

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Российская академия наук  
Научный совет РАН по проблеме «Физика низкотемпературной плазмы»  
Научный совет РАН по химической физике  
Ивановский государственный химико-технологический университет  
Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН  
Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН

300-летию Российской академии наук посвящается

## **X Международный симпозиум по теоретической и прикладной плазмохимии**



### **Программа конференции**

Иваново, Россия

9 сентября 2024 г. – 13 сентября 2024 г.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

### ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

**Лебедев Ю.А.**, д.ф.-м.н. ИХС РАН (Россия)

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

**Титов В.А.**, д.ф.-м.н. ИХР РАН (Россия)

**Смирнов С.А.**, к.х.н. ИГХТУ (Россия)

### УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

**Холодкова Н.В.**, к.х.н. ИГХТУ (Россия)

### ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

**Ажаронок В.В.**, д.х.н. Институт физики НАН Беларуси  
**Акишев Ю.С.**, д.ф.-м.н. ТРИНИТИ (Россия)  
**Александров Н.Л.**, д.ф.-м.н. МФТИ (Россия)  
**Василец В.Н.**, д.х.н. Филиал ИНЭПХФ РАН (Россия)  
**Василяк Л.М.**, д.ф.-м.н. ОИВТ РАН (Россия)  
**Водопьянов А.В.**, д.ф.-м.н. ИПФ РАН (Россия)  
**Гильман А.Б.**, к.х.н. ИСПМ РАН (Россия)  
**Гордина Н.Е.**, д.т.н. ИГХТУ (Россия)  
**Гущин А.А.**, д.х.н. ИГХТУ (Россия)  
**Кашапов Н.Ф.**, чл.-корр. АН РТ КФУ (Россия)  
**Коваль Н.Н.**, д.т.н. ИСЭ СО РАН (Россия)  
**Киселев М.Г.**, д.х.н. ИХР РАН (Россия)  
**Лелевкин В.М.**, д.ф.-м.н. КРСУ (Кыргызстан)  
**Лукичев В.Ф.**, чл.-корр. РАН ФТИАН (Россия)  
**Мансуров З.А.**, д.т.н. Институт проблем горения (Казахстан)  
**Максимов А.Л.**, чл.-корр. РАН ИХС РАН (Россия)  
**Мессерле В.Е.**, д.т.н. Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Казахстан)  
**Моссе А.Л.**, д.т.н. Институт тепло и массообмена НАН Республики Беларусь  
**Напартович А.П.**, д.ф.-м.н. ТРИНИТИ (Россия)  
**Петров О.Ф.**, академик РАН ОИВТ РАН (Россия)  
**Пономарев А.Н.**, д.х.н. Филиал ИНЭПХФ РАН (Россия)  
**Попов Н.А.**, д.ф.-м.н. НИИЯФ МГУ (Россия)  
**Руденко К.В.**, д.ф.-м.н. ФТИАН (Россия)  
**Рыбкин В.В.**, д.х.н. ИГХТУ (Россия)  
**Тимеркаев Б.А.**, чл.-корр. АН РТ КНИТУ-КАИ (Россия)  
**Хомич В.Ю.**, академик РАН ИЭЭ РАН (Россия)

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ СИМПОЗИУМА

### Пленарные доклады

**Секция 1:** Кинетика, термодинамика и механизмы плазмохимических реакций

**Секция 2:** Моделирование плазмохимических процессов. Оценка технологической и экономической эффективности

**Секция 3:** Порошки, пленки, покрытия, модифицирование поверхности. Композиционные материалы: получение в плазме (включая нанотехнологии), свойства и применение. Плазменная медицина и биология

**Секция 4:** Органический и неорганический синтез газофазных и твердофазных продуктов

**Секция 5:** Генераторы плазмы и диагностика реагирующей плазмы

**Секция 6:** Плазмохимические технологии и аппаратостроение

### РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ

#### 9 сентября, понедельник

8.00 – 15.00 - Регистрация и размещение участников

15.00 – 15.30 - Открытие симпозиума (аудитория Г205)

15.30 – 18.00 - Пленарные доклады (аудитория Г205)

#### 10 сентября, вторник

9.00 – 12.45 - Пленарные доклады (аудитория Г205)

14.00 – 18.00 - Секционные доклады: **секции 1, 2, 4** (аудитория Г205)

#### 11 сентября, среда

9.00 – 12.00 - Пленарные доклады (аудитория Г205)

14.00 – 18.00 - Секционные доклады: **секции 3** (аудитория Г205)

14.00 – 18.00 - Секционные доклады: **секция 3 (Конференц-зал)**

18.00 – 19.00 - Стендовая сессия - **секции 1 - 6 (Хим-холл)**

#### 12 сентября, четверг

9.00 – 12.30 - Секционные доклады: **секция 5** (аудитория Г205)

14.00 – 18.00 - Секционные доклады: **секция 6** (аудитория Г205)

#### 13 сентября, пятница

9.00 – 12.00 - Дистанционные доклады: **секция 1, 2, 3** (аудитория Г205)

12.00 – 12.15 - Подведение итогов и закрытие симпозиума (аудитория Г205)

**Регистрация участников и все заседания будут проходить в главном корпусе ИГХТУ по адресу: г. Иваново, Шереметевский проспект, д. 7**

Симпозиум будет проходить в очно-заочном режиме.

Продолжительность пленарных докладов – 40 минут + 5 минут на вопросы.

Продолжительность секционных докладов – 15 минут + 5 минут на вопросы.

Стендовые доклады просим представить на листах формата А1 (книжная ориентация).

## НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

### X Международного симпозиума по теоретической и прикладной плазмохимии

#### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

**9 сентября, 15.30 – 18.00 (Г205)**

1. Мяконьких А. В., Руденко К. В. Возможности глубокого плазменного травления кремния для создания интегральных конденсаторов высокой емкости
2. Акишев Ю. С., Бахтин В. П., Булейко А. Б., Лоза О. Т., Петряков А. В., Раваев А. А., Фефелова Е. С. Формирование протяженной трубчатой плазмы в аргоне при низком давлении и в слабом продольном магнитном поле
3. Амиров И. И. Каталитические плазменные процессы в технологии наноэлектроники

**10 сентября, 9.00 – 12.45 (Г205)**

4. Билера И. В., Лебедев Ю. А. Плазмохимическое получение ацетилена из углеводородного сырья
5. Лелевкин В. М., Молдосанов К. А., Кайрыев Н. Ж. Наночастицы из сплавов Cu-Ni – перспективные материалы для нанотехнологий
6. Кончечков Е. М., Гусейн-заде Н. Г., Яныкин Д. В., Колик Л. В., Данилейко Ю. К., Луканин В. И., Сергейчев К. Ф., Моряков И. В., Борзосеков В. Д., Гудкова В. В., Асташев М. Е., Гудков С. В. Активация жидких сред с помощью низкотемпературной плазмы для биологических приложений: физика и техника эксперимента
7. Пискарев М. С., Гильман А. Б., Кузнецов А. А., Озерин А. Н. Воздействие низкотемпературной плазмы на сверхвысокомолекулярный полиэтилен и области его применения

**11 сентября, 9.00 – 12.00 (Г205)**

8. Абдуллин И. Ш., Некрасов И. К., Миронов С. В. Плазмохимические процессы с применением высокочастотных разрядов пониженного давления для формирования диффузионных покрытий
9. Сайфутдинов А. И. Кинетика быстрых электронов в плазме коротких тлеющих разрядов в инертных газах и их приложение в анализе продуктов конверсии углеводородов и силана
10. Шавелкина М. Б. Особенности плазмохимического синтеза наночастиц Си-Графен: эксперимент и компьютерное моделирование
11. Смирнов С. А., Титов В. А., Рыбкин В.В. Влияние гетерогенных физико-химических процессов на параметры низкотемпературной плазмы

## Секция 1. Кинетика, термодинамика и механизмы плазмохимических реакций

10 сентября, 14.00 – 18.00 (Г205)

1. Грушко О. И., Субботин Д. И., Снетов В. Н., Пинчук М. Э., Степанова О. М. Образование пероксида водорода в бидистиллированной воде в электрофизической системе «воздух-плазма-жидкость»
2. Извекова А. А., Квиткова Е. Ю., Худякова А. Ю., Гушин А. А. Плазмохимическая деструкция левомецетина в воде
3. Григорьян Г. М., Кочетов И. В., Ткаченко Т. Л. Динамика молекул СО и СО<sub>2</sub> в смеси с инертными газами в плазме газового разряда постоянного тока

## Секция 2. Моделирование плазмохимических процессов. Оценка технологической и экономической эффективности

10 сентября, 14.00 – 18.00 (Г205)

1. Автаева С. В. Концентрации атомов брома и фтора в CF<sub>3</sub>Br плазме низкого давления
2. Тверской А. В., Тверской В. С., Кылышканов М. К., Подойников М. А., Шестаков К. А. Моделирование равновесных состояний термодинамической системы MgFОН для плазменного пиролизного гидролиза фторида магния с получением оксида магния и фтороводорода
3. Халиллуллин Р. Р., Кузьменко В. О., Мяконьких А. В. Моделирование функции распределения ионов по энергиям в плазме аргона: Влияние параметров процесса на характеристики функции распределения ионов по энергиям
4. Кашапов Н. Ф., Чебакова В. Ю., Чебакова Е. В., Моделирование гетерогенных систем
5. Пушкарев А. И., Полисадов С. С., Сосновский С. А. Моделирование плазмохимических процессов в барботажном реакторе с металлическим расплавом
6. Лебедев Ю. А., Татаринев А. В., Эпштейн И. Л., Титов А. Ю. СВЧ разряд в воде при барботировании метаном. Математическое моделирование.
7. Богатова Л. Ф., Шаехов М. Ф. Зависимость выбора метода консервации археологических объектов из натуральной кожи от состояния сохранности
8. Рябов А. Ю., Кудряшов С. В., Очердько А. Н., Лещик А. В. Метод моделирования плазмохимических реакций в барьерном разряде
9. Шемахин А.Ю. Математическая модель струйного ВЧИ-разряда пониженного давления с учетом слоя положительного заряда у поверхности твердого тела

**Секция 3. Порошки, пленки, покрытия, модифицирование поверхности. Композиционные материалы: получение в плазме (включая нанотехнологии), свойства и применение. Плазменная медицина и биология**

**11 сентября, 14.00 – 18.00 (Г205)**

1. **Лелевкин В. М., Токарев А. В.** Антипригарное микродуговое оксидирование
2. **Борзосек В. Д., Гудкова В. В., Зайцев М. А., Морозова Т. И., Соколов А. С., Князев А. В., Летунов А. А., Скворцова Н. Н., Резаева А. Д., Малахов Д. В., Титов В. А., Степахин В. Д.** Возможность исследования предбиологического синтеза в модельном эксперименте по микроволновому разряду в смесях имитатора лунной пыли LMS-1D и карбоната аммония
3. **Васильева Т. М., Никольская Е.Д., Васильев М.Н., Моллаева М. Р., Чиркина М. В., Сокол М. Б., Яббаров Н. Г., Шикова Т. Г.** Изменение физико-химических свойств и биосовместимости полиэтилентерефталата путем обработки в гибридной плазме
4. **Гудкова В. В., Зими́на М. А., Моряков И. В., Артемьев К. В., Давыдов А. М., Кончечков Е. М., Анпилов А. М., Борзосек В. Д.** Многоискровой кольцевой высоковольтный импульсно-периодический разряд в среде жидкость-газ для решения биологических задач
5. **Демаков А. М., Пермякова Е. С., Штанский Д. В.** Получение аминокислотсодержащих полимерных покрытий из циклопропиламина методом плазменной полимеризации
6. **Зиновьев А. В., Пискарев М. С., Гильман А. Б., Кузнецов А. А., Скрылева Е. А., Сенатулин Б. Р., Гатин А. К., Сырцова Д. А., Алентьев А. Ю.** Влияние разряда постоянного тока на свойства поверхности пленок полифениленоксида
7. **Сырцова Д. А., Никифоров Р. Ю., Зиновьев А. В., Алентьев А. Ю., Кузнецов А. А., Пискарев М. С., Гильман А. Б., Тепляков В. В., Бермешев М. В., Возняк А. И.** Улучшение газоразделительных свойств стеклообразных полимеров, модифицированных в низкотемпературной плазме
8. **Кравец Л. И., Яблоков М. Ю., Ярмоленко М. А.** Осаждение на поверхности трековых мембран гидрофобных полимерных покрытий из активной газовой фазы
9. **Кравец Л. И., Гильман А. Б., Елинсон В. М.** Функционализация поверхности трековых мембран в низкотемпературной плазме для расширения области применения
10. **Титов В. А., Сироткин Н. А., Наумова И. К., Хижкина М. А., Кичеева Т. Г., Агафонов А. В.** Плазмохимическое модифицирование хитозана для получения ранозаживляющих материалов

11. **Корнев Р. А.** Химически активная плазма, как метод глубокой очистки веществ
12. **Булычев Н. А.** Плазменный разряд в жидкофазных средах под действием интенсивной ультразвуковой кавитации и его применение для синтеза наночастиц оксидов металлов
13. **Кудряшов С. В., Рябов А. Ю., Очерedyкo А. Н., Минич А. С.** Опыт применения барьерного разряда для влияния на морфогенез и продуктивность некоторых сельскохозяйственных культур

**11 сентября, 14.00 – 18.00 (Конференц-зал)**

14. **Яблоков М. Ю., Кузнецов А. А.** Воздействие низкотемпературной плазмы на смачиваемость и электретенные свойства полимерных материалов
15. **Никитин Д. С., Шаненков И. И., Насырбаев А., Сивков А. А.** Синтез многокомпонентных и композиционных материалов в высокоскоростной струе плазмы дугового разряда
16. **Скворцова Н. Н., Степахин В. Д., Борзосеков В. Д., Малахов Д. В., Соколов А. С., Ахмадуллина Н. С., Резаева А. Д., Сорокин А. А., Образцова Е. А., Шишилов О. Н., Гусейн-заде Н. Г.** Создание облаков левитирующих частиц, имитирующих космическую или лунную пыль в лабораторных условиях
17. **Мочалов Л. А., Телегин С. В., Слаповская Е. А., Сафронова С. С.** Получение тонких пленок IGZO плазмохимическим осаждением из газовой фазы
18. **Кудряшов М. А., Мочалов Л. А., Слаповская Е. А.** Плазмохимическое осаждение тонких пленок  $GaS_{1-x}Se_x$
19. **Сафронова С. С., Телегин С. В., Мочалов Л. А., Слаповская Е. А.** Получение тонких пленок CdS и CdTe методом PECVD
20. **Сироткин Н. А., Хлюстова А. В., Ларионов А. И., Агафонов А. В.** Плазменно-жидкостный синтез как новый метод получения MXenes
21. **Соколов А. С., Степахин В. Д., Скворцова Н. Н., Борзосеков В. Д., Гаянова Т. Э., Козак А. К., Вагапова Н. Т., Бадурин И. В., Логинова Е. С., Образцова Е. А., Колик Л. В., Конькова А. С., Кончечков Е. М., Гусейн-заде Н. Г.** Микроволновые имитационные эксперименты по воздействию частиц лунного реголита LMS-1D на солнечные батареи
22. **Степахин В. Д., Скворцова Н. Н., Борзосеков В. Д., Малахов Д. В., Соколов А. С., Ахмадуллина Н. С., Колик Л. В., Кончечков Е. М., Петров А. Е., Сорокин А. А., Шишилов О. Н., Гусейн-заде Н. Г.** Микроволновые эксперименты по осаждению частиц лунного реголита на нержавеющую сталь, тантал, молибден
23. **Хлюстова А. В., Евдокимова А. В., Сироткин Н. А., Шибеева В. Д.** Создание фото- и электрохромных композитных материалов на основе оксида титана с использованием подводного диафрагменного разряда

24. **Шаненков И. И., Табакаев Р. Б.** Плазмодинамический синтез полифункциональных катализаторов в среде углекислого газа для СВЧ-пиролиза органического сырья
25. **Курявый В. Г., Зверев Г. А., Васильева М. С., Опра Д. П., Ткаченко И. А., Харченко У. В., Пикалов Д. О.** Оксиды меди, полученные в плазме импульсного высоковольтного разряда и с последующим перемалыванием

**Секция 4. Органический и неорганический синтез газофазных и твердофазных продуктов**

**10 сентября, 14.00 – 18.00 (Г205)**

1. **Батукаев Т. С., Билера И. В., Крашевская Г. В., Лебедев Ю. А.** Паровой риформинг метана в СВЧ разряде в воде
2. **Капустин Р. В., Агрба А. И., Гринвальд И. И.** СВЧ-плазменная конверсия метана в ацетилен и бензол

**Секция 5. Генераторы плазмы и диагностика реагирующей плазмы**

**12 сентября, 9.00 – 12.30 (Г205)**

1. **Двинин С. А., Корнеева М. А.** К теории разряда на электронном циклотронном резонансе в магнитной ловушке
2. **Тимеркаев Б.А., Фархутдинова Г.Р., Курбангалеев Р.Р., Шайхаттаров Р.Р., Шакиров Б.Р.** Плазмохимический синтез углеродных наноструктур в мазуте
3. **Синцов С. В., Водопьянов А. В., Мансфельд Д. А., Чекмарев Н. В., Преображенский Е. И.** Фиксация атмосферного азота в микроволновых разрядах, поддерживаемых непрерывным миллиметровым излучением гиротронов
4. **Водопьянов А. В., Мансфельд Д. А.; Чекмарев Н. В.; Синцов С. В. Преображенский Е. И.** Разложение углекислого газа в СВЧ разрядах, поддерживаемых излучением с частотами 2.45 и 24 ГГц
5. **Иванова П. А., Казак А. В., Симончик Л. В., Томкович Н. В.** Напряженность электрического поля на боковой поверхности катода в тлеющем разряде атмосферного давления в гелии
6. **Томкович Н. В., Казак А. В., Иванова П. А., Симончик Л. В., Рафатов И.** Пространственное распределение температуры тлеющего разряда атмосферного давления в гелии со стержневым катодом
7. **Чистилинов А. В., Гаджиев М. Х., Тюфтяев А. С.** Исследование переноса воды в газовую фазу под действием разряда с жидким катодом
8. **Чистилинов А. В., Лубин А. А., Якушин Р. В.** Пространственное распределение интенсивности свечения компонентов плазмы разряда с жидким электролитным катодом



9. **Корнев К. Н., Двинин С. А., Логунов А. А., Сурконт О. С., Абушаев Т. Р., Волынец А. Л.** Комбинированный и СВЧ разряды в высокоскоростных газовых потоках
10. **Летунов А. А., Логвиненко В. П., Воронова Е. В., Князев А. В., Борзосексов В. Д., Гудкова В. В., Степахин В. Д.** Влияние запертых самопоглощением линий желтого дублета натрия на спектры разрядов, инициируемых в порошковых смесях импульсами излучения мощного гиротрона
11. **Петренко П. И., Артемов А. В., Воцинин С. А., Переславцев А. В.** Высокочастотный индукционный плазмотрон для плазмохимических процессов. Определение конструктивных параметров
12. **Дудник Ю. Д., Кузнецов В. Е., Сафронов А. А., Ширяев В. Н., Васильева О. Б.** Получение водородосодержащей плазмы и возможности ее применения в лабораторной плазмохимической установке
13. **Сайфутдинова А. А., Сайфутдинов А. И.** Сравнительный анализ результатов глобального и двумерного осесимметричного моделирования параметров ВЧИ-разряда в парах йода
14. **Сайфутдинов А. И., Кустова Е. В.** Моделирование СВЧ- и лазерно-инициированного СВЧ-разрядов в молекулярных газах

**Секция 6. Плазмохимические технологии и аппаратостроение  
12 сентября, 14.00 – 18.00 (Г205)**

1. **Васильев М. Н., Васильева Т. М.** Проектирование пучково-плазменных реакторов: проблемы системной совместимости
2. **Кузьменко В. О., Мяконьких А. В.** Выявление механизмов управления процессом атомно слоевого травления в установке плазмохимического травления
3. **Лубин А. А., Якушин Р. В., Чистолинов А. В., Перфильева А. В., Ощепков М. С.** Исследование плазмохимической модификации органических веществ, под действием высокочастотного безэлектродного разряда
4. **Мельников А. Е., Кузьменко В. О., Мяконьких А. В.** Наклонное травление оксида кремния
5. **Мочалов Л. А., Телегин С. В., Слаповская Е. А.** Плазмохимическая очистка мышьяка через промежуточное образование его гидрида
6. **Филатов И. Е., Кузнецов Д. Л.** Особенности масштабирования плазмохимических процессов очистки воздуха от паров летучих органических соединений
7. **Ахвердиев Р. Ф., Рахматуллина Г. Р., Низамова Д. К., Тихонова В. П., Желтухин В. С.** Изменением структуры дермы рыбьей кожи модифицированной плазмой в процессе выделки

8. **Кирпичев Д. Е., Самохин А. В., Алексеев Н. В., Синайский М. А., Фисунов Д. В., Калашников Ю. П., Литвинова И. С.** Плазмохимический синтез нанопорошка диборида циркония в водородной плазме дугового разряда постоянного тока
9. **Николаев А. А., Кирпичев Д. Е., Муромский С. М.** Сепарация оксидных фаз в системе  $TiO_2-SiO_2$  при дуговом нагреве
10. **Латфуллин И. И., Рахматуллина Г.Р.** Повышение прочностных показателей кожаной ткани овчины путем обработки потоком низкоэнергетических ионов
11. **Виноградова С. С., Юсупова А.А.** Разработка комбинированного метода повышения коррозионной стойкости поверхностных слоев за счет электро- и плазмохимической обработки

Дистанционные доклады секций 1, 2, 3

**13 сентября, 9.00 – 12.00 (Г205)**

1. **Александров Н. Л., Кочетов И. В.** Электронные кинетические коэффициенты для моделирования разрядов в смесях воздуха с парами воды
2. **Александров Н. Л., Пономарев А. А., Сысоев А. А., Иудин Д. И.** Влияние кластеризации отрицательных ионов на генерацию затравочных электронов при распространении волн ионизации в смесях  $He:O_2$
3. **Художитков В. Э., Зарвин А. Е., Каляда В. В.** Моделирование плазмохимических процессов в кластированной сверхзвуковой струе
4. **Кофанова Е. Д., Лебедев А. В., Деминский М. А.** Влияние степени дисперсности газовой фазы на скорость разложения метана в плазменно-расплавленной технологии
5. **Желтухин В. С., Гребенщикова М. М.** Математическое моделирование ВЧ-плазменной модификации титано-гафниевых нитридных покрытий
6. **Гребенщикова М. М.** Плазмохимические аспекты при формировании нанокomпозиционных покрытий нитридов гафния и титана в ионно-плазменном процессе
7. **Каюмов Р. Р., Гайсин А. Ф., Абдуллин И. Ш.** Электролитно-плазменная обработка со струйным течением электролита
8. **Фадеев А. А., Самохин А. В., Алексеев Н. В., Синайский М. А., Дорофеев А. А.** Синтез композитных нанопорошков на основе вольфрама в термической плазме электродугового разряда и их перспективное использование для технологий аддитивного производства

**Стендовая сессия**  
**11 сентября, 18.00 – 19.00 (Хим - холл)**

1. **Обозная Е. Н., Субботкина И. Н.** Деструкция красителя родамина С под действием диафрагменного разряда
2. **Шабанова А. А., Ситанов Д. В.** Влияние подводного диафрагменного разряда на агрегацию частиц меди в водном коллоидном растворе
3. **Ощенко И. И., Смирнов С. А.** Физико-химические процессы образования и гибели активных частиц в подводном разряде переменного тока
4. **Бобылев А. В., Ефремов А. М., Казначеева Е. М., Kwon К.-Н.** Параметры плазмы и кинетика реактивно-ионного травления кремния в смесях  $CF_4 + CHF_3 + O_2$  и  $CF_4 + C_4F_8 + O_2$
5. **Ефремов А. М., Бобылев А. В., Казначеева Е. М., Kwon К.-Н.** Особенности кинетики атомов фтора и закономерности реактивно-ионного травления кремния в смесях различных фторуглеродных газов с кислородом
6. **Пермякова Е. С., Манахов А. М.** Разработка супергидрофобных покрытий фотоэлектрических ячеек для автономных модулей трекинга вагонов
7. **Пророкова Н. П., Горберг Б. Л.; Кумеева Т.Ю.** Магнетронное напыление диоксида титана на ткань из химических волокон: структура покрытия и свойства ткани
8. **Сагитова Ф. Р., Некрасов И. К., Шарифуллин Ф. С.** Влияние плазмохимических процессов на физико-механические характеристики неорганических и органических волокнистых наполнителей композиционных материалов.
9. **Слаповская Е. А., Мочалов Л. А., Телегин С. В., Кудряшов М. А.** Получение и сенсбилизация фоточувствительных слоев PbSe методом плазмохимического осаждения из газовой фазы
10. **Доброва Ю. С., Наумова И. К., Титов В. А.** Влияние плазмохимической обработки хитозана на всхожесть и развитие проростков черных бобов (*Vicia faba*)
11. **Холодков И. В., Шикова Т. Г., Смирнов С. А., Горберг Б. Л., Макеев М. О., Михалев П. А., Осипков А. С.** Поляризация пленок ПВДФ в коронном разряде
12. **Холодкова Н. В., Холодков И. В., Кудрякова В. П.** Особенности гидрофобизации поверхности полимеров в тлеющем разряде постоянного тока в  $CF_4$
13. **Холодков И. В., Холодкова Н. В., Смирнова И. М.** Морфология поверхности полипропиленовой пленки после обработки в плазме тетрафторида углерода
14. **Гарифуллин А. Р., Шаехов М. Ф.** Исследование плазмы ВЧЕ-разряда в токе метана

15. **Чесноков И. А., Мурин Д. Б.** Оптико-спектральный контроль процессов плазмохимического травления кремния в среде тетрафторметана
16. **Гоголев И. А., Мурин Д. Б.** Эмиссионные спектры дифтордихлорметана при травлении арсенида галлия

Подписано в печать 01.08.2024. Формат 60x84 1/16.

Печ. л. 15,0 Усл. печ. л.13,95

Заказ №\_\_\_\_ Тираж 90 экз.

Отпечатано в АО «Ивановский издательский дом»

153000, г. Иваново, ул. Степанова, 5

Тел. 8(4932)30-14-11, 30-32-37 e-mail: 30-14-11@rambler.ru