**Научный отчет по Лаборатории вибрационной гидромеханики за 2018-19 учебный год**

1. *Кадровое обеспечение*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО сотрудника** | **Должность в лаборатории, основная должность** | **Ученая степень** | **Ученое звание** |
| Козлов Виктор Геннадьевич | Заведующий лабораторией, профессор кафедры физики и технологии | д.ф.-м.н. | профессор |
| Иванова Алевтина Алексеевна | старший научный сотрудник | д.ф.-м.н. | профессор |
| Полежаев Денис Александрович | старший научный сотрудник, доцент кафедры физики и технологии | к.ф.-м.н. |  |
| Вяткин Алексей Анатольевич | старший научный сотрудник, доцент кафедры физики и технологии | к.ф.-м.н. |  |
| Козлов Николай Викторович | старший научный сотрудник | к.ф.-м.н. |  |
| Субботин Станислав Валерьевич | ведущий научный сотрудник, доцент кафедры физики и технологии | к.ф.-м.н. |  |
| Щипицын Виталий Дмитриевич | доцент кафедры физики и технологии | к.ф.-м.н. |  |
| Карпунин Иван Эдуардович | младший научный сотрудник |  |  |
| Рысин Кирилл Юрьевич | младший научный сотрудник |  |  |
| Ширяева Мария Андреевна | лаборант-исследователь |  |  |
| Власова Ольга Андреевна | младший научный сотрудник, старший преподаватель | к.ф.-м.н. |  |

1. *Защиты кандидатских диссертаций*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО** | **Тема диссертации, шифр специальности** | **Место защиты** | **Дата защиты** |
| Власова Ольга Андреевна | Изучение подъемных сил, действующих на твердые тела  в жидкости при вибрациях,  01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы | Диссертационный совет  Д 004.036.01 по защитам кандидатских и докторских диссертаций на базе ПФИЦ УрО РАН, филиал «ИМСС УрО РАН» | 18.10.2018 |
|  |  |  |  |

1. *Участие в конференциях*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ П.П.** | **ФИО докладчика (соавторы)** | **Название доклада** | **Название конференции, и место проведения (указать уровень - Международная, Всероссийская, Всероссийская с международным участием, Региональная)** | **Даты проведения** |
|  | V.G. Kozlov and D.A. Polezhaev | Enhanced vapor diffusion in a channel of variable section | 12th European Fluid Mechanics Conference, Вена, Австрия (Международная) | 9 - 13 сентября 2018 г. |
|  | V.G. Kozlov and D.A. Polezhaev | Vapor diffusion in an air column oscillating in channel of variable section | Fluxes and structures in fluids, Владивосток, РФ (Международная) | 8 - 10 августа 2018 г. |
|  | В.Г. Козлов, Д.А. Полежаев. | Экспериментальное исследование устойчивости межфазной границы в горизонтальном либрирующем цилиндре, заполненном жидкостью и сыпучей средой | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | Дьякова В.В., Полежаев Д.А. | Устойчивость границы раздела между жидкостью и сыпучей средой в горизонтальном либрирующем цилиндре | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, РФ (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | V. Kozlov, D. Polezhaev | Pattern formation at the liquid-granular medium interface in a rotating horizontal cylinder under libration | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Вяткин А.А., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р. | Осредненная тепловая конвекция, возбуждаемая инерционными волнами в толстом цилиндрическом слое при вращении | Всероссийская конференция молодых ученых-механиков YSM-2018, Сочи, “Буревестник” МГУ (Всероссийская) | 4-14 сентября 2018 г. |
|  | Вяткин А.А., Козлов В.Г. | Тепловая конвекция в секторе цилиндрического слоя, возбуждаемая модуляцией скорости его вращения | XXI Зимняя школа по механике сплошных сред, Пермь, ИМСС (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Вяткин А.А., Рысин К.Ю. | Влияние круговых вибраций на тепловую конвекцию в плоском слое, подогреваемом сверху | XXI Зимняя школа по механике сплошных сред, Пермь, ИМСС (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Вяткин А.А., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р. | Тепловая конвекция во вращающихся полостях при поперечных вибрациях | V всерос. конф. с международным участием, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова “Пермские гидродинамические научные чтения”, Пермь, Россия (Всероссийская) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | Вяткин А.А., Козлов В.Г., Рысин К.Ю. | Вибрационная тепловая конвекция в плоском слое, подогреваемом сверху, при круговых вибрациях | V всерос. конф. с международным участием, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова “Пермские гидродинамические научные чтения”, Пермь, Россия (Всероссийская) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | К.Ю. Рысин, А.А. Вяткин, В.Г. Козлов | Влияние вращения на тепловую конвекцию в плоском слое при круговых вибрациях | XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, Россия (Всероссийская) | 19–24 августа 2019 г. |
|  | А.А. Вяткин, В.Г. Козлов, Р.Р. Сабиров | Влияние инерционных волн на тепловую конвекцию в толстом цилиндрическом слое при вращении | XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, Россия (Всероссийская) | 19–24 августа 2019 г. |
|  | Р.Р. Сабиров, А.А. Вяткин | Экспериментальное исследование теплопереноса в жидкости во вращающемся цилиндрическом слое под действием поперечных вибраций | XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, Россия (Всероссийская) | 19–24 августа 2019 г. |
|  | А.А. Вяткин, В.Г. Козлов | Тепловая конвекция в односвязном неравномерно вращающемся коаксиальном зазоре | XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, Россия (Всероссийская) | 19–24 августа 2019 г. |
|  | Vjatkin A., Sabirov R. | Averaged thermal convection excited by inertial waves in a thick cylindrical layer of fluid at rotation | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Kozlov V., Vjatkin A. | Effect of librations on thermal convection in rotating annulus | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Козлов Н.В., Власова О.А. | Вибрационная динамика несмешивающихся жидкостей  в быстро вращающемся горизонтальном цилиндре | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | N. V. Kozlov, I. E. Karpunin | Two-liquid system in a rotating cylindrical cavity under the transverse vibrations | 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain)  (Международная) | September 24-27, 2019 |
|  | N. V. Kozlov. | Fluid mixing by steady streaming in an annulus with deflectors | 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain)  (Международная) | September 24-27, 2019 |
|  | Nikolai Kozlov | Vibratory control of heat transfer in fluid in containers with elastic boundaries | 72nd Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics, Seattle, Washington, USA  (Международная) | Saturday–Tuesday, November 23–26, 2019  (Запланировано) |
|  | Субботин С.В., Кропачева А.С. | О структуре течения в неравномерно вращающемся цилиндре | Всероссийская конференция молодых ученых-механиков, Сочи, Россия (Всероссийская) | 4 – 14 сентября 2018 г. |
|  | Субботин С.В., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р. | Осредненные течения в эластичной полости, зажатой между поверхностями, совершающими тангенциальные колебания | Всероссийская конференция молодых ученых-механиков, Сочи, Россия (Всероссийская | 4 – 14 сентября 2018 г. |
|  | Субботин С.В., Кропачева А.С. | Экспериментальное исследование осредненных потоков, возбуждаемых резонансными колебаниями жидкости во вращающемся цилиндре | Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | Субботин С.В., Козлов В.Г. | Влияние безразмерной частоты на структуру осредненного течения, возбуждаемое осциллирующим движением жидкости в канале переменного сечения | Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | Субботин С.В., Кропачева А.С. | Влияние числа Экмана на структуру течения, возбуждаемого инерционными модами во вращающемся цилиндре | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, Россия (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Субботин С.В., Козлов В.Г. | Экспериментальное исследование течения в канале переменного сечения в зависимости от его формы | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, Россия (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Subbotin S., Kropacheva A. | Steady flows excited by inertial modes in a liquid filled rotating cylinder | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Subbotin S., Kozlov V. | Effect of the differential rotation on the stability of steady flow excited by oscillating core in a rotating spherical cavity | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Субботин С.В. | Осредненные течения во вращающемся цилиндре в условиях резонансных колебаний жидкости | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Субботин С.В. Козлов В.Г., Ширяева М.А. | Влияние дифференциального вращения на устойчивость осредненного течения во вращающейся сферической полости с колеблющимся ядром | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | Щипицын В.Д., Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р. | Поведение легкого эллиптического цилиндра в полости с жидкостью при вибрациях. | Волны и вихри в сложных средах: 9-ая международная конференция-школа молодых ученых, Россия, г, Москва, ИПМех РАН (Всероссийская) | 05-07 декабря 2018 г. |
|  | Щипицын В.Д., Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р. | Вибрационная динамика неосесимметричного цилиндрического тела в осциллирующей полости, заполненной жидкостью | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, Россия (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Щипицын В.Д., Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р. | Траектории осциллирующего движения неосесимметричного цилиндрического тела при поступательных вибрациях в жидкости | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, Россия (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | V. Schipitsyn, V. Kozlov | Quasistationary states of a nonaxisymmetric cylindrical solid under translational vibrations in liquid | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | В.Д. Щипицын, Г.М. Лебедева, Ю.Р. Мавлютова. | Колебания неосесимметричного цилиндрического тела в заполненной жидкостью полости, совершающей поступательные вибрации | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р., Щипицын В.Д. | Изучение пороговых переходов тела в полости с жидкостью, совершающей поступательные вибрации | 25-я Всероссийская научная конференция студентов-физиков и молодых ученых, ВНКСФ-25, Крым (Всероссийская) | 19 − 26 апреля 2019 г., |
|  | Мавлютова Ю.Р., Лебедева Г.М., Щипицын В.Д. | Изучение траекторий движения эллиптического цилиндра в вибрирующей полости с жидкостью в зависимости от относительной плотности тела. | 25-я Всероссийская научная конференция студентов-физиков и молодых ученых ВНКСФ-25, Крым (Всероссийская) | 19 − 26 апреля 2019 г., |
|  | О.А. Власова, И.Э. Карпунин | Динамика тяжелого тела и структура потоков вблизи него в полости с жидкостью, совершающей модулированное вращение | Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | О.А. Власова, И.Э. Карпунин, Д.И. Латышев | Осредненные течения жидкости, осциллирующей в осесимметричном канале переменного сечения в области умеренных и низких безразмерных частот | Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием) | 26 – 29 сентября 2018 г. |
|  | Карпунин И.Э., Козлов В.Г., Козлов Н.В. | [Динамика двухфазной системы во вращающейся цилиндрической полости при поперечных](https://elibrary.ru/item.asp?id=37397298) вибрациях | Волны и вихри в сложных средах: 9-ая международная конференция-школа молодых ученых, Россия, г, Москва, ИПМех РАН (Всероссийская) | 05-07 декабря 2018 г. |
|  | Карпунин И. Э., Козлов Н. В. | Двухфазная система во вращающейся цилиндрической полости при поперечных вибрация | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, РФ (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | Власова О. А., Карпунин И. Э. | Динамика цилиндра в жидкости при модуляции скорости вращения полости. Роль относительного размера тела | XХI Зимняя школа  по механике сплошных сред, Пермь, РФ (Всероссийская) | 18 - 22 февраля 2019 г. |
|  | О.А. Власова, И.Э. Карпунин, М.Н. Соломенников | Роль вращательных колебаний цилиндра в генерации действующей на него подъемной силы в неравномерно вращающейся полости с жидкостью | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | И.Э. Карпунин, Н.В. Козлов | Вибрационная динамика двухфазной системы во вращающемся горизонтальном цилиндре | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | И.Э. Карпунин, В.Г. Козлов, Н.В. Козлов | Вибрационная динамика двужидкостной системы с высоким контрастом вязкостей в цилиндрической ячейке Хеле-Шоу | ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская) | 19 - 24 августа 2019 г. |
|  | Olga Vlasova, Nikolai Kozlov | Flows generated in rotating fluid by centrifugal waves on a liquid-liquid interface | 8th International Symposium on  Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics, Лимерик, Ирландия (Международная) | 16 - 19 июля 2019 г. |
|  | O.A. Vlasova, N.V. Kozlov | Cylinder dynamic and a flow structures generated by it in a cavity at the uniform and modulated rotation | Fluxes and structures in fluids, Владивосток, РФ (Международная) | 8 - 10 августа 2018 г. |
|  | O.A. Vlasova, N.V. Kozlov | Average flows in the channel of variable section caused by liquids oscillations | Fluxes and structures in fluids, Владивосток, РФ (Международная) | 8 - 10 августа 2018 г. |
|  | Victor Kozlov Alexei Vjatkin  Rustam Sabirov | Thermal Convection in Rotating Horizontal Cylinder Subject to Transverse Vibration  DOI: 10.11159/icmfht19.132 | The 4th World Congress on Momentum, Heat and Mass Transfer, Roma, Italy (International) | April 10-12, 2019 |
|  | Victor Kozlov Alexei Vjatkin Ramil Siraev | Thermal convection and heat transfer in rotating horizontal annulus  DOI: 10.11159/icmfht19.133 | The 4th World Congress on Momentum, Heat and Mass Transfer | April 10-12, 2019 |
|  | A.Ivanova, V. Kozlov, I.Karpunin, O.Vlasova | Steady flows in axisymmetric channel of variable cross-section under periodic  oscillation | 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain)  (Международная) | September 24-27, 2019 |
|  | V. Kozlov,  S. Subbotin,  M. Shiryaeva | Stability of steady flow excited by inner core oscillation in a rotating cavity | 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain)  (Международная) | September 24-27, 2019 |
|  | Stanislav Subbotin | Effect of the Ekman number on mean flow excited by inertial  modes in liquid filled librating cylinder | 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain)  (Международная) | September 24-27, 2019 |

1. *Основные научные направления. Результаты исследований.*

Задачей лаборатории вибрационной гидромеханики ПГГПУ является развитие фундаментальных основ и прикладных аспектов осредненной динамики гидродинамических систем в осциллирующих силовых полях. Это научное направление имеет большой прикладной потенциал и развивается в лаборатории в настоящее время с учетом различных осложняющих факторов, вращения, неоднородности систем по плотности, наличия различных фаз и т.д. Эти факторы качественно меняют вибрационную динамику систем и открывают возможности внедрения вибрационным методов управления в современные технологические процессы. Другой важной задачей лаборатории является подготовка и формирование научно-преподавательских кадров высокой квалификации.

Тематика исследований, выполненных в 2018-2019гг, определяется тематикой грантов и проектов, выполняемых в лаборатории:

* Тепловая конвекция при действии различных осложняющих факторов
* Влияние вибраций на многофазные гидродинамические системы в пористых средах
* Разработка фундаментальных основ вибрационных методов управления неоднородными гидродинамическими системами
* Разработка вибрационных методов управления массопереносом в химических и биологических процессах
* Динамика твердых включений различной формы в заполненном жидкостью контейнере при поступательных вибрациях
* Динамика тяжелых включений в заполненном жидкостью контейнере, совершающем модулированное вращение
* Исследование инерционных мод и осредненных потоков во вращающихся полостях
* Потоки и структуры, возбуждаемые инерционными волнами во вращающихся полостях
* Осредненные течения и массоперенос в многофазных системах при вибрационном воздействии

1. *Публикации* (в скобках указать **тезисы, РИНЦ, ВАК, WoS, Scopus**)
2. Vlasova O., Kozlov N. Influence of the static field on a heavy body in a rotating drum with liquid // The European Physical Journal E. – 2018. – Т. 41. – №. 2. – С. 26. **(WOS/Scopus)**
3. Власова О. А., Козлов В. Г., Козлов Н. В. Динамика тяжелого тела, находящегося во вращающейся кювете с жидкостью, при модуляции скорости вращения // Прикладная механика и техническая физика. 2018. – Т. 59, – № 2. – С. 39–49. **(WOS/Scopus)**
4. Kozlov V.G., Subbotin S.V., Sabirov R.R. Steady flows in deformed elastic sphere subject to rotational oscillations // Phys. Fluids 2018. V. 30 (9). 093606. DOI: 10.1063/1.5048789 (**WoS, Scopus**).
5. V.D. Schipitsyn, V.G. Kozlov. Oscillatory and Steady Dynamics of a Cylindrical Body Near the Border of Vibrating Cavity Filled with Liquid // Microgravity Sci. Technol. 2018. Volume 30. Issue 1–2. 103–112 рр. DOI:<https://doi.org/10.1007/s12217-017-9583-4> **(WoS, Scopus**)
6. Karpunin I. E., Kozlova A. N., Kozlov N. V. Behavior of a light solid in a rotating horizontal cylinder with liquid under vibration //Microgravity Science and Technology. – 2018. – Т. 30. – №. 4. – С. 399-409. **(WOS/Scopus)**
7. Kozlov V.G., Rysin K.Y., Vjatkin A.A. Vibroconvective stability of liquid in horizontal plane layer subject to circular translational vibrations // Microgravity Sci. Technol. (2019). DOI: 10.1007/s12217-019-09707-9 (**WoS, Scopus**)
8. Kozlov V.G., Subbotin S.V., Shiryaeva M.A. Instabilities of steady flow in a rotating spherical cavity excited by inner core oscillation // Microgravity Sci. Technol. 2019. DOI: 10.1007/s12217-019-09706-w (**WoS, Scopus**).
9. Vjatkin A.A., Kozlov V.G., Sabirov R.R. Convection of a heat-generating fluid in a rotating cylindrical cavity subject to transverse vibrations // International Journal of Thermal Sciences, 2019. Vol. 137 P. 560–570. DOI: 10.1016/j.ijthermalsci.2018.12.008 (**WoS, Scopus**)
10. Kozlov N.V., Vjatkin A.A., Schipitsyn V.D., Stambouli M. Steady Flows Excited by Local Oscillations of Flexible Boundary of a Container with Fluid // Microgravity Sci. Technol. (2019). DOI: 10.1007/s12217-019-09719-5 (**WoS, Scopus**).
11. Karpunin I. E., Kozlov N. V. Two-phase system in a rotating cylindrical cavity under the transverse vibrations // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2019. – Т. 581. – №. 1. – С. 012040. **(WOS/Scopus)**
12. Subbotin S.V., Kozlov V.G., Shiryaeva M.A. Effect of dimensionless frequency on steady flows excited by fluid oscillation in wavy channel // Physics of Fluids. 2019. 31(10):103604. DOI: 10.1063/1.5119018 **(WOS/Scopus)**
13. Kozlov VG, Vjatkin AA, Sabirov RR, Myznikov VM, Methods of experimental study of thermal convection in cavity subject to rotation and vibration, MethodsX. 6 (2019). 2420-2428. **DOI:** [**https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.10.005**](https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.10.005) **(Scopus)**
14. Vjatkin A.A., Kozlov V.G., Sabirov R.R. Experimental data on the behavior of a heat-generating fluid in a rotating horizontal cylinder under transverse vibrations // [Data in Brief,](https://www.sciencedirect.com/science/journal/23523409) 2019.[Vol. 24](https://www.sciencedirect.com/science/journal/23523409/24/supp/C). № 103834 DOI: [10.1016/j.dib.2019.103834](https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103834) (**Scopus**)
15. Субботин С.В., Кропачева А.С. Осреднённые течения, возбуждаемые инерционными модами в либрирующем цилиндре // Вестник Пермского университета. Физика. 2018. №4 (42). С. 67–73. doi: 10.17072/1994-3598-2018-4-67-73 (**ВАК, РИНЦ**).
16. Кропачева А.С., Субботин С.В. Влияние вращения на структуру осредненного течения в цилиндре, совершающем вращательные вибрации // Вестник ПГГПУ. Серия №2. Физико-математические и естественные науки. Вып. 1-2/2018. Пермь: Перм. гос. гум.-пед. ун-т, 2016. С. 4–11 (**РИНЦ**).
17. Карпунин И.Э., Козлов Н.В. Вибрационная динамика двухжидкостной системы при вращении // Конвективные течения. – 2019. – №. 9 (*принято в печать*) **(РИНЦ)**
18. Карпунин И.Э., Козлов В.Г., Козлов Н.В. Влияние высокочастотных колебаний жидкости на вязкое капельное включение в ячейке хеле-шоу // Конвективные течения. – 2019. – №. 9 (*принято в печать*) **(РИНЦ)**
19. Щипицын В.Д., Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р. Вибрационная динамика неосесимметричного тела в жидкости при поступательных вибрациях // Конвективные течения… Перм. гос. пед. ун-т. Пермь, 2019. Вып. 9 (*Принята в печать*) **(РИНЦ**)
20. Полежаев Д.А. Экспериментальное изучение устойчивости границы раздела между жидкостью и сыпучей средой в неравномерно вращающемся горизонтальном цилиндре // Конвективные течения… . Вып. 9. Пермь, 2019. (*Принята в печать*) (**РИНЦ**)
21. Рысин К.Ю., Козлов В. Г., Вяткин А.А. Экспериментальное изучение влияния частиц визуализатора на конвекцию и теплоперенос в вибрирующей полости // Конвективные течения. – 2019. – №. 9 (*принято в печать*) (**РИНЦ**)
22. Вяткин А.А., Сабиров Р.Р. Тепловая конвекция в секторе цилиндрического слоя при модулированном вращении // Конвективные течения. – 2019. – №. 9 (*принято в печать*) (**РИНЦ**)
23. Вяткин А.А., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р. Осредненная тепловая конвекция, возбуждаемая инерционными волнами в толстом цилиндрическом слое при вращении // Всероссийская конференция молодых ученых-механиков YSM-2018. Тезисы докладов (4-14 сентября 2018 г., Сочи, “Буревестник” МГУ). М.: Издательство Московского университета, 2018, С. 51. (**Тезисы**)
24. Рысин К.Ю., Козлов В.Г., Вяткин А.А. Термовибрационная конвекция в горизонтальном плоском слое при круговых вибрациях // Всероссийская конференция молодых ученых-механиков YSM-2018. Тезисы докладов (4-14 сентября 2018 г., Сочи, “Буревестник” МГУ). М.: Издательство Московского университета, 2018, С. 140. (**Тезисы**)
25. Вяткин А.А., Козлов В.Г. Тепловая конвекция в секторе цилиндрического слоя, возбуждаемая модуляцией скорости его вращения // XXI Зимняя школа по механике сплошных сред. Тезисы докладов. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2019. С. 79. (**Тезисы, РИНЦ**)
26. Вяткин А.А., Рысин К.Ю. Влияние круговых вибраций на тепловую конвекцию в плоском слое, подогреваемом сверху // XXI Зимняя школа по механике сплошных сред. Тезисы докладов. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2019. С. 82. (**Тезисы, РИНЦ**)
27. Вяткин А.А., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р., Тепловая конвекция во вращающихся полостях при поперечных вибрациях // Пермские гидродинамические научные чтения: материалы V всерос. конф. с международным участием, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова / отв. ред. М.А. Кашина; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2018. С. 92-94. (**Тезисы, РИНЦ**)
28. Вяткин А.А., Козлов В.Г., Рысин К.Ю., Вибрационная тепловая конвекция в плоском слое, подогреваемом сверху, при круговых вибрациях // Пермские гидродинамические научные чтения: материалы V всерос. конф. с международным участием, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова / отв. ред. М.А. Кашина; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2018. С. 89-91. (**Тезисы, РИНЦ**)
29. К.Ю. Рысин, А.А. Вяткин, В.Г. Козлов. Влияние вращения на тепловую конвекцию в плоском слое при круговых вибрациях // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019 г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
30. А.А. Вяткин, В.Г. Козлов, Р.Р. Сабиров. Влияние инерционных волн на тепловую конвекцию в толстом цилиндрическом слое при вращении // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019 г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
31. Р.Р. Сабиров, А.А. Вяткин. Экспериментальное исследование теплопереноса в жидкости во вращающемся цилиндрическом слое под действием поперечных вибраций // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019 г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
32. А.А. Вяткин, В.Г. Козлов. Тепловая конвекция в односвязном неравномерно вращающемся коаксиальном зазоре // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019 г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
33. Ганеева Э.С., Дьякова С.А., Вяткин А.А. PIV-метод для исследования структуры конвективных течений во вращающемся толстом цилиндрическом слое, подогреваемом изнутри // Двадцать пятая Всероссийская научная конференция студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-25, Крым, 19-26 апреля 2019 г.): материалы конференции, тезисы докладов. 2019. С. 151-152. (**Тезисы, РИНЦ**).
34. Vjatkin A., Sabirov R. Averaged thermal convection excited by inertial waves in a thick cylindrical layer of fluid at rotation // Abstr. 8-th Intern. Symposium on Bifurcations and Instability in Fluid Dynamics (BIFD), 16–19 July 2019, Limerick, Ireland. P. 287 (**Тезисы**).
35. Kozlov V., Vjatkin A. Effect of librations on thermal convection in rotating annulus // Abstr. 8-th Intern. Symposium on Bifurcations and Instability in Fluid Dynamics (BIFD), 16–19 July 2019, Limerick, Ireland. P. 287 (**Тезисы**).
36. D. Polezhaev, V. Kozlov. Pattern formation at the liquid-granular medium interface in a rotating horizontal cylinder under libration // Abstr. 8 Simposium on Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics. Limerick. July 16 - 19 2019. P. 269. (**тезисы**)
37. V.G. Kozlov and D.A. Polezhaev. Enhanced vapor diffusion in a channel of variable section. Abstr. Euromech 12. Vienna. September 9–13 2018. P. 687. (**тезисы**)
38. V.G. Kozlov and D.A. Polezhaev. Vapor diffusion in an air column oscillating in channel of variable section. Abstr. Fluxes and Structures in Fluids. Vladivostok. August 8 – 10 2018. (**тезисы**)
39. В.Г. Козлов, Д.А. Полежаев. Экспериментальное исследование устойчивости межфазной границы в горизонтальном либрирующем цилиндре, заполненном жидкостью и сыпучей средой // ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики. Аннотации докладов. Уфа. 19 – 24 августа 2019 г. Уфа. С. 157. (**тезисы**)
40. Дьякова В.В., Полежаев Д.А. Устойчивость границы раздела между жидкостью и сыпучей средой в горизонтальном либрирующем цилиндре // Тез. докл. XXI Зимней школы по механике сплошных сред. Пермь. 18 – 22 февраля 2019 г. С. 105. (**тезисы**)
41. Субботин С.В., Кропачева А.С. О структуре течения в неравномерно вращающемся цилиндре // Тез. докладов Всероссийской конференции молодых ученых-механиков, 4 – 14 сентября 2018 г., пансионат «Буревестник» МГУ, Сочи, Россия. C. 148 (**Тезисы**).
42. Субботин С.В., Козлов В.Г., Сабиров Р.Р. Осредненные течения в эластичной полости, зажатой между поверхностями, совершающими тангенциальные колебания // Тез. докладов Всероссийской конференции молодых ученых-механиков, 4 – 14 сентября 2018 г., пансионат «Буревестник» МГУ, Сочи, Россия. C. 149 (**Тезисы**).
43. Субботин С.В., Кропачева А.С. Экспериментальное исследование осредненных потоков, возбуждаемых резонансными колебаниями жидкости во вращающемся цилиндре // Материалы всерос. конф. с междунар. участием “Пермские гидродинамические научные чтения”, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова. Пермь: ПГНИУ, 2018. С. 302–304 (**Тезисы, РИНЦ**).
44. Субботин С.В., Козлов В.Г. Влияние безразмерной частоты на структуру осредненного течения, возбуждаемое осциллирующим движением жидкости в канале переменного сечения // Материалы всерос. конф. с междунар. участием “Пермские гидродинамические научные чтения”, посвящ. памяти проф. Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова. Пермь: ПГНИУ, 2018. С. 299–301 (**Тезисы, РИНЦ**).
45. Субботин С.В., Кропачева А.С. Влияние числа Экмана на структуру течения, возбуждаемого инерционными модами во вращающемся цилиндре // Тез. XXI Зимней школы по механике сплошных сред. Пермь: ИМСС УрО РАН, 2019. С. 292 (**Тезисы, РИНЦ**).
46. Субботин С.В., Козлов В.Г. Экспериментальное исследование течения в канале переменного сечения в зависимости от его формы // Тез. XXI Зимней школы по механике сплошных сред. Пермь: ИМСС УрО РАН, 2019. С. 291 (**Тезисы, РИНЦ**).
47. Subbotin S., Kropacheva A. Steady flows excited by inertial modes in a liquid filled rotating cylinder // Abstr. 8-th Intern. Symposium on Bifurcations and Instability in Fluid Dynamics (BIFD), 16–19 July 2019, Limerick, Ireland. P. 256 (**Тезисы**).
48. Subbotin S., Kozlov V. Effect of the differential rotation on the stability of steady flow excited by oscillating core in a rotating spherical cavity // Abstr. 8-th Intern. Symposium on Bifurcations and Instability in Fluid Dynamics (BIFD), 16–19 July 2019, Limerick, Ireland. P. 279 (**Тезисы**).
49. Субботин С.В. Осредненные течения во вращающемся цилиндре в условиях резонансных колебаний жидкости // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019 г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
50. Субботин С.В. Козлов В.Г., Ширяева М.А. Влияние дифференциального вращения на устойчивость осредненного течения во вращающейся сферической полости с колеблющимся ядром // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019г.). (**Тезисы, РИНЦ**).
51. Щипицын В.Д. Динамика твердых включений различной формы в заполненном жидкостью контейнере при поступательных вибрациях // Всероссийская конференция молодых ученых-механиков YSM-2018.Тезисы докладов (4-14 сентября 2018 г., Сочи, “Буревестник” МГУ). М.: Издательство Московского университета, 2018, С. 170.(**РИНЦ, тезисы докладов**)
52. Щипицын В.Д., Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р. Поведение легкого эллиптического цилиндра в полости с жидкостью при вибрациях // Волны и вихри в сложных средах: 9-ая международная конференция-школа молодых ученых; 05-07 декабря 2018 г., Москва: Сборник материалов школы. М.: ООО “Премиум-Принт”, 2018, С.182–184.**(РИНЦ, труды, статьи)**
53. В.Д. Щипицын, Г.М. Лебедева, Ю.Р. Мавлютова. Вибрационная динамика неосесимметричного цилиндрического тела в осциллирующей полости, заполненной жидкостью XХI Зимняя школа по механике сплошных сред. Пермь, 18-22 февраля 2019 г. Тезисы докладов. (2019 г.) **(РИНЦ, тезисы**)
54. В.Д. Щипицын, Г.М. Лебедева, Ю.Р. Мавлютова. Траектории осциллирующего движения неосесимметричного цилиндрического тела при поступательных вибрациях в жидкости XХI Зимняя школа по механике сплошных сред. Пермь, 18-22 февраля 2019 г. Тезисы докладов. (2019 г.) **(РИНЦ, тезисы**)
55. Лебедева Г.М., Мавлютова Ю.Р., Щипицын В.Д. Изучение пороговых переходов тела в полости с жидкостью, совершающей поступательные вибрации Сборник тезисов, материалы Двадцать пятой Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-25, Крым): материалы конференции, тезисы докладов: В 1 т.Т.1 – Екатеринбург – Ростов-на-Дону-Крым: издательство АСФ России, 2019. (2019 г.) **(РИНЦ, тезисы**)
56. Мавлютова Ю.Р., Лебедева Г.М., Щипицын В.Д. Изучение траекторий движения эллиптического цилиндра в вибрирующей полости с жидкостью в зависимости от относительной плотности тела Сборник тезисов, материалы Двадцать пятой Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-25, Крым): материалы конференции, тезисы докладов: В 1 т.Т.1 – Екатеринбург – Ростов-на-Дону-Крым: издательство АСФ России, 2019. (2019 г.) **(РИНЦ, тезисы**)
57. В.Д. Щипицын, Г.М. Лебедева, Ю.Р. Мавлютова. Колебания неосесимметричного цилиндрического тела в заполненной жидкостью полости, совершающей поступательные вибрации // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
58. V. Schipitsyn, V. Kozlov. Quasistationary states of a nonaxisymmetric cylindrical solid under translational vibrations in liquid // Abstr. 8-th Intern. Symposium on Bifurcations and Instability in Fluid Dynamics (BIFD), 16–19 July 2019, Limerick, Ireland. (**Тезисы**).
59. Власова О.А., Карпунин И.Э. Динамика тяжелого тела и структура потоков вблизи него в полости с жидкостью, совершающей модулированное вращение // Пермские гидродинамические научные чтения сборник материалов V Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти профессоров Г. З. Гершуни, Е. М. Жуховицкого и Д. В. Любимова. – 2018. – С. 77-79. **(тезисы, РИНЦ)**
60. Власова О.А., Карпунин И.Э., Латышев Д.И. Осредненные течения жидкости, осциллирующей в осесимметричном канале переменного сечения в области умеренных и низких безразмерных частот // Пермские гидродинамические научные чтения сборник материалов V Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти профессоров Г. З. Гершуни, Е. М. Жуховицкого и Д. В. Любимова. – 2018. – С. 80-82. **(тезисы, РИНЦ)**
61. Карпунин И.Э., Козлов В.Г., Козлов Н.В. Динамика двухфазной системы во вращающейся цилиндрической полости при поперечных вибрациях // Сборник материалов 9-ой международной научной школы молодых ученых «Волны и вихри в сложных средах». – 2018. – С. 85-88. **(тезисы, РИНЦ)**
62. Власова О.А., Карпунин И.Э. Динамика цилиндра в жидкости при модуляции скорости вращения полости. Роль относительного размера тела // XХI Зимняя школа по механике сплошных сред. Тезисы докладов. Ответственный редактор: Юрлова Н.А. – 2019. – С. 74. (**тезисы**)
63. Карпунин И.Э., Козлов Н.В. Двухфазная система во вращающейся цилиндрической полости при поперечных вибрациях // XХI Зимняя школа по механике сплошных сред Тезисы докладов. Ответственный редактор: Юрлова Н.А. – 2019. – С. 137. **(тезисы, РИНЦ)**
64. Карпунин И. Э., Козлов Н. В. Осредненная динамика свободного цилиндрического ядра во вращающейся и вибрирующей горизонтальной полости // Нелинейные задачи теории гидродинамической устойчивости и турбулентность. Материалы XXIII Международной конференции. Ответственные редакторы Н.В. Никитин, Н.В. Попеленская. – 2018. – С. 167. **(тезисы, РИНЦ)**
65. О.А. Власова, И.Э. Карпунин, М.Н. Соломенников. Роль вращательных колебаний цилиндра в генерации действующей на него подъемной силы в неравномерно вращающейся полости с жидкостью // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
66. И.Э. Карпунин, Н.В. Козлов. Вибрационная динамика двухфазной системы во вращающемся горизонтальном цилиндре // XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
67. И.Э. Карпунин, В.Г. Козлов, Н.В. Козлов. Вибрационная динамика двухжидкостной системы с высоким контрастом вязкостей в цилиндрической ячейке Хеле-Шоу// XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник трудов (Уфа, 19–24 августа 2019г.) (**Тезисы, РИНЦ**).
68. О.А. Власова, И.Э. Карпунин. Динамика тяжелого тела и структура потоков вблизи него в полости с жидкостью, совершающей модулированное вращение // Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием). 26 – 29 сентября 2018 г. С. 77-79. (**Тезисы**).
69. О.А. Власова, И.Э. Карпунин, Д.И. Латышев. Осредненные течения жидкости, осциллирующей в осесимметричном канале переменного сечения в области умеренных и низких безразмерных частот // Пермские гидродинамические научные чтения, Пермь, Россия (Всероссийская с международным участием). 26 – 29 сентября 2018 г. С. 80-82. (**Тезисы**).
70. O.A. Vlasova, N.V. Kozlov. Cylinder dynamic and a flow structures generated by it in a cavity at the uniform and modulated rotation // Fluxes and structures in fluids, Владивосток, РФ (Международная). 8 - 10 августа 2018 г. (**Тезисы**).
71. O.A. Vlasova, A.A. Ivanova, V.G. Kozlov. Average flows in the channel of variable section caused by liquids oscillations // Fluxes and structures in fluids, Владивосток, РФ (Международная). 8 - 10 августа 2018 г. (**Тезисы**).
72. Козлов Н.В., Власова О.А. Вибрационная динамика несмешивающихся жидкостей в быстро вращающемся горизонтальном цилиндре. ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ. 19 - 24 августа 2019 г. (**Тезисы**).
73. Власова О. А., Карпунин И. Э. Динамика цилиндра в жидкости при модуляции скорости вращения полости. Роль относительного размера тела // XХI Зимняя школа по механике сплошных сред, Пермь, РФ (Всероссийская). 18 - 22 февраля 2019 г. (**Тезисы**).
74. О.А. Власова, И.Э. Карпунин, М.Н. Соломенников. Роль вращательных колебаний цилиндра в генерации действующей на него подъемной силы в неравномерно вращающейся полости с жидкостью // ХII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Уфа, РФ (Всероссийская). 19 - 24 августа 2019 г. (**Тезисы**).
75. Olga Vlasova, Nikolai Kozlov. Flows generated in rotating fluid by centrifugal waves on a liquid-liquid interface // 8th Symposium on Bifurcations and Instabilities in Fluid Dynamics. 16-19 July 2019. Limerick, Ireland. P. 213. (**Тезисы**).
76. Victor Kozlov, Alexei Vjatkin, Rustam Sabirov. Thermal Convection in Rotating Horizontal Cylinder Subject to Transverse Vibration // The 4th World Congress on Momentum, Heat and Mass Transfer, Roma, Italy April 10-12, 2019, DOI: 10.11159/icmfht19.132 **(Тезисы)**
77. Victor Kozlov, Alexei Vjatkin, Ramil Siraev. Thermal convection and heat transfer in rotating horizontal annulus // The 4th World Congress on Momentum, Heat and Mass Transfer, Roma, Italy, April 10-12, 2019, DOI: 10.11159/icmfht19.133 **(Тезисы)**
78. A.Ivanova, V. Kozlov, I.Karpunin, O.Vlasova Steady flows in axisymmetric channel of variable cross-section under periodic oscillation // 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain) September 24-27, 2019 **(Тезисы)**
79. V. Kozlov, S. Subbotin, M. Shiryaeva Stability of steady flow excited by inner core oscillation in a rotating cavity // 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain) September 24-27, 2019 **(Тезисы)**
80. Stanislav Subbotin. Effect of the Ekman number on mean flow excited by inertial modes in liquid filled librating cylinder // 26th European Low Gravity Research Association Biennial Symposium and General Assembly, Granada (Spain) September 24-27, 2019 **(Тезисы)**
81. *Участие в научных проектах*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ П.П.** | **Название проекта** | **Номер проекта** | **Сроки** | **Руководитель** |
|  | Тепловая конвекция при действии различных осложняющих факторов | № 3.9053.2017/БЧ - Министерство образования и науки Российской федерации | 2017-2019 гг. | Вяткин А.А. |
|  | Влияние вибраций на многофазные гидродинамические системы в пористых средах | РФФИ 17-41-590773 р\_а | 2017-2019 гг. | Козлов В.Г. |
|  | Разработка фундаментальных основ вибрационных методов управления неоднородными гидродинамическими системами | РНФ 18-71-10053 | 2018-2020 гг. | Субботин С.В. |
|  | Разработка вибрационных методов управления массопереносом в химических и биологических процессах | МИГ С-26/174.9 - Правительство Пермского края | 2019-2021 гг. | Козлов В.Г. |
|  | Динамика твердых включений различной формы в заполненном жидкостью контейнере при поступательных вибрациях | РФФИ №16-31-00201 (мол\_а) | 2016-2018 гг. | Щипицын В.Д. |
|  | Разработка вибрационных методов управления твердофазными включениями в вязкой жидкости | РНФ №18-71-00122 | 2018-2020 гг. | Щипицын В.Д. |
|  | Динамика тяжелых включений в заполненном жидкостью контейнере, совершающем модулированное вращение | РФФИ 18-31-00363 (мол\_а) | 2018-2020 гг. | Власова О.А. |
|  | Исследование инерционных мод и осредненных потоков во вращающихся полостях | Грант Президента РФ МК-1994.2018.1 | 2018-2019 гг. | Субботин С.В. |
|  | Потоки и структуры, возбуждаемые инерционными волнами во вращающихся полостях | РФФИ 16-31-00169 мол\_а | 2016-2018 гг. | Субботин С.В. |
|  | Осредненные течения и массоперенос в многофазных системах при вибрационном воздействии | РФФИ 16-31-60099 мол\_а\_дк | 2017-2019 гг. | Субботин С.В. |

1. *Общие показатели*

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** |
| Защиты диссертаций | **1** |
| Доклады на Международных конференциях | 16 |
| Доклады на Всероссийских конференциях | 42 |
| Доклады на региональных конференциях | 0 |
| Публикации тезисы | 58 |
| Публикации РИНЦ | 7 |
| Публикации ВАК | 1 |
| Публикации Scopus | 2 |
| Публикации WoS | 11 |

**План научной работы по Лаборатории вибрационной гидромеханики на 2019-20 учебный год**

1. *Основные научные направления. Планируемые результаты исследований.*

Планируется развитие экспериментальных и теоретических исследований задач вибрационной гидромеханики многофазных систем при действии осложняющих факторов в рамках продолжающихся научных проектов. Направления исследований определяются темами проектов:

* Разработка фундаментальных основ вибрационных методов управления неоднородными гидродинамическими системами
* Разработка вибрационных методов управления массопереносом в химических и биологических процессах
* Динамика тяжелых включений в заполненном жидкостью контейнере, совершающем модулированное вращение
* Влияние вибраций на многофазные гидродинамические системы в пористых средах
* Тепловая конвекция при действии различных осложняющих факторов

По результатам исследований планируется публикация не менее 8 статей в журналах, индексируемых в WOS, и участие в международных и всероссийских конференциях (не менее двадцати докладов).

1. Планируемые защиты кандидатских диссертаций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО докладчика** | **Тема диссертации, шифр специальности** | **Место защиты** | **Дата защиты** |
| Рысин Кирилл Юрьевич | Экспериментальное исследование  вибрационной тепловой конвекции  во вращающемся плоском слое, 01.02.05 – Механика жидкости газа и плазмы | г.Пермь, ИМСС УрО РАН | 2020 г. |
| Дьякова Вероника Вадимовна | Экспериментальное изучение динамики жидкости и сыпучей среды во вращающемся горизонтальном цилиндре. 01.02.05 – Механика жидкости газа и плазмы | г.Пермь, ИМСС УрО РАН | 2020 г. |
| Карпунин Иван Эдуардович | Экспериментальное исследование вибрационной динамики гидродинамических систем с границей раздела  01.02.05 – Механика жидкости газа и плазмы | г.Пермь, ИМСС УрО РАН | 2021 |