**ПРОГРАММА РАБОТЫ**

**10-й всероссийской ШКОЛЫ-СЕМИНАРА**

**«Аэрофизика и физическая механика**

**классических и квантовых систем» АФМ−2016**

**(ИПМех РАН, 5−7 декабря, 2016 г.)**

**Понедельник - 5 декабря**

|  |  |
| --- | --- |
| **10:00 – 10:10** | *С.Т. Суржиков* Открытие школы-семинара |
| **10:10 – 10:50** | **Лекция:** *С.А. Рашковский* Квантовая механика: теория частиц или классическая теория поля? |
| **10:50 – 11:30** | **Лекция:** *Ю.Д. Чашечкин* Динамика и структуры течений в астрофизической, аэрофизической и геофизической гидродинамике: Наблюдения, лабораторное и математическое моделирование |
| ***11:30 – 11:50 – Кофе-брейк*** |
| *Секция* Экспериментальная физическая механика |
| **11:50 – 12:10** | *А.Е.Губанов, Г.Н.Залогин,А. В. Красильников, Н. Ф.Рудин* Измерения тепловых потоков на наноструктурных покрытиях различного состава в дозвуковом потоке ВЧ-плазмотрона |
| **12:10 – 12:30** | *В. И. Власов, Г. Н. Залогин, Н.Ф. Рудин* Экспериментальное определение энергетических параметров плазменного потока в установке с высокочастотным нагревом газа |
| **12:30 – 12:50** | *А.Ф. Колесников, А.Н. Гордеев, С.А. Васильевский, В.И. Сахаров* Теплообмен в неравновесных струях диссоциированного азота: эксперимент на ВЧ-плазмотроне и численное моделирование |
| **12:50 – 13:05** | *П.В.Козлов* Неравновесное излучение NO ударно нагретого воздуха |
| **13:05 – 13:20** | *П.А. Цыганков, А.С. Скрябин, Е.Ю. Локтионов, В.Д. Телех, Р.И. Челмодеев* Применение детонационных течений для нанесения биосовместимых покрытий на углеродные нанокомпозиты |
| ***13:20 – 14:00 – Обед*** |
| *Секция* Физика газового разряда |
| **14:00 – 14:20** | *В.П. Зимаков, В.А. Кузнецов, С.Ю. Лаврентьев, Н.Г. Соловьев, А.Н. Шемякин, А.О. Шилов, М.Ю. Якимов* Новые возможности применения непрерывных и импульсно-периодических оптических разрядов в аэрофизическом эксперименте |
| **14:20 – 14:35** | *П.В. Козлов, М.А. Котов, Л.Б Рулева, С.И. Солодовников, Суржиков С.Т.* Исследование нормального тлеющего разряда на установке ИПМех РАН*.* |
| **14:35 – 14:50** | *А.С. Дикалюк, С.Е. Куратов* Численное моделирование разряда Пеннинга с помощью 2D−3V метода частиц-в-ячейках |
| ***15:05 – 15:25– Кофе-брейк*** |
| *Секция* **Физическая и химическая механика** |
| **15:25 – 15:45** | *С.А. Рашковский, С.Е.Якуш, А.А.Баранов* Стабилизация горения твердого топлива в прямоточном воздушно-реактивном двигателе |
| **15:45 – 16:05** | *А.А. Марков* О тепло- и массопереносе в трубе с внедренными нанонитями и субмикронными полостями на стенке |
| **16:05 – 16:20** | *Д.А. Губайдуллин, В.Л. Федяев, И.В. Моренко* Математическое моделирование неизотермических процессов струйного напыления полимерных порошковых композиций и формирования защитных покрытий |
| **16:20 – 16:35** | *К.Е. Городничев, С.Е. Куратов* Возмущение контактного разрыва при ударно-волновых процессах в средах с неоднородностью плотности |

**Вторник - 6 декабря**

|  |  |
| --- | --- |
| **10:00 – 10:40** | **Лекция:** *С.А.  Исаев* Численное моделирование турбулентных отрывных течений с акцентом на аэродинамику толстых профилей с вихревыми ячейками и интенсификацию теплообмена овально-траншейными лунками |
| **10:40 – 11:20** | **Лекция:** *И.А. Знаменская* Панорамные методы экспериментальных исследований в аэрофизике и физической механике. |
| **11:20 – 11:50** | **Лекция:** *Y. Babou* Plasma airflow jets diagnosis by means of time-resolved tomography  |
|  | ***11:50 – 12:10 – Кофе-брейк*** |
| *Секция* Гидроаэромеханика |
| **12:10 – 12:30** | *В.П. Зимаков, В.А. Кузнецов, Н.Г. Соловьев, А.Н. Шемякин, А.О. Шилов, М.Ю. Якимов* Квазистационарная конвекция в условиях импульсно-периодического оптического  разряда в инертном газе высокого давления |
| **12:30 – 12:50** | *Гембаржевский Г.В., Леднев А.К,. Осипенко К.Ю.* Режим перемежающегося следа цилиндров в течении плазмы тлеющего разряда |
| **12:50 – 13:10** | *Э.В. Прозорова* О новой модели механики сплошной среды |
| **13:10 – 13:25** | *И.В. Алексеева, А.П. Будник, А.В. Сипачев, М.Н. Слюняев* Математическое моделирование кинетических процессов в облучаемой нейтронами движущейся газовой среде, содержащей наночастицы урана |
|  | ***13:25 – 14:00 – Обед*** |
| **14:00 – 14:15** |  *Е.Ю. Карцева, А.В. Панасенко* К прямому численному моделированию струйных течений на гибридной вычислительной системе |
| **14:15 – 14:30** | *Д.А. Губайдуллин, Б.А. Снигерев*  Моделирование турбулентных полидисперсных газожидкостных потоков на основе Эйлерова подхода |
| **14:30 – 14:45** | *А.Л. Железнякова* Прямое численное моделирование ламинарно-турбулентного перехода в сжимаемом пограничном слое на плоской пластине с равномерно распределенной шероховатостью |
| **14:45 - 15:00** | *А.А. Серёжкин, И.С. Меньшов* Математическое моделирование неравновесных течений двухфазных гранулированных сред в широком диапазоне значений объемной доли дисперсной фазы |

***15:00 – 15:20 – Кофе-брейк***

|  |  |
| --- | --- |
| **15:20 – 15:35** | М.Ю. Тимохин, И.Э. Иванов, И.А. Крюков Применение моментных уравнений R13 для моделирования газовых микронасосов |
| **15:35 – 15:50** | А.И. Федюшкин Переход течений вязкой несжимаемой жидкости в плоском диффузоре от симметричного к несимметричному и к нестационарному режимам |

**Среда - 7 декабря**

|  |
| --- |
| *Секция* **Неравновесные процессы в газодинамике** |
| **10:00 – 10:15** | *А. Л. Кусов* Расчёт ионизации методом прямого статистического моделирования Монте-Карло |
| **10:15 – 10:30** | *К. А. Прутько* Излучение сильных ударных волн с учетом ионизационных релаксационных процессов |
| **10:30 – 10:45** | *М.М.Кузнецов, С.В.Матвеев, Е.В.Молоствин, Ю.Г.Решетникова Л.В.Смотрова* Теоремы о необходимых и достаточных условиях высокоскоростной поступательной неравновесности ударно-сжатой смеси газов» |
| **10:45 – 11:00** | *И.И. Балюкин****,*** *В.В. Измоденов, О.А. Катушкина , Д.Б. Алексашов* Анализ потоков межзвездного атомарного кислорода на КА IBEX на основе кинетической модели |
| **11:00 – 11:15** | *В. Е. Скурат* Изменение интегральной степени черноты фторполимерных материалов в условиях околоземного космического пространства |
| **11:15 - 11:30** | *А.А Чесноков, С.Е. Куратов* Численное моделирование лазерного инициирования ТЭНа с примесью алюминия |
| **11:30 – 11:45** | *Е.А. Нагнибеда, К.В. Папина* Химическая релаксация в потоках воздуха в соплах |
|  | *11:45 – 12:05 – Кофе-брейк* |
| **12:05 – 12:20** | *А.А. Косарева, Е.А. Нагнибеда* Колебательная и химическая кинетика в смесях СО2/СО/О и СО2/СО/О2/О/С. |
| **12:20 – 12:35** | *О.В. Кунова, Е.А. Нагнибеда* О влиянии уровневых моделей реакций Зельдовича на параметры течения воздуха за сильными ударными волнами |
| **12:35 – 12:50** | *Е.В. Кустова, М.А. Мехоношина* Числа Прандтля и Шмидта в сильно-неравновесных потоках |
| **12:50 – 13:05** | *Мурзов С.А. Жаховский В.В.* Молекулярно-динамическое моделирование цилиндрической горячей точки при мгновенном разогреве АВ материала. |
|  | ***13:05 – 14:00 – Обед*** |
| **14:00 – 14:15** | *Е.М. Маркина, И.И. Новоселов, А.В. Янилкин* Исследование упорядочения многокомпонентных систем методами атомистического моделирования |
| **14:15 – 14:30** | *С. А. Дьячков, А. Н. Паршиков, В. В. Жаховский* Разрушение карбида бора в ударно-волновых экспериментах:моделирование методом SPH |
| **14:30 – 14:45** | *М.С. Егорова, С.А. Дьячков, А.Н. Паршиков, В.В. Жаховский, Д.Б. Рогозкин* Моделирование ударного нагружения слоя металлических частиц сферической формы методом SPH |
| **14:45 – 15:00** | *Е.А. Голиков, В.В.  Измоденов, Д.Б. Алексашов* Об истечении из гиперзвукового быстро вращающегося замагниченного сферического источника в среду с противодавлением |
| **15:00 – 15:15** | *Ю.А. Аникин* Моделирование ударных волн в молекулярном водороде на основе решения уравнения Ван Чанг-Уленбека |

**Четверг - 8 декабря**

|  |
| --- |
| *Секция* **Гидроаэромеханика** |
| **10:00 – 10:15** | *Четверушкин Б.Н., Елизарова Т.Г., Шильников Е.В., Давыдов А.А.* Высокопроизводительные вычислительные алгоритмы для моделирования сверх- и гиперзвуковых течений вязкого теплопроводного газа  |
| **10:15 – 10:30** | *А.Н. Молчанова, А.В. Кашковский, Е.А. Бондарь* Моделирование поверхностных химических реакций в разреженных высокоэнтальпийных течениях |
| **10:30 – 10:45** | *Д.Н. Минюшкин* Расчет эволюции формы теплозащитного материала под действием тепловых потоков методом определения уровня  |
| **10:45 – 11:00** | *А.И. Простомолотов, Н.А. Верезуб*  Инженерный расчет теплового поля в головной части ГЛА |
| **11:00 – 11:15** | *П.С. Тихонычев* Метод построения пространственных слоистых расчётных сеток вокруг поверхности гиперзвукового летательного аппарата  |
| **11:15 - 11:30** | *А.В. Горобец, С.А. Суков, М.В. Якобовский* Проблемы распределенной обработки неструктурированных гибридных сеток при численном моделировании задач математической физики  |
| **11:30 – 11:45** | *М.М. Краснов, П.А. Кучугов, М.Е. Ладонкина, А.Е. Луцкий, В.Ф. Тишкин* Численное решение уравнений Навье-Стокса разрывным методом Галеркина  |
|  | *11:45 – 12:05 – Кофе-брейк* |
| **12:05 – 12:20** | *Иванов И.Э., Котов М.А., Крюков И.А., Рулева Л.Б., Солодовников С.И.* Расчет воздушных потоков соплового блока гиперзвуковой ударной аэродинамической трубы. |
| **12:20 – 12:35** | *Котов М.А., Рулева Л.Б., Солодовников С.И* Экспериментальное исследование ударно-волновых конфигураций модели воздухозаборника, содержащей полуклин двойного угла  |
| **12:35 – 12:50** | *Котов М.А., Рулева Л.Б., Солодовников С.И* Расчетно-теоретические исследования газотермодинамических процессов в гиперзвуковой ударной аэродинамической трубе и их валидация  |
| **12:50 – 13:05** | *В.Е. Борисов, А.Е. Луцкий, Я.В. Ханхасаева* Влияние источников энергии в потоке на обтекание ГЛА Х-43. |
|  | ***13:05 – 14:00 – Обед*** |
| **14:00 – 14:15** | *О. А. Бессонов, П.В. Сильвестров* Компютерная платформа виртуального моделирования  |
| **14:15 – 14:30** | *Суржиков С.Т.* О проблемах валидации авторских компьютерных кодов |
| **14:30 – 14:45** | *М.К.Ермаков* Суперкомпьютерное моделирование обтекания гиперзвуковых летательных аппаратов. |
| **14:45 – 15:00** | *Нестеров С.В., Акулентко Л.Д., Байдулов В.Г.*  Собственные колебания газа в камере сгорания |
| **15:00 – 15:15** | *А.Л. Железнякова* Унифицированный подход к созданию сложных виртуальных поверхностей и расчетных сеток для комплексного имитационного 3D моделирования современных изделий аэрокосмической техники |
| **15:15 – 15:30** | *Д.С. Яцухно* К вопросу о выборе базовой версии ГЛА для комплексного моделирования аэротермодинамики |
|  | ***15:30 – 15:50 – Кофе-брейк*** |
| **15:50 – 16:05** | *В.В. Курашов*  Модификация решателей rhoCentralFoam на базе OpenFOAM 3.0.0 и RapidCFD для расчета параметров высоко-скоростных течений. Сравнение работы решателей на GPU и CPU. |
| **16:05 – 16:20** | *В.В. Шумаев*  Оценка термонапряжений, возникающих в телах простой геометрической формы  |
| **16:20 – 16:35** | *Г.С. Макеич*  Предварительная версия программного модуля расчета динамики полета типовых ГЛА |
| **16:35 – 16:50** | *Т.С. Сандрян* Гиперзвуковое обтекание модели летательного аппарата HTV-2 |
| **16:50 – 17:05** | *А.Ю. Шмарков* Построение сеток и предварительный расчет аэротермодинамики ГЛА HSSW |
| **17:05 – 17:20** | *Харченко Н.А. Котов М.А., Рулёва Л.Б., Солодовников С.И.* Расчёт параметров газа за фронтом падающей, отраженной ударных волн и на выходе из сопла в ударных аэродинамических трубах |
| **17:20 – 17:35** | *М. А. Багдасарян, М. А. Котов, Л.Б. Рулева, С.И. Солодовников* Программа расчета параметров падающей и отраженной ударных волн в ударных трубах |