

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Пономарчук Екатерины Максимовны
«Механическое разрушение биологических тканей
в фокусированных импульсно-периодических ударноволновых полях»**

1. Ф.И.О.: Есипов Игорь Борисович

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Научная специальность: 01.04.06 – акустика

Учёное звание: профессор

Академическое звание: нет

Место работы, подразделение, должность: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, кафедра физики, профессор

Адрес места работы: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, дом 65, корпус 1

Телефон: +7 (499) 507-86-81

E-mail: kafedra_physics@mail.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя
1.3.7. Акустика:

1. Тюрина А.В., Юлдашев П.В., Есипов И.Б., Хохлова В.А. *Генерация акустической волны разностной частоты в дифрагирующем пучке волн накачки в квазилинейном приближении* // Акустический журнал. – 2023. – Т. 69, № 1. – С. 22-31.
2. Тюрина А.В., Юлдашев П.В., Есипов И.Б., Хохлова В.А. *Численная модель спектрального описания генерации ультразвуковой волны разностной частоты при двухчастотном взаимодействии* // Акустический журнал. – 2022. – Т. 68, № 2. С. 152-161.
3. Есипов И.Б., Кенигсбергер Г.В., Попов О.Е., Поддубняк В.Я., Михеев В.И. *Пространственное деление акустического сигнала в береговом клине* // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2021. – Т. 85, № 6. С. 901-906.
4. Есипов И.Б., Кенигсбергер Г.В., Попов О.Е., Поддубняк В.Я., Солдатов Г.В., Михеев В.И. *Горизонтальная рефракция акустического сигнала на шельфе и в береговом клине Черного моря* // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2020. – Т. 84, № 6. С. 833-838.
5. Есипов И.Б., Попов О.Е. *Роль дисперсии скорости звука в повышении эффективности параметрической антенны в мелководном волноводе* // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2020. – Т. 84, № 6. С. 783-789.

2. Ф.И.О.: Рыбьянец Андрей Николаевич

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Научная специальность: 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Учёное звание: нет

Академическое звание: нет

Место работы, подразделение, должность: Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, отделение сегнетопъезоматериалов, приборов и устройств, главный научный сотрудник

Адрес места работы: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр-т Стачки, д. 194

Телефон: +7 (863) 243-41-22

E-mail: anrybyanets@sfedu.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя
1.3.7. Акустика:

1. Shvetsova N.A., Kolpacheva N.A., Shvetsov I.A., Shcherbinin S.A., Rybyanets A.N. *Spatial and temporal localization of ultrasonic heating effect using cylindrical standing waves* // *Ferroelectrics*. – 2023. V. 605, No. 1. P. 129-134.
2. Швецов И.А., Швецова Н.А., Колпачева Н.А., Рыбьянец А.Н. *Ультразвуковая диагностика состояния поверхностных тканей пациента* // *Письма в журнал технической физики*. – 2022. – Т. 48, № 20. С. 11-16.
3. Рыбьянец А. Н., Щербинин С. А., Швецов И. А., Макарьев Д. И. *Процессы тепловой релаксации в вязкоупругих средах при воздействии ультразвуковых волн* // *Известия Российской академии наук. Серия физическая*. – 2020. – Т. 84, № 12. С. 1808-1811.
4. Shvetsova N.A., Shvetsov I.A., Lugovaya M.A., Reznichenko A.N., Rybyanets A.N. *Ultrasonic transducer designs for combinational treatment of biological tissues* // *Ferroelectrics*. – 2019. – V. 539, No. 1. P. 126-133.
5. Rybyanets A.N., Shvetsov I.A., Petrova E.I., Lugovaya M.A., Shvetsova N.A. *Numerical simulation and optimization of acoustic fields and designs of composite HIFU transducers* // *Ferroelectrics*. – 2019. – V. 543. P. 48-53.

3. Ф.И.О.: Демин Игорь Юрьевич

Учёная степень: кандидат физико-математических наук

Научная специальность: 01.04.03 – радиоп физика

Учёное звание: доцент

Академическое звание: нет

Место работы, подразделение, должность: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, радиоп физический факультет, кафедра акустики, доцент

Адрес места работы: 603022, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, д. 23

Телефон: +7 (831) 465-61-14

E-mail: demin@rf.unn.ru

Список основных научных публикаций за последние 5 лет по специальности соискателя
1.3.7. Акустика:

1. Демин И.Ю., Рыхтик П.И., Спивак А.Е., Сафонов Д.В. *Новый критерий оценки объектов различной жесткости при эластометрии сдвиговой волной — модуль разности жесткости объекта и окружающей среды* // *Современные технологии в медицине (СТМ)*. – 2022. – Т. 14, № 5. – С. 5-14.
2. Karabasov S.A., A.P. Markesteyjn, V. Gryazev, A. Kalyan, Gurbatov S.N., Demin I.Yu., Lisin A.A., Tyurina A.V. *Linear and nonlinear modelling of far-field propagation of broadband shock-associated noise* // *Journal of Sound and Vibration*. – 2022. – V. 536. – P. 117100 (11).
3. Гурбатов С.Н., Демин И.Ю., Лисин А.А., Карабасов С.А., Тюрина А.В. *Численное моделирование эволюции интенсивной аэродинамической струи в дальней зоне распространения* // *Математическое моделирование*. – 2022. – Т. 34. – № 7. – С. 49-62.
4. Gurbatov S., Demin I., Lisin A., Pronchatov-Rubtsov N., Spivak A. *Shear wave propagation in soft biological tissues: a comparison of numerical and physical modeling* // *Advanced Structured Materials*. – 2021. – Т. 141. – С. 175-181.
5. Демин И.Ю., Лисин А.А., Спивак А.Е., Гурбатов С.Н., Прончатов-Рубцов Н.В. *Разработка экспериментально-теоретического метода нахождения упругих модулей резиноподобных материалов на базе акустической системы VERASONICS* // *Проблемы прочности и пластичности*. – 2020. – Т. 82, № 4. – С. 458-470.

Учёный секретарь

диссертационного совета МГУ.013.6

доктор физико-математических наук, доцент

О.Г. Косарева