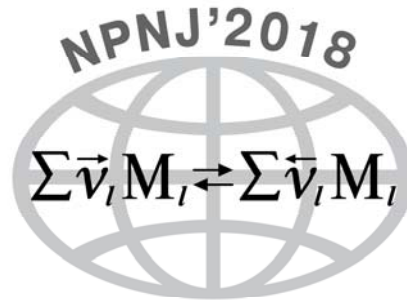




*Посвящается памяти акад. Ю.А. Рыжова*

**XII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКЕ И МЕХАНИКЕ  
В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**



**ПРОГРАММА**

**24–31 мая 2018 г.  
Алушта, Крым**

## Организаторы конференции

- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)
- Министерство образования и науки РФ
- Российская академия наук
- Российский фонд фундаментальных исследований
- Российский Национальный комитет по теоретической и прикладной механике

## Научные направления конференции

- Неравновесные процессы в соплах и струях
- Аэротермодинамика гиперзвуковых скоростей, химические реакции, горение, детонация
- Многофазные течения и процессы тепломассообмена
- Плазменная аэродинамика. Течения разреженного газа. Взаимодействие потоков с поверхностью
- Общая механика, механика деформируемого твердого тела, трибология
- Аэрокосмическая механика, создание и эксплуатация аэрокосмической техники, экологические проблемы
- Компьютерное моделирование. Численные методы. Высокопроизводительные вычисления
- Информационные системы и технологии в аэрокосмической отрасли
- Образовательные технологии в аэрокосмической отрасли

## Расписание

Четверг 24 мая	Пятница 25 мая	Суббота 26 мая	Воскресенье 27 мая	Понедельник 28 мая	Вторник 29 мая	Среда 30 мая	Четверг 31 мая
<b>8:00–8:30</b> Завтрак							
<b>9:00–13:00</b> Регистрация участников в фойе главного корпуса	<b>9:30–10:30</b> Открытие конференции <b>11:00–13:00</b> Пленарные доклады	<b>9:30–13:00</b> Пленарные доклады	<b>9:30–12:30</b> Секция E (зал 1) Секция A (зал 2) Стендовая сессия (зал 3)	<b>9:30–12:30</b> Секция C+D (зал 1) Секция H+I (зал 2) Стендовая сессия (зал 3)	<b>9:30–13:00</b> Пленарные доклады	Экскурсионная программа	Отъезд участников
<b>13:00–13:30</b> Обед							
<b>13:30–18:30</b> Регистрация участников в фойе главного корпуса	<b>14:00–18:00</b> Секция C (зал 1) Секция E (зал 2) Стендовая сессия (зал 3)	<b>14:00–18:00</b> Секция G (зал 1) Секции B (зал 2) Стендовая сессия (зал 3)	Экскурсионная программа	<b>14:00–17:00</b> Секция G (зал 1) Секция E+F (зал 2) Стендовая сессия (зал 3)	<b>16:00</b> Закрытие конференции	Экскурсионная программа	Отъезд участников
<b>18:30–19:00</b> Ужин	<b>19:00</b> Ознакомительный коктейль	<b>18:30–19:00</b> Ужин	<b>18:30–19:00</b> Ужин	<b>18:30–19:00</b> Ужин	<b>19:00</b> Банкет	<b>18:30–19:00</b> Ужин	

# ПЯТНИЦА 25 МАЯ

## 9:30–10:30 ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Вступительное слово акад. РАН Левина В.А.

Вступительное слово акад. РАН Попова Г.А.

Вступительное слово чл.-корр. РАН Губайдуллина Д.А.

Вступительное слово чл.-корр. РАН Егорова И.В.

### ЗАЛ 1

#### 11:00–12:30 Пленарные доклады

Председатели: Левин В.А., Попов Г.А.

11:00	<u>Попов Г.А.</u> Воспоминания об академике Ю.А. Рыжове
11:30	<u>Бакулин В.Н.</u> Академик Ю.А. Рыжов— ученый, организатор науки и образования и человек с большой буквы
11:45	<u>Левин В.А.</u> Математическое моделирование газовой детонации

## 14:00–18:00 ВЕЧЕРНИЕ ЗАСЕДАНИЯ

### ЗАЛ 1

#### СЕКЦИЯ С. Многофазные течения и процессы тепломассообмена

Председатели: Губайдуллин Д.А., Стасенко А.Л.

14:00	Кашеваров А.В., <u>Стасенко А.Л.</u> Пространственно-временная эволюция барьерного льда на прямом крыле в воздушно-капельном потоке
14:15	<u>Петров А.Г.</u> Сила, действующая на цилиндр в кольцевом течении вязкой жидкости при малом эксцентричном смещении
14:30	Петров А.Г., <u>Потапов И.И.</u> Об установлении поперечного профиля руслового потока для несвязного дна
14:45	<u>Потапов И.И.</u> , Снигур К.С. Решение задач гидродинамики в усеченных расчетных областях
15:00	<u>Цыпкин Г.Г.</u> Неустойчивость фронта фазового перехода при инъекции жидкости в пористую среду

15:15	Базилевский А.В., <u>Рожков А.Н.</u> Всплески воды с добавками высокомолекулярного полимера
15:30	Губайдуллин Д.А., Зарипов Р.Г., <u>Ткаченко Л.А.</u> Осаждение аэрозоля в трубах при колебаниях в режиме перехода к ударным волнам
15:45	Губайдуллин Д.А., <u>Никифоров А.А.</u> Динамика акустических волн в вязкоупругих пузырьковых средах
16:00	<u>Нуриев А.Н.</u> , Зайцева О.Н. Асимптотическое исследование гидродинамических сил, действующих на цилиндрическое тело при периодическом движении в вязкой жидкости
16:15	Борзенко Е.И., <u>Фролов О.Ю.</u> , Шрагер Г.Р. Заполнение круглой трубы вязкопластичной жидкостью

## ЗАЛ 2

### Секция Е. Общая механика, механика деформируемого твёрдого тела, трибология

Председатели: Бакулин В.Н., Острик А.В.

14:00	Прозорова Э.В. Влияние несимметричности тензора напряжений в задачах механики сплошной среды
14:15	Шешенин С.В. Моделирование резинокорда. Моментные свойства, большие деформации и выделение тепла
14:30	Смолин И.Ю., Казакова О.И., Безмозгий И.М. Учет нелинейного демпфирования при решении задач динамической прочности композитных конструкций
14:45	Бураго Н.Г., Никитин А.Д., Никитин И.С., Стратула Б.А. Определение критической плоскости для многоосного циклического нагружения со сдвигом фаз
15:00	Журавлев А.Б., Ирошников Н.Г., Никитин А.Д., Никитин И.С. Расчет коррекции кератоконуса роговицы глаза с учетом формы импланта
15:15	Кукуджанов К.В. О некоторых особенностях электропластичности металлов
15:30	Лесникова Ю.И., Сметанников О.Ю., Труфанов А.Н. Численное исследование влияния контактного термосилового воздействия на анизотропное волокно типа Panda
15:45	Микушина В.А., Смолин И.Ю. Численное исследование характера разрушения алюмооксидной керамики с бимодальной пористостью
16:00	Коноваленко Иг.С., Шилько Е.В., Коноваленко Ив.С. Исследование прочностных и упругих свойств гетерогенных контрастных материалов с градиентом поровой структуры и различным содержанием soft matter в поровом объеме

# СУББОТА 26 МАЯ

## ЗАЛ 1

### 9:30–12:30 ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Председатели: Левин В.А, Егоров И.В.

09:30	<u>Губайдуллин Д.А.</u> Особенности распространения волн в газокапельных и пузырьковых средах
10:00	<u>Егоров И.В.</u> , Новиков А.В. Ламинарно-турбулентный переход в пограничном слое на плоской пластине при больших скоростях потока
10:30	Володин В.В., <u>Голуб В.В.</u> , Ельянов А.Е., Коробов А.Е., Микушкин А.Ю., Петухов В.А. Распространение сферического водородно-воздушного пламени
11:00	<u>Бошняков Б.В.</u> Парадоксы присоединенной массы в дисперсных средах повышенной концентрации
11:30	<u>Шустов С.А.</u> Физическая газовая динамика сопел и струй ракетных двигателей малой тяги: задачи, достижения, проблемы
12:00	<u>Абгарян К.К.</u> Модельно-ориентированный подход в задачах структурного материаловедения
12:30	<u>Подрыга В.О.</u> , Поляков С.В. Расчет течения азота в никелевом микроканале на атомистическом уровне

### 14:00–18:00 ВЕЧЕРНИЕ ЗАСЕДАНИЯ

## ЗАЛ 1

### СЕКЦИЯ G. Компьютерное моделирование. Численные методы. Высокопроизводительные вычисления

Председатели: Егоров И.В., Ревизников Д.Л.

14:00	Крутова К.А., <u>Чекмарев Д.Т.</u> , Благовещенская Е.А. Алгоритмы анализа гексаэдрических сеток конечных элементов
14:15	<u>Быков Л.В.</u> , Ежов А.Д. Унификация методики расчета контактного термического сопротивления элементов конструкции КА на основе матрицы коэффициентов теплопроводности и жесткости

14:30	<u>Колесник С.А.</u> , Селиванова О.С. Математическое моделирование обратных задач по определению тепловых потоков к анизотропным телам с нелинейными компонентами тензора теплопроводности
14:45	<u>Пальчековская Н.В.</u> Аэродинамические характеристики космического летательного аппарата при малых сверхзвуковых скоростях
15:00	<u>Широбоков Д.А.</u> Метод конечных объемов третьего порядка точности на примере задачи об обтекании сферы вязким газом
15:15	<u>Крат Ю.Г.</u> , Потапов И.И. Задача развития донной неустойчивости песчаного дна напорного канала в двумерном приближении
15:30	Потапов И.И., <u>Решетникова О.В.</u> О выборе величины радиуса сглаживания при решении задач гидродинамики SPH-методом
15:45	<u>Продан Д.В.</u> , Лаптев И.В. Метод расщепления для моделирования газодинамических течений в произвольных трехмерных областях
16:00	Сорокин В.А., <u>Федоров Д.Ю.</u> , Валуй П.В., Логинов А.Н., Мокрецова О.В., Молодцов А.Н. Разработка программного комплекса для расчета внутрибаллистических характеристик ракетных двигателей на твердом топливе
16:15	<u>Григорьев А.С.</u> , Шилько Е.В., Псахье С.Г. Развитие кинетической модели для численного моделирования динамического неупругого поведения хрупких, в том числе пористых материалов
16:30	Сергеева Т.С., <u>Морозов А.Ю.</u> Использование графических процессоров в задачах интегрирования систем ОДУ с интервальными начальными условиями

## ЗАЛ 2

### **Секция В. Аэротермодинамика гиперзвуковых скоростей, химические реакции, горение, детонация**

Председатели: Голуб В.В., Гидаспов В.Ю.

14:00	<u>Миньков Л.Л.</u> , Моисеева К.М. Исследование горения угле-метано-воздушной смеси в горелке рекуперационного типа «swiss-burner»
14:15	<u>Булычев Н.А.</u> , Гарибян Б.А., Бодрышев В.В., Рабинский Л.Н. Получение наноразмерных частиц оксидов металлов в акустоплазменном разряде и их анализ методом цифровой обработки изображений

14:30	<u>Гидаспов В.Ю.</u> Исследование влияния учета конденсированной фазы на рассчитываемые параметры детонации Чепмена–Жуге металлогазовых горючих смесей
14:45	<u>Гидаспов В.Ю., Ситников С.А.</u> Математическое моделирование температурного и газового режимов при реакционном спекании нитрида кремния
15:00	<u>Саломатов В.В., Кузнецов Г.В., Сыродой С.В.</u> Влияние потока высокотемпературного газа на зажигание частиц водоугольного топлива
15:15	<u>Морозов А.Ю., Гидаспов В.Ю., Ревизников Д.Л.</u> Алгоритм адаптивной интерполяции на основе kd-дерева для моделирования химических неравновесных течений с неопределенностями в константах скоростей реакций
15:30	<u>Лопато А.И., Уткин П.С.</u> Математическое моделирование инициирования и распространения волн детонации в областях сложной формы с использованием полностью неструктурированных расчетных сеток
15:45	<u>Савельев А.С., Кустова Е.В.</u> Учет колебательного возбуждения продукта в моделях коэффициентов скорости обменных реакций
16:00	<u>Яцухно Д.С.</u> Аэродинамика волнолетов, построенных на скачках уплотнения различной формы
16:15	<u>Микушкин А.Ю., Володин В.В., Голуб В.В., Солнцев О.И., Коробов А.Е.</u> Распространение полусферического фронта пламени над пористым покрытием

# ВОСКРЕСЕНЬЕ 27 МАЯ

## ЗАЛ 1

### Секция Е. Общая механика, механика деформируемого твердого тела, трибология

Председатели: Кузнецов Е.Б., Шешенин С.В.

09:30	<u>Баженов В.Г.</u> , Жестков М.Н. Исследование применимости принципа подобия в задачах упругопластического изгиба и устойчивости при осевом сжатии густо перфорированных пластин и оболочек
09:45	<u>Баженов В.Г.</u> , Жегалов Д.В., Нагорных Е.В. Выпучивание упругопластических цилиндрических оболочек с наполнителем при квазистатических и динамических осесимметричных нагрузениях и кручении
10:00	<u>Лалин В.В.</u> Классификация постановок задач устойчивости упругих стержней: точные, линеаризованные, сильно линеаризованные
10:15	<u>Бакулин В.Н.</u> Построение конечно-элементных моделей для уточненного прочностного анализа слоистых оболочек
10:30	<u>Конюхов А.В.</u> , Паймушин В.Н., Макаров М.В., Холмогоров С.А. Экспериментальная валидация трехточечного изгиба для различных численных контактных алгоритмов
10:45	Паймушин В.Н., <u>Газизуллин Р.К.</u> Моногармоническое акустическое воздействие на многослойную пластину сложной структуры
11:00	Кузнецов Е.Б., <u>Леонов С.С.</u> Зарождение первой трещины и полное разрушение балки при чистом изгибе в условиях ползучести
11:15	Кочетков А.В., Леонтьев Н.В., <u>Модин И.А.</u> Исследования деформационных и прочностных свойств гранулированных слоев из металлических шариков
11:30	Красильников П.С., <u>Доброславский А.В.</u> Эволюция плоских орбит спутника-баллона под действием возмущающего притяжения Солнца и светового давления



## ЗАЛ 2

### СЕКЦИЯ А. Неравновесные процессы в соплах и струях

Председатели: Алексеев А.К., Михалин В.А.

09:30	<u>Шустов С.А.</u> , Иванов И.Э., Крюков И.А. Численное исследование течений в струях ракетных двигателей малой тяги при низких числах Рейнольдса
09:45	Иванов И.Э., <u>Шустов С.А.</u> Термогазодинамический расчет сопел ракетных двигателей малой тяги при низких числах Рейнольдса с учетом скольжения
10:00	<u>Маламанов С.Ю.</u> Численное моделирование течения проводящей жидкости в кольцевом канале двух соосных цилиндров
10:15	Завершинский И.П., Климов А.И., <u>Кнестяпин В.Н.</u> , Курушина С.Е., Молевич Н.Е., Порфирьев Д.П. Исследование структуры вихревого потока в разрядной трубке
10:30	<u>Борзенко Е.И.</u> , Шрагер Г.Р. Формирование свободной поверхности при заполнении трубы вязкой жидкостью с учетом поверхностного натяжения
10:45	<u>Быков Н.В.</u> Математическое моделирование процесса одноступенчатого разгона тел сжатым газом
11:00	<u>Назаров В.С.</u> , Гидаспов В.Ю., Иванов И.Э., Крюков И.А. Численное моделирование процесса конденсации в соплах и струях

# ПОНЕДЕЛЬНИК 28 МАЯ

## ЗАЛ 1

### СЕКЦИЯ C+D. Многофазные течения и процессы тепломассообмена. Плазменная аэродинамика. Течения разреженного газа. Взаимодействие потоков с поверхностью

Председатели: Попов Г.А., Бошнятов Б.В.

09:30	<u>Острик А.В.</u> Построение уравнений состояния компонентов композиционных материалов с учетом зависимости удельной теплоемкости от температуры
09:45	<u>Суров В.С.</u> , Степаненко Е.Н. Гиперболическая модель вязкого теплопроводного газа
10:00	<u>Степаненко Е.Н.</u> , Суров В.С. Гиперболическая модель односкоростной вязкой теплопроводной среды
10:15	<u>Федюшкин А.И.</u> Влияние конвекции Марангони на положение свободной поверхности жидкости
10:30	Рожков А.Н., <u>Федюшкин А.И.</u> Гидродинамика капли при столкновении с препятствием
10:45	Даничев В.В., Загуменный М.Н., Смирнов Л.П., <u>Федюшкин А.И.</u> , Устинов В.С. Численное моделирование кипения недогретой жидкости
11:00	Жданова А.О., Стрижак П.А., <u>Кузнецов Г.В.</u> , Хасанов И.Р. Трансформация жидкостных снарядов при движении через высокотемпературные продукты сгорания, соответствующие условиям лесных пожаров
11:15	<u>Бошнятов Б.В.</u> , Жильцов К.Н. Особенности взаимодействия длинных гравитационных волн с подводными барьерами
11:30	<u>Бишаев А.М.</u> , Абгарян М.В. Численное моделирование струи стационарного плазменного двигателя в магнитном поле
11:45	<u>Гембаржевский Г.В.</u> , Леднев А.К., Осипенко К.Ю. О моделировании следа группы цилиндров
12:00	<u>Абгарян В.К.</u> , Круглов К.И. Тепловые потоки из плазмы в высокочастотном ионном двигателе
12:15	Мурсенкова И.В., <u>Кузнецов А.Ю.</u> , Сазонов А.С. Экспериментальное исследование влияния импульсных скользящих разрядов на течение с ударной волной в канале

## ЗАЛ 2

### Секция H+I. Информационные системы и технологии в аэрокосмической отрасли. Образовательные технологии в аэрокосмической отрасли

Председатели: Крылов С.С., Чернышов Л.Н.

09:30	<u>Нечаев Ю.И.</u> Современная компьютерная математика и парадигмы вычислений в аэрокосмической отрасли
09:45	<u>Сембиев О.З.</u> , Кемельбекова Ж.С. Построение архитектуры широкополосной цифровой сети с интеграцией служб
10:00	Лукин В.Н., <u>Чернышов Л.Н.</u> Оценка знаний студентов по дисциплинам программирования
10:15	<u>Надирадзе А.Б.</u> Информационно-поисковая система с визуальной индексацией данных
10:30	<u>Семенов А.С.</u> Фрактальный метод абстрагирования для разработки сложных развивающихся распределенных программных систем
10:45	Киндинова В.В., Кринецкий Е.О., <u>Кузнецова Е.В.</u> Достоверность результатов имитационного моделирования процессов складской логистики
11:00	Северина Н.С., <u>Тишкин В.С.</u> Информационная поддержка программного комплекса для решения задач физической газовой динамики
11:15	Виноградов В.И., <u>Смышляева А.Г.</u> Обучение предварительной подготовке и обработке данных в среде MS Azure ML

## 14:00–17:00 ВЕЧЕРНИЕ ЗАСЕДАНИЯ

## ЗАЛ 1

### Секция G. Компьютерное моделирование. Численные методы. Высокопроизводительные вычисления

Председатели: Кузнецов Е.Б., Тархов Д.А.

14:00	<u>Нечаев Ю.И.</u> Проблемы самоорганизации при моделировании эволюционирующих систем на основе динамической теории катастроф
-------	--

14:15	<u>Виноградов Ю.И.</u> , Матвеев А.М. Аналитическое решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с непрерывными коэффициентами
14:30	<u>Алексеев А.К.</u> , Бондарев А.Е. К численному определению оператора Перрона–Фробениуса в задачах вычислительной газодинамики
14:45	<u>Боровиков А.Д.</u> , Донских В.В., Яковлев А.А. Расчет локальных и интегральных газодинамических характеристик летательного аппарата в компоновке с работающим ВРД на основе численного трехмерного газодинамического расчета с применением CFD FASTRAN
15:00	<u>Грудницкий В.Г.</u> Гармония арифметики производных и суперпоказательные функции
15:15	<u>Грудницкий В.Г.</u> , Ильин А. Гармония производных. Результаты вычислений
15:30	Бортковская М.Р., <u>Тархов Д.А.</u> , Семенова Д.А., Шишкина И.А., Удалов П.П., Васильев П.И. Моделирование прогиба круглой нагруженной мембраны с помощью двухслойного метода Эйлера решения однородного и неоднородного уравнений
15:45	Берминова М.С., Галяутдинова А.Р., <u>Тархов Д.А.</u> , Терешин В.А. Построение полуэмпирических моделей провисания реальной нити с помощью многослойных методов и нейронных сетей
16:00	<u>Будкина Е.М.</u> , Кузнецов Е.Б. Решение краевой задачи для смешанных уравнений. Метод продолжения по наилучшему параметру
16:15	<u>Афанасьева М.Н.</u> , Кузнецов Е.Б. Численное решение сингулярно возмущенной краевой задачи для системы интегродифференциально-алгебраических уравнений с запаздывающим аргументом
16:30	Леонов С.С., <u>Цапко Е.Д.</u> Численное решение задачи Коши для систем дифференциальных уравнений с контрастными структурами

## ЗАЛ 2

### СЕКЦИЯ Е+F. Общая механика, механика деформируемого твердого тела, трибология. Аэрокосмическая механика, создание и эксплуатация аэрокосмической техники, экологические проблемы

Председатели: Баженов В.Г., Острик А.В.

14:00	<u>Гилев В.Г., Русаков С.В.</u> Численное и экспериментальное исследование процессов испарения в вакууме компонентов эпоксид-композита на начальном этапе его отверждения
14:15	<u>Перепёлкин В.В., Крылов С.С.</u> Учет полюсного прилива в чандлеровских колебаниях земного полюса
14:30	<u>Максимов П.В., Фетисов К.В., Кротких А.А., Дубровская А.С., Донгаузер К.А.</u> Разработка облегченных деталей авиационного газотурбинного двигателя на основе методов бионического проектирования
14:45	<u>Сотский М.Ю., Велданов В.А., Пусев В.И.</u> Контактное динамическое зондирование: исследование реологических сред и совершенствование измерительной технологии пьезометрии
15:00	<u>Афанасьев С.Д.</u> Модельные представления для анализа сложных систем
15:15	<u>Каменских А.А., Устюгова Т.Н.</u> Анализ деформирования элементов зубочелюстной системы человека и протетической конструкции
15:30	<u>Товарнов М.С.</u> Методика траекторного анализа управляемого полета без синтеза системы управления
15:45	<u>Филиппова А.С., Перепёлкин В.В.</u> Прогнозирование вариаций Всемирного времени на коротких интервалах времени

# ВТОРНИК 29 МАЯ

## ЗАЛ 1

### 9:30–12:30 ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Председатели: Левин В.А., Губайдуллин Д.А.

09:30	<u>Баженов В.Г.</u> , Казаков Д.А., Нагорных Е.В., Осетров Д.Л. Экспериментальное и теоретическое исследование упругопластических больших деформаций цилиндрических образцов из малоуглеродистой стали с концентраторами напряжений при нагружении растяжением-кручением
10:00	<u>Веденяпин В.В.</u> , Аджиев С.З., Казанцева В.В., Мелихов И.В. Химическая кинетика, эргодическая теория и связь гидродинамического и кинетического описания
10:30	<u>Ревизников Д.Л.</u> , Способин А.В., Иванов И.Э. Колебательные режимы течения при газодинамическом взаимодействии высокоинерционной частицы с ударным слоем
11:00	<u>Конюхов А.В.</u> Геометрически точная теория контактного взаимодействия как фундаментальная основа вычислительной контактной механики
11:30	<u>Надирадзе А.Б.</u> Расчет концентрации частиц собственной внешней атмосферы космических аппаратов методом Монте-Карло
12:00	Беляев А.К., Морозов Н.Ф., Товстик П.Е., <u>Товстик Т.П.</u> Обобщенная задача Капицы для гибкого стержня