

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Российская академия наук
Отделение энергетики, машиностроения,
механики и процессов управления РАН
Учреждение Российской академии наук Институт
проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН

ЗАДАЧИ КОНФЕРЕНЦИИ

Основной целью Школы-семинара является обмен информацией по новым компьютерно-ориентированным теоретическим подходам современной аэрофизики и физической механики, в которых учитываются реальные свойства веществ и процессов переноса энергии, импульса и массы вплоть до атомно-молекулярного уровня описания. Объединение в единый комплекс моделей физической механики на разном уровне описания процессов и явлений составляет основу **интегрированного подхода** к задачам аэрофизики и физической механики.

Интегрированные модели физической механики разрабатываются с целью реализации междисциплинарного характера новых направлений в области высоких технологий и повышения эффективности фундаментальных и прикладных исследований газо- и плазгодинамических процессов, физико-химических и радиационных процессов механики неравновесных нелинейных сред, а также неравновесных процессов в физической механике сплошных деформируемых сред. На интегрированных моделях физико-химической механики основаны современные подходы расчетно-теоретических исследований в области гиперзвуковой аэрофизики летательных аппаратов нового поколения.

Перед участниками Школы-семинара ставятся задачи обсуждения следующих направлений исследований:

1. Развитие компьютерных моделей и программных комплексов, предназначенных для проведения фундаментальных и прикладных исследований физики и механики нелинейных и неравновесных сплошных сред, основанных на сопряжении *ab-initio*- и классических подходов физической механики;

2. Создание электронных баз данных свойств переноса и оптических свойств нагретых газов и низкотемпературной плазмы сложного химического состава, предназначенных для фундаментальных и прикладных исследований в аэрофизике и физической механике;

3. Использование нового поколения вычислительных методов и алгоритмов в разработке сопряженных двух- и трехмерных физико-химических и радиационно-газодинамических моделей на основе полных уравнений Навье-Стокса и моделей переноса селективного теплового излучения для перспективных гиперзвуковых летательных аппаратов;

4. Создание компьютерных моделей различного уровня подробности (от эмпирических моделей замыкания до прямого численного моделирования) вихревых и турбулентных течений с учетом горения компонентов смеси и моделирования излучательных процессов нестационарных пульсирующих течений газов и плазмы;

5. Построение нестационарных вычислительных моделей, основанных на современных тенденциях развития вычислительной физики и механики, и предназначенных для исследования нелинейных явлений фундаментальной аэрофизики и физической механики (явлений отрыва, гистерезиса и бифуркации, динамики вязко-пластичных сред);

6. Исследование гибридных компьютерных технологий, основанных на сопряжении методов компьютерной алгебры и численных методов;

7. Применение подходов физической механики для анализа атмосферных явлений, внутренней структуры течений, содержащих крупномасштабные вихревые структуры и нелинейные волны в природных явлениях;

8. Создание программ молекулярно-динамического моделирования. Разработка различных подходов к моделированию взаимодействия структурных нейтральных или заряженных частиц для исследования неидеальной плазмы, перегретого твердого тела, систем крупных молекул и атомарных кластеров, релаксационных и химических процессов в нагретых газах;

9. Создание новых моделей физико-химической кинетики для компьютерного моделирования течений неравновесных сред;

10. Результаты экспериментальных исследований, предлагаемые для формулировки тестовых задач компьютерной физической и химической механики.

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

Аэрофизика и физическая механика сплошных сред

– Аэрофизика до-, сверх- и гиперзвуковых скоростей
– Газодинамика горения в ламинарных и турбулентных потоках

– Физическая механика газовых разрядов
– Диссипативные процессы и образование структур
– Физическая механика твердого тела
– Интегрированные модели гиперзвуковой аэрофизики
– Элементарные процессы в аэрофизике и физической механике

– Молекулярная динамика и методы Монте-Карло

Физико-химическая кинетика в физической механике и аэрофизике

– Физическая механика в нанотехнологиях
– Интегрированные модели физической механики (многоуровневое описание)
– Процессы переноса
– Теплообмен излучением и элементарные радиационные процессы

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОТБОРА ДОКЛАДОВ

Заявки на участие в Школе-семинаре высылаются **только по электронной почте** (surg@ipmnet.ru, kuzenov@ipmnet.ru, petrusev@ipmnet.ru).

Форма заявки: одна страница А4 в редакторе «Microsoft Word® 97–2003», с указанием названия, авторов, организации, почтового адреса и электронного адреса, телефона, краткой аннотации, напечатанные шрифтом 14 пт. через полтора интервала.

Основные даты:

Прием заявок – до **24 ноября 2008 г.**

Извещение о результатах рассмотрения заявки –
26 ноября 2008 г.

Публикация программы Школы-семинара на сайте ИПМех РАН (<http://www.ipmnet.ru>) –

26 ноября 2008 г.

Полные тексты докладов объемом 8 страниц формата А4, оформленных строго по образцу принимаются до **26 декабря 2008 г.**

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС

Организационный взнос с участников
Школы-семинара не взимается.

НАУЧНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Академик	Д. М. Климов, сопредседатель
Член-корр. РАН	С. Т. Суржиков, сопредседатель
К.ф.-м.н.	М.К. Ермаков
Д.ф.-м.н.	А. В. Коновалов
Д.ф.-м.н.	С. А. Медин
Д.ф.-м.н.	Г. Э. Норман
Член-корр. РАН	Ю. В. Полежаев
Д.ф.-м.н.	А. А. Роговой
Академик	Ф. Л. Черноушко

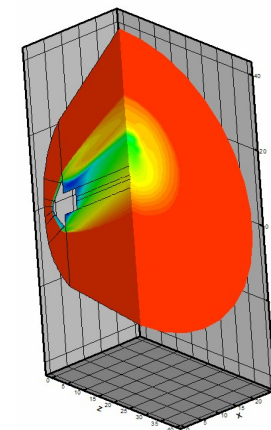
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Профессор, член-корр. РАН	С. Т. Суржиков, председатель	Тел.: 433-8298
К.ф.-м.н.	Е. Я. Сысоева	Тел.: 434-2210
К.ф.-м.н.	М.К.Ермаков	Тел.: 434-4340
К.ф.-м.н.	А. С. Петрусев	Тел.: 434-4340
К.т.н.	В. В. Кузенов	Тел.: 434-3191
Асп. МФТИ	Д. В. Котов	Тел.: 434-3191
Асп. МГТУ им. Н.Э.Баумана	А. Л. Железнякова	Тел.: 434-3191
Студ. МФТИ	Д. А. Андриенко	Тел.: 434-3191
Студ. МФТИ	В. С. Голощук	Тел.: 434-3191
Студ. МФТИ	Г. В. Андреев	Тел.: 434-3191
Студ. МФТИ	А. С. Дикалюк	Тел.: 434-3191
Студ. МГТУ им. Н.Э.Баумана	К. В. Моисеев	Тел.: 434-3191
Студ. МИРЭА	М.А.Котов	Тел.: 434-3191

**Всероссийская
школа-семинар**

**“Аэрофизика и
физическая механика
классических
и квантовых систем”**

АФМ-2008



2-3 декабря 2008 г.

**Институт проблем механики
им. А.Ю.Ишлинского РАН,
проспект Вернадского 101-1, Москва**