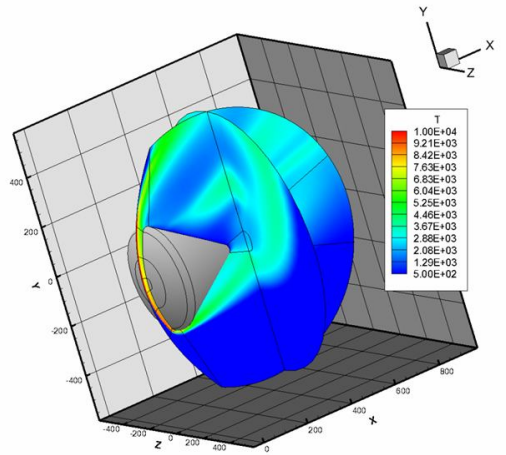
АФМ-2018

12- я Всероссийская школа-семинар “Аэрофизика и физическая механика классических и квантовых систем”,

20 лет - лаборатории радиационной газовой динамики ИПМех РАН



27–29 ноября 2018 г.

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

Основные даты:

Прием аннотаций и заявок на участие – до 23 октября 2018 г.

Уведомление о включении доклада в предварительную программу школы-семинара– до 1 ноября 2018 г.

Представление полных версий статей в оргкомитет конференции – до 16 ноября 2018 г.

Проведение Школы-семинара в ИПМех РАН 27–29 ноября 2018 г.

Информация о приеме/отклонении статей в «Journal of Physics: Conference Series» (после рецензирования) до 30 декабря 2018 г.

Представление окончательных вариантов статей в журналы “Journal of Physics: Conference Series” и «Физико-химическая кинетика в газовой динамике» до 20 января 2019 г.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС

Организационный взнос с участников Школы-семинара не взимается

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва, проспект Вернадского 101-1 комн. 235, 237

НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

академик	Д. М.Климов, сопредседатель
академик	С. Т. Суржиков, сопредседатель
чл.-кор. РАН	И.В. Егоров
д.ф.-м.н.	С.Е. Куратов
д.ф.-м.н.	Ю.М.Липницкий
д.ф.-м.н.	А.Е.Луцкий
д.ф.-м.н	С.В.Нестеров
к.т.н.	А.В.Панасенко
к.э.н.	А.Н.Рыбаков
д.ф.-м.н	Э.В.Теодорович
д.т.н.	В.А.Товстоног
к.т.н.	В.Ю. Тугаенко
академик	В.М.Фомин
академик	Б.Н.Четверушкин

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель, академик		
д.ф.-м.н.	С.Т. Суржиков	+7(495) 433-8298
к.ф.-м.н.	М.К. Ермаков	+7(495) 434-4340
к.ф.-м.н.	И.А. Крюков	+7(495) 434-4609
к.т.н.	В.В. Кузенов	+7(495) 434-3191
вед. инж.	Л.Б. Рулева	+7(495) 434-4609
к.ф.-м.н.	М.А. Котов	+7(495) 434-3191
к.ф.-м.н.	Р.К. Селезнев	+7(495) 434-3191
инженер	С.И.Солодовников	+7(495) 434-1447
математик-программист	О.В.Шалашова	+7(495) 434-3311

ОРГАНИЗАТОРЫ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Российская академия наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю.Ишлинского Российской академии наук (ИПМех РАН)

ЗАДАЧИ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Основными целями Школы-семинара являются:

- 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 (квантового) уровня описания,
- Обсуждение интегрированного подхода к задачам аэрофизики и физической механики, объединяющего модели современной механики на разном уровне описания процессов и явлений.

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, электрических разрядов);
6. Применение подходов физической механики для анализа явлений геофизики, астрофизики и физики высоких плотностей энергии;
7. Создание программ молекулярно-динамического и стохастического (Монте-Карло) моделирования. Разработка различных подходов к моделированию взаимодействия структурных (с внутренними степенями свободы) нейтральных и заряженных частиц для исследования неравновесных релаксационных и химических процессов в нагретых газах и низкотемпературной плазме;
8. Создание новых моделей физико-химической кинетики для компьютерного моделирования течений неравновесных сред;
9. Анализ результатов расчетных и экспериментальных исследований, которые могут быть предложены для формулировки тестовых задач (верификация и валидация) компьютерной физической и химической механики.
10. Компьютерная физика и экспериментальные данные в области электроразрядных явлений.

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

1. Предатавление приглашенных докладов в форме **лекций** по актуальным проблемам современной физической механики и аэротермодинамике гиперзвуковых течений.
2. Устные доклады участников Школы-семинара
3. Устные доклады аспирантов и студентов
4. Предполагается публикация докладов в электронных журналах «Физико-химическая кинетика в газовой динамике» (http://www.chemphys.edu.ru/) и "Journal of Physics: Conference Series" (https://conferenceseries.iop.org/)

ТЕМАТИКА ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

Аэрофизика и физическая механика сплошных сред

– Аэрофизика до-, сверх- и гиперзвуковых скоростей
– Газодинамика горения в ламинарных и турбулентных потоках
– Физическая механика газовых разрядов
– Суперкомпьютеры в физической механике

Физико-химическая кинетика в аэрофизике и физической механике

– Кинетика химических превращений и процессы переноса при высоких температурах
– Физическая кинетика и релаксационные процессы
– Молекулярная динамика и методы Монте-Карло в задачах физической механики
– Интегрированные модели физической механики (многоуровневое описание)
– Теплообмен излучением и элементарные радиационные процессы
– Радиационно-столкновительные модели аэрофизики
– Неравновесные процессы в многотемпературных термодинамических системах

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОТБОРА ДОКЛАДОВ

Форма заявки:

1. Заполнение регистрационной анкеты на сайте http://afm.ipmnet.ru

2. Отправка аннотации доклада, выполненной по шаблону (см. ссылку на странице регистрации на сайте - http://afm.ipmnet.ru)

После уведомления о принятии доклада, авторам необходимо представить в оргкомитет (на адрес: afm@ipmnet.ru) статьи для электронного журнала МГУ им. М.В.Ломоносова **«Физико-химическая кинетика в газовой динамике»** и для журнала **"Journal of Physics: Conference Series"**. Правила оформления статей см. в разделах «Авторам» соответственно на сайтах http://www.chemphys.edu.ru/ и https://conferenceseries.iop.org/ .

Авторы, **не представившие *предварительный вариант статьи и акт экспертизы для открытой публикации*** к 16 ноября, в финальную программу работы Школы-семинара **не включаются** (но приглашаются для участия в обсуждениях докладов). Полученные статьи направляются на рецензирование.