol. 150 - P.363-369.

16. Ситников, О.Р. О методе возбуждения колебаний газовоздушного потока в камере пульсирующего горения цилиндрической формы / О.Р. Ситников, Р.Р. Сиразиева, Д.А. Теляшов // Проблемы тепломассообмена и гидродинамики в энергомашиностроении: материалы докладов X школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова, г. Казань, 13 – 15 сентября 2016 г. – Казань: КазНЦ РАН, 2016. – С. 280-281.

17. Ситников, О.Р. Экспериментальные исследования конвективного теплообмена в камере пульсирующего горения цилиндрической формы / О.Р. Ситников, Р.Р. Сиразиева, Д.А. Теляшов// Проблемы тепломассообмена и гидродинамики в энергомашиностроении: материалы докладов X школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова, г. Казань, 13 – 15 сентября 2016 г. – Казань: КазНЦ РАН, 2016. – С. 221-222.

2017г.

1. Pavlov G.I. A.V.Kochergin, R.R. Khaliulin, D.A. Telyashov, P.V. Nakoryakov, O. R. Sitnikov On technical and economic indicators of upgraded mobile steam-generator plant PPU - 1600/100 Neftyanoe Khozyaistvo - Oil Industry Issue 05, 2017 г.

2. Pavlov, G. I. Researching of the reduction of shock waves intensivity in the "pseudo boiling" layer / G.I. Pavlov, D.A. Telyashov, A.V. Kochergin, P.V. Nakoryakov , E.A. Sukhovaya / Journal of Physics: Conference Series. – 2017. –Vol. 899. - № 042007.

3. Akhmetshina A I, Pavlov G I, A N Sabirzyanov, O A Tikhonov Gas dynamics of reactive gases in swirling- type furnace Journal of Physics: Conference Series, 2nd All-Russian Scientific Conference Thermophysics and Physical, 2017 г. Hydrodynamics with the School for Young Scientists

4. Pavlov, G.I. Development of a silencer for internal combustion engines of low power / G.I. Pavlov, P.V. Nakoryakov, E.A. Sukhovaya // Procedia Engineering. – 2017. –Vol. 206. – P. 1690–1695.

5. Pavlov, G.I. Performance evaluation of the silencers of internal combustion engines by the method of comparative tests of their characteristics on non-motorized test stand / G.I. Pavlov, A.V. Kochergin, O.R. Sitnikov, K.A. Kochergina // Procedia Engineering. – 2017. –Vol. 206. – P. 1672–1677.

6. Павлов, Г.И. Разработка шумоглушителей камеры пульсирующего горения, основанных на эффекте псевдооживления / Г.И. Павлов, Д. А. Теляшов, Е.А. Суховая, О.Х. Ягофаров, П.В. Накоряков // XVII Международный симпозиум "Энергоресурсоэффективность и энергосбережение". - Казань: ИП Шайхутдинов А.И.. -2017. -С. 369-372.

7. Суховая, Е.А. Разработка глушителя шума ДВС малой мощности применительно к беспилотным летательным аппаратам / Е.А. Суховая, Д.А. Теляшов, М.А. Никитин // Материалы докладов XXIII Международной молодежной научной конференции (школы молодых ученых) «Туполевские чтения», г. Казань, 8–10 ноября 2017 г. – Казань: Изд-во Академии наук РТ, 2017. – Т.1. –С. 982–987.

8. Султанова, А.Ф. Разработка технологии получения нано-дисперсной эмульсии роторно-пульсационным акустическим аппаратом / А.Ф. Султанова, А.И. Ахметшина // XXIII Туполевские чтения (школа молодых ученых): Международная молодежная научная конференция, 8–10

9. ноября 2017 года. - Казань: Академия наук РТ. -2017. -Т.1. - С. 358 -362.

10. Теляшов, Д.А. Разработка глушителя шума аэродинамического клапана камеры пульсирующего горения/ Д.А. Теляшов, Е.А. Суховая, А.И. Ахметшина, Г.И. Павлов // XXIII Туполевские чтения (школа молодых ученых): Международная молодежная научная конференция, 8–10 ноября 2017 года. - Казань: Академия наук РТ. -2017. -Т.1. - С. 95 - 100.

11. Валеева, К.А. Анализ исследований снижения негативного влияния шума на антиоксидантную систему организма человека на промышленных предприятиях и в быту / К.А. Валеева, К.Н. Япаева // Международная практическая конференция "Устойчивое развитие регионов: опыт, проблемы, перспективы". – 2017.

12. Суховая, Е.А. О проблеме снижения шума выхлопа ДВС малой мощности, применяемых на переносных электрогенераторах [Тезисы] / Е.А. Суховая, П.В. Накоряков, Д.А. Теляшов // Материалы докладов XII Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения», г. Казань, 26 – 28 апреля 2017 г. – Казань: Казан.гос. энерг. ун-т, 2017. – Т.1. – С.405–406.

13. Теляшов, Д.А. Использование псевдокипящего слоя в глушителе шума аэродинамического клапана камеры пульсирующего горения [Тезисы] / Д.А. Теляшов, О.Х. Ягофаров, П.В. Накоряков, Е.А. Суховая // Материалы докладов XII Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения», г. Казань, 26 – 28 апреля 2017 г. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2017. – Т.2. – С.126–127.

2018г.

1. Павлов, Г.И. Практическое использование усовершенствованной схемы трубы Рийке при утилизации автомобильных шин [Тезисы] / Г.И. Павлов, А.В. Кочергин, А.И. Ахметшина, М.А. Никитин // Тезисы докладов X Всероссийской конференции с международным участием "Горение топлива: теория, эксперимент, приложения". – Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2018. – С.95.

2. Кочергин, А.В. Анализ метода механического мониторинга газопровода-способ снижения и предотвращения риска бедствий / А.В. Кочергин, Л.Г. Хайдарова // Сборник материалов международной научно-практической конференции "Инновационные подходы к решению проблем "Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы". - Казань: ПФУ, 2018. – С. 286-289.

3. Sitnikov, O.R. Investigation of the Influence of Acoustic Oscillation Parameters on the Mechanism of Waste Rubber Products Combustion / O.R. Sitnikov, R.F. Shakurov, A.I. Galimova (A.I. Akhmetshina), A.F. Sabitova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018. – V. 317. - № 012061.

4. Павлов, Г.И. Исследование системы выхлопа ДВС малой мощности БПЛА / Г.И. Павлов, Е.А. Суховая, Д.А. Теляшов, П.В. Накоряков // Тезисы докладов X Общероссийской молодежной научно-технической конференции «Молодежь. Техника. Космос», г. Санкт-Петербург, 18 – 20 апреля 2018 г. – СПб.: Изд-во Инфо-Да, 2018. – Т.2. – С.66.

5. Павлов, Г.И. Исследование системы выхлопа ДВС малой мощности БПЛА / Г.И. Павлов, Е.А. Суховая, Д.А. Теляшов, П.В. Накоряков // Труды X Общероссийской молодежной научно-технической конференции «Молодежь. Техника. Космос», г. Санкт-Петербург, 18 – 20 апреля 2018 г. – СПб.: Изд-во Инфо-Да, 2018. – Т.1. – С.439–442

2019г.

1. Valeeva, Ksenia. Reducing the noise intensity of subsonic turbulent jets using noise-attenuating devices / Ksenia Valeeva, Oleg Sitnikov, Pavel Nakoryakov, Margarita Mironova // Journal AKUSTIKA. – 2019. - Vol. 32. - P. 41-47.

2. Valeeva, Ksenia. Dissipation of the acoustic oscillations in two-phase medium of gas-solid particles type/ Ksenia Valeeva, Anatoly Kochergin, Grigory Pavlov // Journal AKUSTIKA. – 2019. - Vol. 32. - P. 65-72.

3. Valeeva, Ksenia. Vibration diagnostics of fans NCB 45x180 B-0 K 3105/54254 / Ksenia Valeeva, Anatoly Kochergin, Pavel Nakoryakov // Journal AKUSTIKA. – 2019. - Vol. 33. - P. 65-73.

4. Валеева, К.А. Изучение характеристик акустических полей, генерируемых газовыми потоками турбовинтовых двигателей / К.А. Валеева, Ю.И. Хлыщенко // Материалы докладов XXIV Туполевские чтения (школа молодых ученых): Международная молодёжная научная конференция. – Казань: Изд-во ИП Сагиева А.Р., 2019. - Т. 3. С.375-379.

5. Pavlov, G.I. Technology of utilization of liquid wastes generated during the preparation of main oil pipelines to transport diesel fuel with produce cheap steam or warm heat carrier / G.I. Pavlov, O.R. Sitnikov, Y.I. Khakimzyanova, V.A. Otradnova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. - Vol. 288. - No 012021.

6. Sitnikov, O.R. About the intensification of convective heat transfer from combustion products to the walls of a cylindrical shaped pulsing combustion chamber / O.R. Sitnikov, G.I. Pavlov, Y.I. Khakimzyanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. - Vol. 288. - No. 012117.

7. Pavlov, G.I. Recommendations for creating a noise silencer for the aerodynamic valve of the pulsating combustion chamber / G.I. Pavlov, D.A. Telyashov, P.V. Nakoryakov, E.A. Sukhovaya // Journal of Physics: Conference Series. – 2019. - V.1261. - No. 012026.

8. Sukhovaya, Ekaterina. Experimental and theoretical researches of the gas-dynamic resistance of the silencer for the exhaust system of low power ICE / Ekaterina Sukhovaya, Andrey Sabirzyanov, Pavel Nakoryakov, Julia Khakimzyanova // Journal AKUSTIKA. – 2019. – V.33. – No. 248/2019. – P. 78–82.

9. Суховая, Е.А. Экспериментально-теоретические исследования резонансных явлений в глушителе шума для ДВС малой мощности / Е.А. Суховая // Тепловые процессы в технике. – 2019. – Т. 11. – №7. – С. 320–327.

10. Суховая, Е. А. Оценка эффективности системы выхлопа двигателей внутреннего сгорания малой мощности беспилотного летательного аппарата на безмоторном испытательном стенде / Е.А. Суховая, Д.А. Теляшов, Г.И. Павлов, П.В. Накоряков, М.А. Никитин // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Машиностроение. – 2019. – № 5. – С. 22–33.

11. Суховая, Е.А. Разработка системы выхлопа ДВС малой мощности с улучшенными характеристиками [Тезисы] / Е.А. Суховая // Тезисы докладов шестой открытой всероссийской (XVIII научно-технической) конференции по аэроакустике, г. Звенигород, 22-27 сентября 2019 г. – М.: Изд-во ЦАГИ, 2019. – С. 101–102.

2020г.

1. Kochergin, Anatoly. Calculation of frequency characteristics at the point of the acoustic field of a free supersonic jet of a rocket engine / Anatoly Kochergin, Kseniya Valeeva // Journal AKUSTIKA. - Чехия: Studio D – Akustikas.r.o.. - 2020. - Vol.36. - P. 34–36.
2. Kochergin, Anatoly. Calculation of the integral noise level at a field point of a free supersonic jet of a rocket engine / Anatoly Kochergin, Kseniya Valeeva // Journal AKUSTIKA. - Чехия: Studio D – Akustikas.r.o.. - 2020. - Vol.36. - P. 23–25.
3. Kochergin, Anatoly Determination of the noise power generated by the powder supersonic jet (SSJ) / Anatoly Kochergin, Kseniya Valeeva // Journal AKUSTIKA. - Чехия: Studio D – Akustikas.r.o.. - 2020. - Vol.36. - P. 18–22.
4. Pavlov, G.I. Modeling of dynamic processes in automotive engines noise mufflers [Тезисы] / G.I.Pavlov, O.R. Sitnikov // Тезисы докладов пятой международной научно-технической конференции "Динамика и виброакустика машин". - Самара: Самарский университет. - 2020. - С. 120.
5. Павлов, Г.И. Разработка глушителя шума на основе псевдооживленного слоя для камеры пульсирующего горения с аэродинамическим клапаном [Тезисы] / Г.И. Павлов, Д.А. Теляшов // Сборник V Всероссийской конференции молодых ученых и специалистов «Акустика среды обитания». - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана. - 2020. - с. 105.
6. Pavlov, G.I. Relationship between the technical condition of the equipment of heat and power engineering units and the noise level in the environment / G.I. Pavlov, O.A. Gorbunova, P.V. Nakoryakov, Yu.I. Khakimzyanova // E3S Web Conferences. International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems 2019 (SES-2019).-Великобритания: EDP Sciences. - 2020. - Vol. 124. - No.05062.