

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ
ИМ. С.А. ХРИСТИАНОВИЧА СО РАН
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. ПРОФ. Н.Е. ЖУКОВСКОГО

ПРОГРАММА

XVII Всероссийской школы-конференции молодых ученых,
посвященной 115-летию С. А. Христиановича

ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ:
ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

26 февраля — 6 марта 2023 г., Новосибирск — Шерегеш

Новосибирск — Шерегеш
2023

Организаторы



Генеральный спонсор



Российский разработчик инженерного программного обеспечения и интегратор в сфере автоматизации проектной и производственной деятельности
<https://ascon.ru/>

Спонсоры



Инжиниринговая компания ТЕСИС — один из ведущих российских разработчиков и поставщиков инженерных решений и услуг для промышленных предприятий, исследовательских организаций и вузов. Разработчик пакета *FlowVision* для междисциплинарного моделирования
<https://tesis.com.ru>



Ведущий российский производитель оптических систем для диагностики потоков, жидкости, газа, дисперсных потоков, полей деформации, полей давления, полей температур и изучения горения
<http://polis-instruments.ru/>



Отечественный производитель композитных изделий: от сноубордов и лыж до деталей высокотехнологичных устройств
<https://phantom.equipment/>



Сеть туристических агентств
<https://www.1001tur.ru/>

Научные направления конференции

1. Методы диагностики потока в аэрофизических исследованиях.
2. Устойчивость и турбулентность гомогенных и гетерогенных течений.
3. Волновые процессы в дозвуковых и сверхзвуковых газовых потоках.
4. Физические проблемы управления газодинамическими течениями.
5. Физико-химическая механика сплошных сред.
6. Высокоэнергетические процессы в механике сплошных сред.
7. Математические методы в механике сплошных сред.
8. Аэрофизические исследования в междисциплинарных задачах.
9. Техника и методы создания покрытий и новых материалов.
10. Методы решения задач механики деформируемых тел и наноструктур.
11. Биомеханика и задачи механики в медицинских приложениях.
12. Современные подходы и методы исследований в геомеханике.
13. Методы механики сплошной среды в задачах экологической и промышленной безопасности.

Оргкомитет

д. ф.-м. н. *Е. А. Краус* — председатель
д. ф.-м. н. *А. Л. Медведский* — сопредседатель
к. ф.-м. н. *М. А. Ядренкин* — зам. председателя
к. ф.-м. н. *С. А. Лаврук* — секретарь
акад. РАН *В. М. Фомин*, чл.-к. РАН *А. В. Бойко*,
к. ф.-м. н. *И. С. Босняков*, к. т. н. *А. Р. Горбушин*,
к. ф.-м. н. *А. В. Шмакова*, к. ф.-м. н. *А. С. Шмаков*, *П. С. Голышева*,
А. И. Кутепова, *В. В. Маркин*, *Е. А. Меркулова*, *А. Ю. Мельников*,
В. М. Темербеков, *А. Д. Тимофеева*, *А. А. Филиппов*

Информация о конференции:

<http://conf.ict.nsc.ru/pm2023/ru>

<https://vk.com/probmecb>

Делитесь фото и видео в соцсетях: #PM2023



КРАТКОЕ РАСПИСАНИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

26 февраля 2023 г. (воскресенье)

День заезда

27 февраля 2023 г. (понедельник)

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга» (Шерегеш)

13:00 Регистрация участников

14:00 Открытие конференции

14:10 Пленарные доклады

**Зал «Мустаг»,
гостиница «Ольга»**

**Банкетный зал,
гостиница ALPEN CLUB**

16:00 Секция 1

Секция 2

16:30 Кофе-брейк

Кофе-брейк

17:00 Секция 1, продолжение

Секция 2, продолжение

28 февраля 2023 г. (вторник)

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга» (Шерегеш)

14:00 Пленарные доклады

**Зал «Мустаг»,
гостиница «Ольга»**

**Банкетный зал,
гостиница ALPEN CLUB**

15:30 Секция 3

Секция 4

17:15 Кофе-брейк

Кофе-брейк

17:45 Секция 3, продолжение

Секция 5

1 марта 2023 г. (среда)

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга» (Шерегеш)

14:00 Пленарные доклады

**Зал «Мустаг»,
гостиница
«Ольга»**

**Зал «Таежный»,
гостиница
«Ольга»**

**Банкетный зал,
гостиница
ALPEN CLUB**

15:20 Секция 6

Круглый стол

Секция 7

17:20 Кофе-брейк

Кофе-брейк

17:50 Секция 8

Секция 7

20:00 Товарищеский ужин

2 марта 2023 г. (четверг)

	Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»	Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB
11:00	Секция 9	Секция 10
13:00	Обед	Обед
14:30	Секция 9, продолжение	Секция 10, продолжение
16:00	Подведение итогов конкурса устных докладов	

3 марта 2023 г. (пятница)

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»

10:00 *Закрытие конференции в пос. Шерегеш*

Переезд в Новосибирск

6 марта 2023 г. (понедельник)

Большой конференц-зал ИТПМ СО РАН (Новосибирск)

9:00 *Регистрация участников*
10:00 *Открытие конференции в Новосибирске*
10:10 *Пленарные доклады*
11:30 *Стендовая секция*
13:00 *Обед*
14:00 *Обучающий семинар*
14:40 *Подведение итогов конкурса стендовых докладов.
Закрытие конференции*

27 февраля 2023 г.

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»

13:00 Регистрация участников конференции

14:00 Открытие конференции

Бондарь Евгений Александрович, к. ф.-м. н.,
зам. директора ИТПМ СО РАН

14:10 **Амирьянц Геннадий Ашотович**

С. А. Христианович — ученый-универсал
Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

14:40 **Бондарь Евгений Александрович**

Вычислительная динамика разреженного газа: современное состояние и опыт ИТПМ
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

15:10 **Щеляев Александр Евгеньевич**

Основные возможности платформы для междисциплинарных расчетов FlowVision
ООО «ТЕСИС» (Москва)

**Секция 1. Математические методы
в механике сплошных сред
(Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»)**

Председатель секции: Ядренкин Михаил Андреевич

Приглашенный докладчик

16:00 **Заметаев Владимир Борисович**

Эволюция вихрей Колмогорова, рожденных вязкими 'элементарными' пульсациями в пристенной области пограничного слоя
Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

16:30 Кофе-брейк

- 17:00 Лукьянов Артур Игоревич, Зайцев В. Ю., Мыррин В. А., Петошин В. И., Чуфистов А. П.**
Использование струй воздушных винтов для улучшения взлетно-посадочных характеристик самолета
Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (Новосибирск)
- 17:15 Мельник Елизавета Андреевна, Павленко А. М., Алпацкий Н. С., Занин Б. Ю., Каприлевская В. С.**
Исследование влияния органов управления и фюзеляжа на структуру обтекания модели летательного аппарата с прямым крылом
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 17:30 Алпацкий Никита Сергеевич, Мельник Е. А., Павленко А. М., Занин Б. Ю., Каприлевская В. С.**
Изучение влияния распределенной силовой установки на структуру обтекания трапециевидной модели крыла
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 17:45 Ключев Никита Андреевич**
Анализ результатов расчета дальнего вихревого следа за самолетом с помощью разложения по динамическим модам
Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)
- 18:00 Гильманов Андрей Маратович, Скворцова В. Д., Зайцев В. Ю., Мыррин В. А., Никитин М. Г., Петошин В. И.**
Результаты исследования характеристик самолета короткого взлета и посадки на больших углах атаки методом испытания динамически подобной свободнолетающей модели и динамически подобной модели на шарнирном подвесе в аэродинамической трубе
Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (Новосибирск)
- 18:15 Маркин Василий Владиславович, Поливанов П. А.**
Исследование динамических нагрузок на винте постоянного шага на режиме косой обдувки
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

- 18:30 Беркон Глеб Александрович, Маркин В. В., Поливанов П. А.**
Влияние элементов рамы квадрокоптера на динамические нагрузки, возникающие на винте
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 18:45 Скворцова Валентина Дмитриевна, Гильманов А. М., Зайцев В. Ю., Мыррин В. А., Никитин М. Г., Петошин В. И.**
Определение параметров динамически подобной свободно-летающей модели самолета
Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (Новосибирск)
- 19:00 Рятиня Евгения Павловна, Марчевский И. К., Колганова А.**
Быстрый метод решения граничного интегрального уравнения в вихревых методах вычислительной гидродинамики
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (Москва)
- 19:15 Тимофеева Анастасия Дмитриевна, Стеблинкин А. И., Ерофеев Е. В.**
Особенности математического моделирования электрогидравлических сервоприводов
Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)
- 19:30 Широких Вадим Павлович, Архангельский Ю. А., Зайчик Л. Е., Сорокин С. А.**
Выбор необходимой степени подвижности пилотажного стенда для моделирования сложного пространственного положения и сваливания
Филиал «Региональные самолеты» ПАО «Корпорация Иркут» (Москва)

**Секция 2. Математические методы
в механике сплошных сред
(Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB)**

Председатель секции: Голышев Александр Анатольевич

Приглашенный докладчик

**16:00 Титов Сергей Анатольевич, Вермель В. Д., Ганяк О. И.,
Ганиев О. Р., Корнев Ю. В.**

*Изменение механических характеристик инфузионного
эпоксидного связующего вследствие его структуризации
при диспергировании углеродных нанокомпонентов
Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)*

16:30 Кофе-брейк

17:00 Каменских Анна Александровна, Крысина А. С.

*О влиянии толщины и характера сопряжения защитной
полимерной прослойки на контакт с металлической
поверхностью*

Пермский политехнический университет (Пермь)

17:15 Панькова Анастасия Петровна, Каменских А. А.

*Анализ совместного действия вертикальной
и горизонтальной нагрузок от мостового пролета
на работу контактного узла опорной части*

Пермский политехнический университет (Пермь)

17:30 Носов Юрий Олегович, Каменских А. А.

*Экспериментальные исследования и процедура
численной идентификации моделей поведения
смазочных материалов*

Пермский политехнический университет (Пермь)

17:45 Угрюмов Ростислав Игоревич

*Аналитическое решение антиплоской задачи моментной
теории упругости со стесненным вращением*

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН
(Новосибирск)

- 18:00 Полякова Полина Викторовна, Галиахметова Л. Х., Мурзаев Р. Т.**
Константы упругости двумерных углеродных материалов при малых деформациях
Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа)
- 18:15 Зайцев Артем Михайлович**
Энергетическая модель устойчивости подкрепленной панели с учетом совместности изгибных деформаций
Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)
- 18:30 Туктаров Сергей Александрович, Балунев К. А., Навоев А. А., Чедрик А. В.**
Глобально-локальный подход к топологической оптимизации с ограничениями на напряжения
Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)
- 18:45 Чепеленкова Вероника Дмитриевна, Лисица В. В.**
Применение метода дискретных элементов для оценки прочностных характеристик материала при одноосном нагружении
Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН (Новосибирск)
- 19:00 Иванов Александр Владимирович, Горынин Г. Л.**
Математическое моделирование напряженного состояния криволинейных стержней методом асимптотического расщепления
Сургутский государственный университет (Сургут)
- 19:15 Кононова Анастасия Александровна, Еремин А. В., Бурков М. В., Любутин П. С.**
Механическое поведение слоистых композитов с гибридным армированием
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск)

28 февраля 2023 г.

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»

14:00 Веденеев Василий Владимирович, Никитин Н. В.

Абсолютная неустойчивость затопленных струй
Научно-исследовательский институт механики МГУ
им. М. В. Ломоносова (Москва)

14:30 Рябов Филипп Сергеевич

*Импортозамещение в науке: какие научные задачи помогут
решить российские разработчики ПО*
АСКОН (Санкт-Петербург)

**Секция 3. Техника и методы создания
покрытий и новых материалов**
(Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»)

Председатель секции: Титов Сергей Анатольевич

Приглашенный докладчик

15:30 Бухтияров Андрей Валерьевич, Сараев А. А., Зубавичус Я. В.

ЦКП «СКИФ»: проектируемые станции и будущие возможности
Институт катализа им. Г. К. Борескова (наукоград Кольцово,
Новосиб. обл.)

16:00 Голышев Александр Анатольевич

*Влияние типа керамики на свойства титано-матричного
композита, создаваемого методом лазерного выращивания*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

16:15 Сагун Антон Игоревич

*Разработка термопластичного фидстока для 3D-печати
из оксида алюминия*
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН
(Томск)

16:30 Шупик Павел Алексеевич, Филиппов А. А.

*Исследование влияния просвечивающих добавок
на механические характеристики углепластиков
с добавлением УНТ*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

16:45 Сибирякова Надежда Алексеевна, Голышев А. А.

*Исследование процессов формирования
металлокерамического
материала BT-6 – SiC DMD методом лазерной наплавки*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

17:00 Соловьев Александр Александрович, Гончар А. В.

*Ультразвуковые и металлографические исследования зоны
термического влияния сварного соединения из углеродистой
стали при усталости*
Институт проблем машиностроения РАН (Нижний Новгород)

17:15 Кофе-брейк

17:45 Гончар Александр Викторович, Ключников В. А.

*Кинетика изменения акустической анизотропии
в нержавеющей аустенитных сталях при одноосном
растяжении и разных температурах*
Институт прикладной физики РАН (Нижний Новгород)

18:00 Герцель Илья Сергеевич, Гулов М. А.

*Исследование влияния предварительного нагрева на
структуру металлокерамического покрытия, полученного
с помощью аддитивных технологий*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

18:15 Федосеева Александра Эдуардовна

*Микроструктурный дизайн 9–12 % Cr мартенситных сталей
и пути увеличения их сопротивления ползучести*
Белгородский государственный университет (Белгород)

18:30 Сафина Лилия Ришатовна, Рожнова Е. А., Баимова Ю. А.

*Исследование механических свойств поверхности Ni,
покрытой композитом графен/Ni:
атомистическое моделирование*
Институт проблем сверхпластичности металлов РАН (Уфа)

18:45 Криницын Максим Германович, Афанасьев А. О.

*Структура, фазовый состав и свойства композиционных
керамических и металлокерамических материалов, полученных
методом экструзионного аддитивного производства*
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН
(Томск)

19:00 Линдеров Михаил Леонидович, Мерсон Д. Л.

Магниево-цинковые сплавы систем Mg-Zn-Ca и Mg-Zn-Y медицинского назначения

Тольяттинский государственный университет (Тольятти)

19:15 Торопков Никита Евгеньевич

Разработка фидстоков для 3D-печати из псевдосплава W-Cu

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН
(Томск)

**Секция 4. Биомеханика и задачи механики
в медицинских приложениях
(Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB)**

Председатель секции: Зайцев Александр Васильевич

Приглашенный докладчик

15:30 Бойко Андрей Владиславович

Полосчатые структуры в пристенных течениях

Институт вычислительной математики им. Г. И. Марчука РАН
(Москва)

**16:00 Куянова Юлия Олеговна, Дубовой А. В.,
Бервицкий А. В., Паршин Д. В.**

*Модели разной размерности в задаче оптимизации
геометрических характеристик сосудистого анастомоза*

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН
(Новосибирск)

**16:15 Тихвинский Денис Вячеславович, Куянова Ю. О.,
Бервицкий А. В., Станкевич Ю. А., Паршин Д. В.**

*Динамическое наблюдение изменения гемодинамических
и морфологических характеристик малых церебральных
аневризм*

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН
(Новосибирск)

**16:30 Паршин Даниил Васильевич, Чупахин А. П., Кубяк А. Е.,
Шукало В. И., Семянова В. Е.**

*Моделирование биомеханики лыжного хода и механики
скольжения*

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН
(Новосибирск)

16:45 Мороков Егор Степанович

*Ультразвуковая визуализация процессов микромеханического
разрушения в объеме нетканых материалов, применяемых
в регенеративной медицине*

Институт биохимической физики им. Н. М. Эмануэля РАН
(Москва)

17:15 Кофе-брейк

**Секция 5 Современные подходы и методы исследований в геомеханике
(Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB)**

Председатель секции: Бойко Андрей Владиславович

Приглашенный докладчик

17:45 Остапчук Алексей Андреевич

Структурная и механическая составляющие при решении задач геомеханики разломов

Институт динамики геосфер им. акад. М. А. Садовского РАН (Москва)

18:15 Химуля Валерий Владимирович

Комплексное изучение процессов деформирования и фильтрации в породах-коллекторах подземных хранилищ газа в условиях сложного нагружения с применением методов рентгеновской томографии

Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН (Москва)

18:30 Чернова Анна Александровна

Влияние гравитационного расслоения фаз на эффективность водогазового воздействия на нефтяные пласты

Научно-исследовательский институт механики МГУ (Москва)

18:45 Губкин Алексей Сергеевич, Иванова Н. А.

Прямое численное моделирование однофазного течения в поровом пространстве горной породы

Тюменский государственный университет (Тюмень)

19:00 Нурутдинов Марат Ринатович

Обработка и анализ фотографий керн для получения петрофизической информации

Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа)

19:15 Сафаргалиев Руслан Фаридович, Пахаруков Ю. В., Шабиев Ф. К.

Движение нанокластеров нефти в капилляре пористой среды
Тюменский государственный университет (Тюмень)

1 марта 2023 г.

Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»

**14:00 Алексеев Сергей Александрович,
Жихарева И. В., Войтишина М. С.**

*«Виртуальная Птица» — комплексный подход к междисциплинарному моделированию бортового оборудования и систем самолетов транспортной категории в интересах разработки, испытаний и сертификации
Филиал «Региональные самолеты» ПАО «Корпорация Иркут»
(Москва)*

14:30 Попов Ярослав Евгеньевич

*Разработка и внедрение программно-аппаратного комплекса для оптической диагностики нестационарных многофазных потоков с горением
ООО «Сигма-Про» (Новосибирск)*

Зал «Таежный», гостиница «Ольга»

15:20 Круглый стол

*Российские разработчики ПО для российской науки
АСКОН (Санкт-Петербург)*

- Импортозамещение в науке: какие научные задачи помогут решить российские разработчики ПО.
- Совместные разработки ученых и разработчиков российского ПО для достижения технологического суверенитета.
- Возможности российского ПО: геометрическое ядро C3D, система трехмерного моделирования КОМПАС-3D, система моделирования физических процессов, прочностного расчета APM Multiphysics, технология нелинейной многомерной оптимизации IOSO, инструмент системного моделирования и анализа требований PRADIS.

**Секция 6. Физико-химическая механика сплошных сред
(Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»)**

Председатель секции: Бондарь Евгений Александрович

Приглашенный докладчик

15:20 Арефьев Константин Юрьевич, Абрамов М. А.

*Вопросы физического и математического моделирования
двухфазных течений*

Центральный институт авиационного моторостроения
им. П. И. Баранова (Москва)

**15:50 Литвинцев Алексей Сергеевич, Молчанова А. Н.,
Бондарь Е. А.**

*Прямое статистическое моделирование поверхностных
каталитических реакций с учетом неполной аккомодации
энергии рекомбинации*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

16:05 Кармушин Степан Романович

*Нестационарные течения вязкоупругой жидкости
в модели Джонсона — Сигалмана с несколькими
временами релаксации*

Новосибирский государственный
университет (Новосибирск)

16:20 Афанасенков Александр Александрович, Хмель Т. А.

*Численное моделирование гибридной детонации
в водородных взвесах с частицами алюминия с применением
параллельного программирования*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

16:35 Темербеков Валентин Макарович, Тропин Д. А.

*Численное моделирование взаимодействия газовой
детонации с конечно-размерными пластинами*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

16:50 Сыроватень Александра Андреевна, Тропин Д. А.

*Численное исследование борсодержащих смесей
за ударными волнами*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

17:05 Обаид Гардун Лукман Обаид, Иванова Н. А.,
Сулкарнаев Ф. Р.

*Изменение смачиваемости и абсорбционных свойств биоугля
при его залегании в почве*

Тюменский государственный университет (Тюмень)

17:20 Кофе-брейк

**Секция 7. Аэрофизические исследования
в междисциплинарных задачах
(Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB)**

Председатель секции: Лебига Вадим Аксентьевич

Приглашенный докладчик

15:20 Лебига Вадим Аксентьевич

Течение Тейлора — Куэтта. Новые решения
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

**15:50 Кузнецова Светлана Андреевна, Бойко А. В.,
Демьянко К. В., Засько Г. В., Нечепуренко Ю. М.**

*Топологические методы идентификации линий отрыва
и присоединения в пограничных слоях*
Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша (Москва)

16:05 Левченко Лев Константинович, Акимов М. А.

*Исследование продольного возмущенного движения
самолета в окрестности критических углов атаки*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

**16:20 Меркулова Екатерина Александровна, Вишняков О. И.,
Громыко Ю. В.**

*Исследование теплообмена чувствительного элемента
датчика термоанемометра при числах Маха от 0,2 до 2*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

**16:35 Гареев Линар Рафаилович, Ашуров Д. А., Веденеев В. В.,
Иванов О. О.**

*Экспериментальное исследование алгебраического
механизма роста возмущений в затопленной струе*
Научно-исследовательский институт механики МГУ
им. М. В. Ломоносова (Москва)

**16:50 Лузгин Николай Константинович, Будовский А. Д.,
Сидоренко А. А.**

*Применение метода PSP для исследования структуры
транзвукового течения в прямоугольном канале*
Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

17:05 Курилов Владимир Борисович, Бородина Ю. Н., Сахарова А. И., Слитинская А. Ю.

Расчетно-экспериментальные исследования по совершенствованию взлетно-посадочной механизации перспективных пассажирских самолетов

Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

17:20 Кофе-брейк

17:50 Кутепова Анастасия Игоревна, Хотяновский Д. В., Сидоренко А. А.

Численное моделирование развития возмущений от периодического теплового источника в сверхзвуковом пограничном слое

Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

18:05 Орлова Софья Михайловна, Епихин А. С., Бут И. И., Кухарский А. В.

Разработка средств трехмерного моделирования обледенения в различных условиях

Институт системного программирования им. В. П. Иванникова РАН (Москва)

18:20 Босняков Игорь Сергеевич, Воеводин А. В., Волков А. В.

Расчет обтекания модели гражданского самолета с посадочной конфигурацией крыла, пилоном и мотогондолой

Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

18:35 Фролов Михаил Васильевич

Исследование гелиевой проницаемости кремнеземных микросфер

Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

18:50 Борисова Виктория Геннадьевна, Силантьев В. А.

Исследование обтекания отсека крыла с шайбами и оценка их геометрических параметров

Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С. А. Чаплыгина (Новосибирск)

19:05 Ашуров Денис Абдулвагабович

Оптимальные возмущения в круглых затопленных струях
Научно-исследовательский институт механики МГУ
им. М. В. Ломоносова (Москва)

**Секция 8. Высокоэнергетические процессы
в механике сплошных сред**
(Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»)

Председатель секции: Арефьев Константин Юрьевич

Приглашенный докладчик

**17:50 Остриков Николай Николаевич, Башкатов В. В.,
Яковец М. А., Денисов С. Л., Ипатов М. С.**

*Актуальные задачи в области разработки эффективных ЗПК
для авиадвигателей*

Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

18:20 Тлеуленов Руслан, Митрофанов А. А., Моисеева К. М.

*Особенности горения углекислотной смеси при
закрутке потока*

Томский государственный университет (Томск)

**18:35 Митрофанов Артем Андреевич, Тлеуленов Р.,
Крайнов А. Ю.**

*Горение пропановоздушной смеси в замкнутом
цилиндрическом канале при зажигании с двух торцов*

Томский государственный университет (Томск)

18:50 Урбанский Владислав Александрович

*Исследование объединенной системы подготовки газа для
наддува и для газореактивных сопел спасаемой первой
ступени ракеты-носителя*

Омский государственный технический университет (Омск)

19:05 Шемахин Александр Юрьевич

*Математическое моделирование потока ВЧ-плазмы
пониженного давления для цилиндрической вакуумной
камеры в условиях динамического вакуума*

Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань)

20:00 Товарищеский ужин

2 марта 2023 г.

**Секция 9. Высокэнергетические процессы
в механике сплошных сред
(Зал «Мустаг», гостиница «Ольга»)**

Председатель секции: Мельников Алексей Юрьевич

Приглашенный докладчик

11:00 Чесноков Александр Александрович

*Катающиеся волны и автоволновые структуры в течениях
жидкости и газа*

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН
(Новосибирск)

**11:30 Ганченко Георгий Сергеевич, Шелистов В. С.,
Пономарев Р. Р., Попов В. А., Гребнев И. И.**

*Моделирование движения ионоселективных микрочастиц
в разбавленных FENE-электролитах при неравновесном
электрофорезе*

Финансовый университет при Правительстве РФ (Краснодар)

**11:45 Алексеев Максим Сергеевич, Попов В. А., Ганченко Г. С.,
Демёхин Е. А.**

*Влияние асимметрии сложного электролита на
электроосмотическое течение в микроканалах*

Финансовый университет при Правительстве РФ (Краснодар)

12:00 Давыдович Денис Юрьевич

*Оценка влияния состава пластика
на процессы его утилизации*

Омский государственный технический университет (Омск)

**12:15 Пономарев Роман Ростиславович, Ольберг И. И.,
Шелистов В. С., Демёхин Е. А.**

*Шаблоны поведения заряженных частиц, взвешенных
в электролите, в микроканалах с пористой стенкой*

Финансовый университет при Правительстве РФ (Краснодар)

12:30 Лопато Александр Игоревич

*Численное исследование распространения детонационной
волны в неоднородной среде в системе координат фронта
волны*

Институт автоматизации проектирования РАН (Москва)

12:45 Лаврук Сергей Андреевич

Исследование взаимодействия гетерогенной детонации с пористой вставкой конечной длины

Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

13:00 Обед

14:30 Иордан Юлия Вячеславовна

Утилизация образцов отделяющихся элементов ракет-носителей с помощью высокоэнергетических материалов
Омский государственный технический университет (Омск)

14:45 Легостаев Дмитрий Юрьевич, Косяков В. П.

Применение нейронных сетей и теории фильтрации для восстановления поля проницаемости и расчета добычи нефти
Тюменский филиал Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Тюмень)

15:00 Минко Александр Викторович, Захаров В. С., Гуськов О. В.

Интенсификация смешения в каналах различной конфигурации при помощи тел малого сопротивления

Центральный институт авиационного моторостроения им. П. И. Баранова (Москва)

15:15 Сидоров Родион Сергеевич, Ильченко М. А.

Расчетно-экспериментальное определение характеристик акустического волновода для ударноволновых сигналов

Центральный институт авиационного моторостроения им. П. И. Баранова (Москва)

15:30 Золоторёв Николай Николаевич, Архипов В. А.,

Басалаев С. А., Перфильева К. Г., Усанина А. С.

Влияние восходящего потока воздуха на гравитационное осаждение кластера капель

Томский государственный университет (Томск)

15:45 Ядренкин Михаил Андреевич

Особенности горения субмиллиметрового дугового разряда в магнитном поле

Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

**Секция 10. Аэрофизические исследования
в междисциплинарных задачах
(Банкетный зал, гостиница ALPEN CLUB)**

Председатель секции: Босняков Игорь Сергеевич

Приглашенный докладчик

**11:00 Нечепуренко Юрий Михайлович, Бойко А. В.,
Демьянко К. В., Засько Г. В.**

*Оптимальные возмущения стационарных и периодических
решений динамических систем*

Институт вычислительной математики им. Г. И. Марчука РАН
(Москва)

**11:30 Засько Григорий Владимирович, Бойко А. В.,
Демьянко К. В., Нечепуренко Ю. М.**

*О вычислении пространственных оптимальных возмущений
двумерных пограничных слоев*

Институт вычислительной математики им. Г. И. Марчука РАН
(Москва)

**11:45 Иванов Олег Олегович, Гареев Л. Р., Ашуров Д. А.,
Веденеев В. В.**

*Экспериментальное определение роста немодального
возмущения в круглой струе*

Научно-исследовательский институт механики МГУ им.
М. В. Ломоносова (Москва)

12:00 Демьянко Кирилл Вячеславович, Ключнев Н. В.

*О немодовой временной неустойчивости течения Пуазейля
в трубе эллиптического сечения*

Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша (Москва)

**12:15 Фараносов Георгий Анатольевич, Копьев В. Ф.,
Чернышев С. А., Бычков О. П.**

*О взаимном дополнении физического и численного
эксперимента в аэроакустике турбулентных струй*

Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

**12:30 Евдокимов Юрий Юрьевич, Вермель В. Д., Трифонов И. В.,
Усов А. В.**

*Удовлетворение критериев подобия в конструкциях
крупномасштабных аэродинамических моделей лопастей
несущих винтов вертолета*

Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

**12:45 Рудинский Александр Викторович, Александров В. Ю.,
Остроухов А. А., Кравченко А. В., Ананян М. В.**

*Сравнение моделей турбулентности для расчетов параметров
потоков с начальной закруткой*

Центральный институт авиационного моторостроения им.
П. И. Баранова (Москва)

13:00 Обед

**14:30 Яцких Алексей Анатольевич, Афанасьев Л. В., Кочарин В. Л.,
Семенов Н. В., Косинов А. Д.**

*Структура контролируемых возмущений от двух импульсных
источников в сверхзвуковом пограничном слое пластины*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

14:45 Вишняков Олег Игоревич, Бунтин Д. А.

*Определение амплитудно-частотной характеристики датчиков
термоанемометра*

Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

15:00 Максютлов Александр Камилевич, Гонцова Л. Г.

*Вопросы обеспечения отрывных течений жидкости
в модельном эксперименте*

Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

15:15 Амелюшкин Иван Алексеевич, Абрамов Ф. А.

*Снижение сопротивления трения жидкости на рельефной
поверхности, покрытой слоем смазки*

Центральный аэрогидродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского (г. Жуковский, Моск. обл.)

6 марта 2023 г.

БОЛЬШОЙ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ ИТПМ СО РАН

09:00 Регистрация участников конференции

10:00 Открытие конференции

Врио директора ИТПМ СО РАН, д. ф.-м. н. Краус Е. И.

10:10 Фомин Василий Михайлович

Лучше быть нужным, чем свободным

Институт теоретической и прикладной механики

им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

11:00 Краус Евгений Иванович

Численное моделирование высокоскоростного

взаимодействия гетерогенных твердых тел

Институт теоретической и прикладной механики

им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

11:30 Стендовая секция:

1. **Акимов Михаил Александрович, Поливанов П. А.**

Численное исследование динамического срыва потока при малых числах Рейнольдса

Институт теоретической и прикладной механики

им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

2. **Аль-Музайкер Мохаммед Али Яхья Али, Иванова Н. А.**

Конвективный перенос частиц и формирование паттернов

на подложках: влияние кривизны мениска смачивания

Тюменский государственный университет (Тюмень)

3. **Богданов Сергей, Архипов В. А., Усанина А. С.**

Влияние концентрации поверхностно-активного вещества

на закономерности всплытия пузырьков

Томский государственный университет (Томск)

4. **Борискин Александр Андреевич, Васильев А. А.**

Препятствие как инициатор возбуждения детонации

затухающими ударными волнами

Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН

(Новосибирск)

5. **Витошкин Игорь Евгеньевич, Голышев А. А.**

Применение синхротронного излучения при исследовании

металлокерамического покрытия

Институт теоретической и прикладной механики

им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

- 6. Гольшева Полина Садуллоевна, Медведев А. Е.**
Физико-математическое моделирование течения воздуха в полном бронхиальном дереве человека при обструктивных и хронических болезнях легких
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 7. Мельников Алексей Юрьевич**
Течение потока газа с трением в цилиндрическом канале
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 8. Гулов Михаил Александрович, Герцель И. С., Филиппов А. А.**
Лазерная наплавка металлокерамического износостойкого покрытия на никелевой основе
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 9. Демиденко Наталья Валентиновна, Бойко А. В.**
Расчеты двухпараметрических профилей скорости пограничного слоя для течений на вытянутом сфероиде и скользящем крыле
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 10. Дик Дмитрий Викторович, Гудыма Т. С., Филиппов А. А., Крутский Ю. Л.**
Гетерогенные материалы B_4C-CrB_2 , синтезированные с использованием нановолокнистого углерода
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 11. Кочарин Василий Леонидович, Яцких А. А., Косинов А. Д., Семенов Н. В.**
Влияние радиуса притупления передней кромки на течение в пограничном слое под воздействием N-волны
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 12. Лукьянов Алексей Александрович, Пантелеев С. А., Зарипов Д. И.**
Мгновенный локальный отрыв потока при отрицательных значениях параметра Клаузера
Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск)

- 13. Коновалова Анна Юрьевна, Рубцов И. А., Бухтияров А. В., Зубавичус Я. В., Кашкаров А. О., Купер К. Э., Прууэл Э. Р., Студенников А. А., Тен К. А., Толочко Б. П., Халеменчук В. П., Шехтман Л. И.**
Станция для исследования быстропротекающих процессов на источнике синхротронного излучения ЦКП «СКИФ»
Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН (Новосибирск)
- 14. Северин Андрей Сергеевич, Илюшин Б. Б., Первунин К. С.**
Анализ структуры турбулентности пузырьковой струи: старшие статистические моменты скорости
Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск)
- 15. Филиппов Артем Александрович**
Зависимость модулей упругости наночастиц диоксида кремния от размера
Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)
- 16. Белоусова Наталья Сергеевна, Глотов О. Г., Гуськов А. В.**
Исследование влияния добавок-модификаторов на характеристики горения алюминизированных топлив
Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН (Новосибирск)

13:00 *Обед*

14:00 **Обучающий семинар**

Эпштейн Дмитрий Борисович

Технология презентации

Институт теоретической и прикладной механики

им. С. А. Христиановича СО РАН (Новосибирск)

14:40 **Закрытие конференции и награждение участников конкурса докладов**



ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И УНИВЕРСИТЕТОВ

Программный комплекс *FlowVision*

ООО «ТЕСИС», Москва

FlowVision — это российский программный комплекс для многодисциплинарного моделирования физических процессов и устройств, созданный компанией «ТЕСИС» в тесном сотрудничестве с научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями по всему миру. *FlowVision* используется и на рабочих станциях, и на суперкомпьютерах, работает в Windows и в отечественных системах на базе Linux без помощи стороннего ПО.

Многодисциплинарные возможности *FlowVision*:

- течение сплошной вязкой среды, теплопередача и массообмен:
 - до-, сверх-, трансзвуковые режимы;
 - ламинарные и турбулентные течения (RANS, LES);
 - теплообмен всех видов;
 - массообмен: перемешивание, химические реакции;
 - многофазные течения сплошных и дисперсных сред: свободная поверхность; фазовые переходы — испарение, сублимация, конденсация, кавитация, кристаллизация;
 - пленочное течение;
- электромагнетизм: стационарные уравнения Максвелла; динамика жестких тел с шестью степенями свободы;
- междисциплинарное моделирование:
 - взаимодействие жидкости и конструкции;
 - магнитогидродинамика;
 - взаимодействие со сторонними решателями, включая пользовательские;
- функциональное моделирование.

FlowVision включен в Реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных по Приказу Минкомсвязи России от 23.12.2016 № 682, реестровый номер: 2504.

ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТОВ

Предлагаем *FlowVision* для учебных заведений на специальных условиях: Академическая лицензия и Учебный класс.

Академическая лицензия предназначена для работ по выделяемым научным грантам федерального, регионального или университетского уровня. Лицензия без функциональных ограничений, но подойдет только для выполнения открытых исследований с обязательной открытой публикацией в качестве результата работы.

Учебный класс — это выгодные условия на лицензию для организации образовательного процесса на 30 учебных мест.

FlowVision уже используется в образовательной и научно-исследовательской деятельности российских вузов: МГУ, МФТИ, МГТУ им. Баумана, МАИ, МЭИ, МАДИ, ЮУрГУ (Челябинск), КГТУ (Казань), УГНТУ (Уфа), Уральский ФУ, ВГУВТ (Нижний Новгород), Магнитогорский ГТУ, Сумской ГУ, Тольяттинский ГУ, Пермский ГТУ, Волгоградский ГУ, НУК им. адмирала Нахимова.

Подробные условия вы найдете по ссылке в QR-коде.



ДЛЯ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

Программа «Учись, студент!» позволяет учащимся бесплатно получить лицензию на программный комплекс *FlowVision* для выполнения учебной или научно-исследовательской работы. Подать заявку и ознакомиться с условиями программы можно на сайте flowvision.ru в разделе «Университетам».

КОНТАКТЫ

Сайт: flowvision.ru

Почта: info@flowvision.ru

Тел. 8 (495) 612 44 22 доб. 225



ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ПОТОКОВ «ПОЛИС»

Компания «Сигма-Про», Новосибирск

«Сигма-Про» — ведущий российский производитель оптических систем диагностики физических потоков ПОЛИС на основе панорамных методов диагностики 2DPIV, Stereo PIV, LIF, PLIF, PFBI, PSP, Shadow. Системы ПОЛИС разработаны совместно с Институтом теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН. Измеряемые параметры: поле скорости, дисперсный состав, температура, толщина пленок, геометрические параметры, давление, деформации и другие параметры. С помощью систем ПОЛИС проводят исследования в области аэро- и гидродинамики, изучают двухфазные потоки, горение, деформации твердых материалов в различных исследованиях, испытаниях при конструктивных разработках, при промышленном контроле и др.



Диагностика поля скорости в пламени. Засев потока: TiO_2



3D-диагностика поля скорости
в затопленной струе



Диагностика поля скорости

Подробнее о системах ПОЛИС: polis-instruments.ru

Также компания «Сигма-Про» является эксклюзивным представителем компании *Beamtech-Optronics* на территории РФ.

Наряду с поставкой систем ПОЛИС, научных и промышленных видеокамер, оптики и оптомеханики, с 2014 года «Сигма-Про» поставляет твердотельные лазерные системы *Beamtech* и оказывает полный технический сервис без отправки на завод изготовитель.

Лазерные системы *Beamtech* великолепно зарекомендовали себя как надежные и технологичные системы, ни в чем не уступающие западным конкурентам, а в некоторых аспектах и превосходящие их. Линейка серийных лазеров очень широкая: от лазеров для исследований до промышленных систем для применения в тяжелых производственных или других условиях.

Лазерные системы *Beamtech* имеют в линейке серийных лазеров более 20 различных моделей для разных направлений применения: от засветки потоков и накачки других лазеров до упрочнения металлов и генерации плазмы. Подробно ознакомиться с моделями вы сможете на сайте: sigma-laser.ru.



Beamtech Vlite

Тип: двойной Nd:YAG (PIV)
Длина волны: 532 (355, 266) нм
Энергия импульса: 200–1000 мДж
Длительность импульса: ~ 7 нс
Частота генерации: 1–15 Гц (PIV)



Beamtech SGR-Extra

высокоэнергетический Nd:YAG
Длина волны: 1064 (532, 355, 266) нм
Энергия импульса: 4–50 Дж
Длительность импульса: 10, 20 нс
Частота генерации: 2–50 Гц



Beamtech Vlite-Hi-527

ВЧ двойной Nd:YLF (PIV)
Длина волны: 527 нм
Энергия импульса: 20–100 мДж (1 кГц)
Длительность импульса: ~ 150 нс
Частота генерации: 0,2–10 Гц (PIV)

ПРОГРАММА

XVII Всероссийской школы-конференции молодых ученых,
посвященной 115-летию С. А. Христиановича

ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ:
ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

26 февраля — 6 марта 2023 г., Новосибирск — Шерегеш

Ответственный за выпуск

С. А. Лаврук

Корректор: *Д. И. Ковалёва*

Верстка *А. С. Терешкиной*

Обложка *Е. В. Неклюдовой*

Подписано в печать 20.02.2023.

Формат бумаги 60 x 84/16. Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,3.

Тираж 140 экз. Заказ № 34.

Издательско-полиграфический центр НГУ
630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2.