



Основана в 1724 году

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРЯМОМУ ПРЕОБРАЗОВАНИЮ ЭНЕРГИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ**

XXIII Международное Собрание по магнитоплазменной аэродинамике

Тезисы

**Москва
Апрель 23-25,
2024**

Организовано ОИВТ РАН

UDK 533.6.011:(533.95:537.84)

Тезисы XXIII Международного Совещания по
магнитоплазменной аэродинамике, Москва, ОИВТ РАН, 2024,
181 стр.

Программа
XXIII Международное Совещание по магнитоплазменной
аэродинамике
 Апрель 23-25, 2024

Апрель 23 (Вторник)	
09:45-10:00	On-line connection
10:00-10:10	Открытие, В.А. Битюрин
10:10-11:10	СЕССИЯ 1. ПЛЕНАРНАЯ Председатель В.А. Битюрин
10:10-10:40	1.1 Источники сверхвысокочастотного и рентгеновского излучений в протяженных высоковольтных разрядах, <u>Е.В. Паркевич</u> , А.И. Хирьянова, И.С. Байдин, К.В. Шпаков, А.А. Родионов, Я.К. Болотов, В.А. Рябов, А.В. Огинов (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия), приглашенный доклад
10:40-11:10	1.2 Газодинамические эффекты при воспламенении и горении газообразных горючих, А.Д. Киверин (ОИВТ РАН, Москва, Россия), приглашенный доклад
11:10-11:40	Перерыв
11:40-13:00	СЕССИЯ 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ - 1 Председатель А.А. Фирсов
11:40-12:00	2.1 Электронные кинетические коэффициенты для моделирования разрядов в смесях воздуха с парами воды, <u>Н.Л. Александров</u> ^{1,2} , И.В. Кочетов ^{3,4} (¹ МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., ² ОИВТ РАН, ³ ТРИНИТИ, ⁴ Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
12:00-12:20	2.2 Сравнение приближений локального поля и локальной энергии при моделировании наносекундного поверхностного барьерного разряда в воздухе, Соловьев В.Р., Караваева Н.И., Лисицын Д.А. (МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., Россия)
12:20-12:40	2.3 Численное моделирование динамики образования СВЧ-разряда с безыскровой лазерной инициацией, <u>М.Е. Ренев</u> , Ю.В. Добров, Р.С. Хоронжук, И.Ч. Машек, В.А. Лашков (СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия)
12:40-13:00	2.4 Экспериментальное исследование СВЧ разряда создаваемого инициатором в высокоскоростных потоках, <u>К.Н. Корнев</u> , С.А. Двинин, А.А. Логунов, О.С. Сурконт, Т.Р. Абушаев, А.Л. Вольнец (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)
13:00-14:00	Перерыв

14:00-16:00	СЕССИЯ 3. ВОСПЛАМЕНЕНИЕ И ГОРЕНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ПЛАЗМЫ СОПРЕДСЕДАТЕЛИ А.Д. Киверин и Е.А. Филимонова
14:00-14:20	3.1 Эффекты кинетики химических реакций при распространении плоского ламинарного пламени в бедных водородно-воздушных смесях, Г.Л. Агафонов, Э.К. Андержанов, А.С. Бетев, С.П. Медведев, <u>А.М. Тереза</u> , С.В. Хомик, Т.Т. Черепанова (ФИЦ ХФ РАН, Москва, Россия)
14:20-14:40	3.2 Экспериментальное исследование горения сверхзвуковой струи этилено-воздушной смеси в присутствии электрического разряда, Р.С. Трошкин, Л.С. Волков, Я.В. Мирошников, Д.А. Тарасов, А. А. Фирсов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
14:40-15:00	3.3 Численное исследование динамики спорадических волн горения в прямоугольных каналах и их перехода к сферическому пламени, <u>Е.В. Серещенко</u> , В.В. Губернов, С.С. Минаев (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
15:00-15:20	3.4 Механизмы воспламенения стехиометрической воздушно-топливной смеси импульсно-периодическим межострийным разрядом, <u>В.А. Битюрин</u> , А.Н. Бочаров, А.С. Добровольская, П.П. Иванов, Е.А. Филимонова (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
15:20-15:40	3.5 Эффективное сочетание различных механизмов подвода энергии для активации топливно-воздушной смеси, Е.А. Филимонова, <u>А.С. Добровольская</u> , В.А. Битюрин, А.Н. Бочаров (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
15:40-16:00	3.6 Спонтанное ускорение медленной волны горения и переход горения в детонацию в канале, А.Д. Киверин, И.С. Яковенко, А.В. Ярков (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
16:00-16:30	Перерыв
16:30-17:50	СЕССИЯ 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ - 2 Председатель Н.Л. Александров
16:30-16:50	4.1 Генерация сильно ионизированной плазмы в наносекундных газовых разрядах <u>Е.В. Паркевич</u> , А.И. Хирьянова, И.А. Козин, Д.В. Толбухин, К.В. Шпаков (Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
16:50-17:10	4.2 Влияние полярности электродов на газодинамику плазмы капиллярного разряда. <u>А.С. Пашина</u> , А.И. Климов, П.Н. Казанский (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
17:10-17:30	4.3 Роль объемных и поверхностных эффектов в барьерной короне атмосферного давления, <u>И. Селивонин</u> ¹ , С. Кувардин ^{1,2} , И. Моралев ¹ (¹ ОИВТ РАН, Москва, ² МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., Россия)
17.30-17.50	4.4 Параметры приэлектродной плазмы ранней стадии импульсного наносекундного искрового разряда, <u>И.А. Козин</u> , Е.В. Паркевич, А.И. Хирьянова, К.В. Шпаков (Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
11.00-18.00	СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

Апрель 24 (Среда)

09:45-10:00	On-line connection
10:00-11:00	СЕССИЯ 5. ПЛАЗМОХИМИЧЕСКАЯ КОНВЕРСИЯ Председатель И.В. Селивонин
10:00-10:20	5.1 Нарботка радикалов в метаногазовых смесях при одновременном воздействии электрического поля и электронного пучка, <u>Д.В. Терешонок</u>¹, Н.Л. Александров, Н.Ю. Бабаева¹, Г.В. Найдис¹, В.П. Коновалов¹, В.А. Панов¹ (¹ОИВТ РАН, Москва, ²МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., Россия)
10:20-10:40	5.2 Синтез графина при конверсии смеси Ar-CH₄, инициированной в плазмотроне постоянного тока, <u>М.Б. Шавелкина</u>, Е.А. Филимонова, П.П. Иванов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
10:40-11:00	5.3 Конверсия смеси Ar/CH₄, инициированная в дуговом плазмотроне, <u>Е.А. Филимонова</u>, М.Б. Шавелкина, П.П. Иванов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
11:00-11:30	Перерыв
11:30-12:50	Сессия 6. ПЛАЗМЕННАЯ АЭРОДИНАМИКА - 1 Председатель П.Ю. Георгиевский
11:30-11:50	6.1 Управление пульсациями давления в сдвиговом слое прямоугольной каверне с помощью ДБР актуатора с использованием обратных связей, П.Н. Казанский (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
11:50-12:10	6.2 Локализация субмикросекундного разряда в высокоскоростном газодинамическом потоке, <u>Д.И. Долбня</u>, И.А. Знаменская (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)
12:10-12:30	6.3 Переход из режима «тихого» оптического разряда к оптическому пробою, <u>В.Н. Андросенко</u>, М.А. Котов, Н.Г. Соловьев, А.Н. Шемякин, М.Ю. Якимов (ИППМ им. А.Ю. Ишлинского РАН)
12:30-12:50	6.4 Моделирование развития конвективной неустойчивости при импульсном тепловыделении в области инъекции поперечной струи в сверхзвуковой поток, <u>Л.С. Волков</u>^{1,2}, А.А. Фирсов² (¹МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., ²ОИВТ РАН, Москва, Россия) (online)
12:50-14:00	Перерыв

14:00-15:50	Сессия 7. ПЛАЗМЕННАЯ АЭРОДИНАМИКА -2 Председатель Г.А. Фараносов
14:00-14:30	7.1 О проблеме возбуждения волн неустойчивости с помощью ВЧ ДБР в сверхзвуковых струях, В.Ф. Копьев¹, О.П. Бычков¹, В.А. Копьев¹, Г.А. Фараносов¹, С.А. Чернышев¹, И.В. Моралев² (¹ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского, Жуковский, Моск. обл., ²ОИВТ РАН, Москва, Россия), приглашенный доклад
14:30-14:50	7.2 Затягивание перехода к турбулентности в пограничном слое на стреловидном крыле с помощью многоканального плазменного актуатора в составе системы с обратной связью, А.Я. Котвицкий¹, А.А.Абдуллаев¹, М.В. Устинов², И.А. Моралев¹ (¹ОИВТ РАН, Москва, ²ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского, Жуковский, Моск. обл, Россия)
14:50-15:10	7.3 Особенности сверхзвукового обтекания тел при мгновенном энерговыделении в набегающем потоке, П.Ю. Георгиевский, В.А. Левин, О.Г. Сутырин (НИИМех МГУ, Москва, Россия)
15:10-15:30	7.4 Разработка методов расчета перемежаемости при ламинарно-турбулентном переходе, вызванным неустойчивостью поперечного течения, посредством статистического анализа панорамных измерений PIV, А.Я. Котвицкий¹, А.А. Абдуллаев¹, И.А. Моралев¹, М.В. Устинов² (¹ОИВТ РАН, Москва, ²ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского, Жуковский, Моск. обл., Россия)
15.30-15:50	7.5 Двустадийный процесс выделения тепловой энергии в гетерогенном плазмоидном вихревом реакторе, А.И. Климов, П.Н. Казанский (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
15:50-16:20	Перерыв
16:20-18:00	СЕССИЯ 8. СМЕЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ - 1 Председатель И.А. Моралев
16:20 -16:40	8.1 О влиянии пылевых частиц на коррозионные процессы в радиационной плазме, В.Н. Бабичев, Д.В. Высоцкий, К.Э. Галева, А.Н. Кириченко, А.А. Некрасов, А.В. Угодчикова, Н.И. Трушкин, А.В. Филиппов, Ю.В. Черепанова, В.Е. Черковец (АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Троицк, Москва, Россия)
16:40-17:00	8.2 Термохимическая модификация топливных гранул плазмой ВЧИ разряда при атмосферном давлении, М.А. Шавелкин¹, С.Д. Федорович¹, М.Б. Шавелкина², Д.И. Кавыркин^{1,2}, Ю.М. Фалеева² (¹НИУ «МЭИ», ²ОИВТ РАН, Москва, Россия)
17:00-17:20	8.3 Магнитоплазменное формирование и ускорение компактных торов (FRC), Я. Болотов¹, И. Байдин³, Х. Смазнова^{2,3}, А. Мозговой³, А. Огинов³ (¹МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., ²ВШЭ, ³Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
17:20-17:40	8.4 Верификация метода сглаженных частиц на некоторых задачах с вязкостью, А.В. Иванов, С.А. Медин (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
17.40-18.00	8.5 О синтезе протон - бор в осциллирующей плазме наносекундного вакуумного разряда, Ю.К.Куриленков^{1,2} (¹ОИВТ РАН, ²Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия)
11.00-18.00	СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ
18.00	ФУРШЕТ

Апрель 25 (Четверг)	
09:45-10:00	On-line connection
10:00-11:20	СЕССИЯ 9. СМЕЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ-2 Председатель А.С. Добровольская
10:00-10:20	9.1 Совместная обработка раковых клеток струей холодной атмосферной плазмы (импульсное напряжение) и наночастицами золота усиливает цитотоксический противораковый эффект, <u>И. Швейгер</u> ¹ , М. Бирюков ^{1,2} , А. Полякова ^{1,2} , Н. Крячкова ^{1,2} , О. Коваль ^{1,2} , Е. Горбунова ^{1,2} , А. Епанчинцева ² , И. Пышная ² , Е. Милахина ^{1,3} , П. Гугин ³ , Д. Закревский ^{1,2} (¹ ИТПМ СО РАН, ² ИХБФМ СО РАН, ³ ИФП им. А.В. Ржанова СО РАН Новосибирск, Россия) (online)
10:20-10:40	9.2 Эффективность окислительного действия нетермальной плазмы в сравнении с гамма-излучением, <u>В.А. Харламов</u> , И.М. Меджидов, Д.В. Басырова, С.А. Горбатов, Т.В. Чиж, Д.И. Петрухина, Н.В. Глущенко (ФГБУ «ВНИИРАЭ НИЦ «Курчатовский институт», Обнинск, Калужская обл., Россия) (online)
10:40-11:00	9.3 Связь оценки коэффициента диффузии фотонов с критерием локализации света Иоффе-Регеля-Мотта, А.В. Галактионов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
11:00-11:20	9.4 Аналитическая теория явлений переноса, <u>Б.М. Бураханов</u> , В.А. Битюрин (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
11:20-11:50	Перерыв
11:50-13:10	СЕССИЯ 10. СМЕЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ- 3 Председатель В.А. Битюрин
11:50-12:10	10.1 Магнитоплазменная аэродинамика в свете экспериментальных достижений XXI века, М.Я. Иванов (НИИМех МГУ, Москва, Россия)
12:10-12:30	10.2 Быстрое охлаждение потока гетерогенной плазмы на выходе вихревого плазменного реактора, А.И. Климов, В.С. <u>Темирбулатов</u> , В.М. Чепелев (ОИВТ РАН, Москва, Россия)
12:30-12:50	10.3 Обтекание кругового цилиндра с магнитоплазменным актуатором, <u>Д.С. Мунхоз</u> ¹ , И. Климов ¹ , В.А. Битюрин ¹ , И.А. Моралев ¹ , Л.Б. Поляков ¹ , <u>И.П. Завершинский</u> ³ , П.Н. Казанский ¹ , Н.Е. Молевич ^{2,3} , Д.П. Порфирьев ^{2,3} , С.С. Сугак ³ , Б.Н. Толкунов ¹ (¹ ОИВТ РАН, Москва, Россия, ² Физический институт РАН (филиал), Самара, Россия, ³ СНГУ Самара, Россия)
12:50-13:10	10.4 TBD
13:10	ЗАКРЫТИЕ

POSTER SESSION 11

11.1 Кинетика и параметры плазмы в пристеночной области капиллярного разряда.
О.В. Коршунов, А.С. Пащина, В.Ф. Чиннов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.2 Нестационарный электрический разряд в газокпельном потоке, А.С. Савельев
(ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.3 Экспериментальное исследование процесса генерации перекиси водорода в импульсном электрическом разряде в потоке жидкости, Н.К.Белов¹, П.Н.Казанский¹, Д.Д. Медведев² (¹ОИВТ РАН, ²НИЦ "Курчатовский институт", Москва, Россия)

11.4 Применение микроволновой плазмы для синтеза микро структурированных оксидных материалов, С.Н. Антипов, М.Х. Гаджиев, М.В. Ильичев, А.С. Тюфтяев, Д.И. Юсупов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.5 Концентрация атомов в сильно ионизованной неоднородной плазме гелия, О.В.Коршунов¹, Д.И. Кавыршин^{1,2}, В.Ф. Чиннов^{1,2} (¹ОИВТ РАН, ²НИУ «МЭИ», Москва, Россия)

11.6 Экспериментальное исследование параметров плазмы в области ее взаимодействия с поверхностью прототипа элемента первой стенки термоядерного реактора, Е.А. Муравьева¹, Д.И. Кавыршин^{1,2}, В.П. Будаев¹, С.Д. Федорович¹, В.Ф. Чиннов^{1,2}, К.В. Чан¹, А.С. Мязин¹ (¹НИУ «МЭИ», ²ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.7 Моделирование горения сверхзвуковой струи метано-воздушной смеси в присутствии электрического разряда во FlowVision, Д.А. Тарасов^{1,2}, А.А. Фирсов¹ (¹ОИВТ РАН, Москва, ²МФТИ, Долгопрудный, Моск. обл., Россия)

11.8 Метод аппроксимирующих операторов, А.В. Галактионов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.9 Подавление волн неустойчивости в стохастически возбужденной турбулентной струе в режиме упреждающего управления, И.А. Моралев¹, А.Я. Котвицкий¹, О.П. Бычков², (¹ОИВТ РАН, Москва, ²ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского, Жуковский, Моск. обл., Россия)

11.10 Наносекундный разряд при больших перенапряжениях, В.А. Битюрин, А.Н. Бочаров, Т.Н. Кузнецова (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.11 О согласовании процессов, происходящих при взаимодействии плазменного актуатора с воздухом, В.М. Бочарников, В.В. Володин, В.В. Голуб, А.Е. Ельянов (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.12 Электрический пробой в импульсном электрическом поле в двухфазной системе вода-масло, Ю.М. Куликов, В.А. Панов, А.С. Савельев (ОИВТ РАН, Москва, Россия)

11.13 Влияние электрического разряда на поведение двухфазной системы вода-масло, Ю.М. Куликов, В.А. Панов, А.С. Савельев (ОИВТ РАН, Москва, Россия)