

**ПРОГРАММА
XVI РОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

«ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

22 НОЯБРЯ

10:15 Вступительное слово

Председатель программного комитета, академик РАН Забродский А.Г.
ФТИ им. А.Ф. Иоффе

ПЛЕНАРНАЯ СЕССИЯ

Координатор- Забродский А.Г.

10:30 Водородные технологии и водородная энергетика: от научных исследований к созданию новой отрасли

Ю.А. Добровольский

Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

11:00 Актуальные вопросы развития водородной энергетики

С.И. Нефедкин

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

11:25 Водород и декарбонизация экономики: планы и проблемы

О.С. Попель

ОИВТ РАН, Москва

11:50 Проблемы хранения и транспортировки водорода

Б.П. Тарасов

Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

12:15- 12:30 ПЕРЕРЫВ

Координатор- Теруков Е.И.

12:30 Водородное аккумулирование энергии ВИЭ

В.И. Борзенко

ОИВТ РАН, Москва

12:55 Технологии хранения энергии для возобновляемой энергетики

В.В. Жданов, Ю.М. Коштыл

ФТИ им. А.Ф. Иоффе

13:20 Перспективы использования мембран семейства Нафион в литиевых электрохимических системах

О.В. Бушкова

Институт химии твёрдого тела УрО РАН, Екатеринбург

13:45 Влияние анизотропии LiFePO_4 кристаллитов, их формы, статистики на скорость перезарядки емкости катодов
А.В. Бобыль, А.В. Ушаков
ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

14:00- 14:50 ПЕРЕРЫВ

СЕКЦИЯ А. ВОДОРОД: ПОЛУЧЕНИЕ, ХРАНЕНИЕ

Координатор- Тарасов Б.П.

14:50 О реальной возможности «супер» хранения водорода в графитовых нановолокнах
Ю.С. Нечаев, Е.А. Денисов, А.О. Черетаева, Н.А. Шурыгина, Е.К. Костикова,
С.Ю. Давыдов
ЦНИИчермет им. И.П. Бардина, Москва

15:05 Металлогидридные композиционные материалы для аккумуляции водорода
П.В. Фурсиков, А.А. Володин, А.А. Арбузов, С.А. Можжухин, В.Н. Фокин, Э.Э. Фокина,
О.П. Чаркин, Б.П. Тарасов
Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

15:20 Использование металлогидридов для выделения водорода из смесей биологического происхождения и энергетических смесей с метаном и углекислым газом
Д.О. Дуников
ОИВТ РАН, Москва

15:35 Влияние компактизации и электростатического поля на кинетику абсорбции водорода интерметаллическим соединением АВ5-типа
И.А. Романов, В.И. Борзенко, А.Н. Казаков
ОИВТ РАН, Москва

15:50 Магний-графеновые композиты для водородной энергетики
А.А. Арбузов, С.А. Можжухин, Б.П. Тарасов
Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

16:10 Управление структурными характеристиками высокоэффективных платиносодержащих электрокатализаторов для низкотемпературных топливных элементов
А.А. Алексеенко, А.С. Павлец, К.О. Паперж, М.В. Даниленко, Е.А. Могучих, С.В. Беленов
Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

23 НОЯБРЯ

СЕКЦИЯ В. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ

Координатор- Жданов В.В.

10:00 Старые и «новые» углеродные материалы для анода литий-ионных аккумуляторов
С.А. Гуревич

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

10:25 Плазмозлектрохимический синтез анодных материалов для литий-ионных аккумуляторов на основе метагидроксида железа

М.А. Каменский

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

10:40 Germanium - Hydroxide Proton Conductor as Electrochemically Active proton Hetero-junction at Room Temperatures

Yu.M. Baikov

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

10:55 Металлогидридные анодные материалы на основе интерметаллических соединений АВ5 типа

А.Н. Казаков, И.А. Романов, Д.В. Блинов, А.А. Володин

ОИВТ РАН, Москва

11:10 Оптимизация геометрии катодных каналов низкотемпературного топливного элемента с воздушным охлаждением

Е.В. Герасимова, А.В. Чуб, М.З. Галин, А.В. Левченко

Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка

11:25 The electrochemical performance of V₂O₅ –based cathodes for aqueous zinc-ion batteries

F.S. Volkov, E.G. Tolstopjatova, S.N. Eliseeva, M.A. Kamenskii, A.I. Vypritskaya, A.I. Volkov, V.V. Kondratiev

11:40-12:00 ПЕРЕРЫВ

12:00 Новые протон-проводящие твердые электролиты на основе полититанатов калия для эксплуатации при отрицательных температурах

В.Г. Гоффман, А.Д. Макарова, А.В. Гороховский, Е.В. Третьяченко, Н.В. Горшков, М.А. Викулова, А.М. Байняшев

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

12:15 Гель-полимерные электролиты для литий-ионных аккумуляторов на основе карбоксиметилцеллюлозы

М.А. Каменский, А.О. Сафронова, С.Н. Елисеева

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

12:30 УНТ-содержащие электроды водородного топливного элемента

А.А. Нечитайлов, Н.В. Глебова, А.О. Краснова, Н.К. Зеленина, А.А. Томасов,

А.О. Пелагейкина, А.Г. Касцова

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

13:00- 13:45 ПЕРЕРЫВ

СЕКЦИЯ С. ФОТОВОЛЬТАИКА. СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Координатор- Гудовских А.С.

13:45 Новые материалы для тонкоплёночных солнечных батарей на основе четверных соединений меди $Cu_{2-8}ASnS(Se)_4$ ($A=Mg, Ca, Sr, Ba, Fe, Ni, Co, Cd, Mn, Cr$)

М.В. Гапанович, В.В. Ракитин, А.В. Станчик

Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка

14:00 Исследование по формированию слоев GaP методом плазмохимического атомно-слоевого осаждения при низких температурах для фотоэлектрических преобразователей солнечного излучения на основе кремния

А.В. Уваров, А.И. Баранов, А.С. Гудовских, Д.А. Кудряшов, А.А. Максимова, Е.А. Вячеславова, И.А. Морозов

СПбАУ РАН им. Ж.И. Алфёрова, Санкт-Петербург

14:15 Morphology and optical properties of tandem structures based on organic-inorganic perovskite and inorganic perovskite nanocrystals films deposited on the top of c-Si solar cells

A.N. Aleshin, L. Boudjemila, N.A. Fokina, I.P. Scherbakov, V.N. Petrov, V.M. Malyshkin, E.I. Terukov

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

14:30 Исследование плёночных структур на основе фуллерена и гидразонов

А.С. Мазинов, А.И. Шевченко, В.С. Гурченко, А.С. Тютюник

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь

14:45-15:00 ПЕРЕРЫВ

15:00 Implementation of artificial neural network performance forecast of photovoltaic elements based on meteorological parameters in agriphotovoltaics

N.R. Kostik, V.S. Abruков, A.V. Bobyl, E.I. Terukov

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

15:15 Прочностные свойства текстурированных кремниевых пластин используемых в промышленных фотоэлектрических конверторах

С.Е. Никитин, В.В. Шпейзман, В.И. Николаев, А.В. Бобыль, Е.И. Теруков, И.Н. Трапезникова

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

15:30 Катионное допирование перовскитоподобных сложных оксидов для их применения в солнечной фотовольтаике

А.Б. Никольская, С.С. Козлов, Е.К. Косарева, О.К. Карягина, О.В. Алексеева,

М.Ф. Вильданова, О.В. Альмяшева, В.В. Гусаров, О.И. Шевалеевский, Л.Л. Ларина

Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва

15:45- 16:00 ПЕРЕРЫВ

СТЕНДОВАЯ СЕКЦИЯ В
16:00- 17:00
Координатор- Теруков Е.И.

- В01.** Влияние загрузки платины на характеристики водородно-воздушного топливного элемента
М.А. Дерендяев, А.Б. Яльмаев, Д.В. Корякин Д.В., Е.В. Герасимова, А.В. Левченко
Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка
- В02.** Особенности формирования кубической модификации Al-замещенного $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$
Г.Б. Куншина, И.В. Бочарова, В.И. Иваненко
Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева Кольского научного центра РАН, Апатиты
- В03.** Изучение влияния термической обработки на структуру и активность PtCo/C электрокатализаторов
А.К. Невельская, С.В. Беленов
- В04** Синтез материала электрода для ЛИА на основе Li-эгирина ($\text{LiFe}^{3+}\text{Si}_2\text{O}_6$) методом «glass melt quenching - ceramic»
В.В. Русан, Д.В. Агафонов, Л.С. Полякова, О.С. Дымшиц
АО «НПО ГОИ им. С.И. Вавилова», Санкт-Петербург
- В05.** Синтез серебряных нитей для армирования электродов на основе углеродных материалов
Ш.Т. Нурболат, Ж.К. Калкозова, Х.А. Абдуллин
Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
- В06.** Механохимический синтез и физико-химические свойства твердых электролитов в системе $\text{PbF}_2\text{-SrF}_2\text{-KF}$
Ц. Цзи, Н.А. Мельникова, О.В. Глузов, И.В. Мушин
Институт Химии СПбГУ, Санкт-Петербург
- В07.** Исследование факторов, влияющих на отклонение от линейности гальваностатических кривых заряда суперконденсаторов с двойным электрическим слоем
А.Р. Кузнецова, И.В. Есарев, Д.В. Агафонов, Ю.В. Сурувикин
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
- В08.** Углеродные накопозиты как материалы анодов для литий-ионных аккумуляторов
Л.С. Полякова, Д.В. Агафонов, Ю.В. Сурувикин
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
- В09.** Электроды для суперконденсаторов на основе углеродных материалов с добавлением графена
А.А. Мигунова
КазНУ, Алматы
- В10.** Синтез и ионная проводимость суперионного проводника $\text{Ag}_{16}\text{I}_{12}\text{P}_2\text{O}_7$
Н.Ф. Уваров, А.С. Улихин
Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

В11. Ионная проводимость гибридных композиционных твердых электролитов $(C_4H_9)_4NBF_4 - Al_2O_3$
А.С. Улихин, Н.Ф. Уваров
Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

В12. Свойства композитных SiO/C анодов для литий-ионных аккумуляторов
Д.А. Ложкина, Е.В.Астрова, В.П. Улин, А.М. Румянцев, А.В.Парфеньева
Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

В13. Тонкие медные и серебряные нанопористые пленки, полученные реакцией замещения, как фотокатализатор для расщепления воды
П.А. Безруков, А.И. Сивак, А.В. Нащекин, А.И. Сидоров
ФТИ им. А.Ф. Иоффе

24 НОЯБРЯ

Секция D. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

Координатор- Бобыль А.В.

10:00 Формирование наноразмерных гибридных энергетических устройств для перехода к экологически чистой и ресурсосберегающей солнечной энергетике
С.С. Налимова, В.А. Мошников, Е.Н. Муратова, Ю.М. Спивак
СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург

10:15 Потенциал хлорных производств РФ для создания водородных энергоустановок с нулевой топливной составляющей
Киселева С.В., Тарасенко А.Б.
ОИВТ РАН, Москва

10:30 Перспективы использования свалочного газа в качестве топлива в твердооксидных топливных элементах отечественного производства
Агарков Д.А., Самойлов А.В., Федотов Ю.С., Киселева С.В.
ОИВТ РАН, Москва

10:45 К вопросу создания серии отечественных устройств оптимального управления для систем водородной и альтернативной энергетике
Я.А. Меньшиков, А.Б.Тарасенко
ОИВТ РАН, Москва

11:00 Развитие серийных технологий производства кремниевых фотоэлектрических модулей – проблемы интеграции в установки
А.Б. Тарасенко
ОИВТ РАН, Москва

11:15 - 11:30 ПЕРЕРЫВ

11:30 Современное состояние металлгидридных источников тока
А.А. Володин, А.А. Арбузов, П.В. Фурсиков, Э.Э. Фокина, Б.П. Тарасов
ИПХФ РАН, Черноголовка

11:45 Управление электроупругостью сегнетоэлектриков для повышения эффективности привода электротранспортных средств

В.И. Зубцов

Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк, Беларусь

12:00 Демонстрационно-испытательный центр в области возобновляемой и альтернативной энергетики России. Каким он должен быть?

В.И. Паршуков

НПП Донские технологии

12:15 - 13:00 ПЕРЕРЫВ

СТЕНДОВАЯ СЕКЦИЯ С

13:00- 14:00

Координатор- Алешин А.Н.

C01. Исследование процессов допирования для улучшения транспортных свойств *p*-слоя проводящего полимера PEDOT: PSS

А.К. Тучковский, И.А. Врублевский, Н.В. Лушпа, Е.Н. Муратова

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург

C02. Повышение эффективности двухсторонних перовскитных солнечных элементов с помощью светопропускающего электрода

А.А. Образцова, П.М. Ворошилов, К.Р. Симовский, С.В. Макаров

Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

C03 Фотоэлектрические свойства новых металлоорганических цинковых комплексов

А.С. Тютюник, В.С. Гурченко, А.С. Мазин

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь

C04. Плёнки вискеро- CdS как накопители фотогенерированных носителей

С.О. Когновицкий

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

C05. Исследование медной контактной сетки гетероструктурного кремниевого ФЭП на устойчивость к механическим повреждениям

А.В. Кочергин, С.Н. Аболмасов, Е.И. Теруков, Г.Г. Шелопин

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург

C06. Электрохимический синтез высокочистых тонких пленок кремния из расплава KF-KCl-KI-K₂SiF₆ и допирование их алюминием

М.В. Лаптев, А.О. Худорожкова, А.В. Исаков, О.В. Грищенко, Ю.П. Зайко

Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, г. Екатеринбург

C07. Углеродные квантовые точки для применения в перовскитных солнечных элементах

Э.А. Кабиров, А.С. Якушева

НИТУ МИСИС, Москва

C08. Influence of the coastal wind currents on the renewable energy potential of Nigeria
N.R. Kostik, P. Jombo, A.V. Bobyl
СПбГЭТУ "ЛЭТИ"

C09. Potential of wind generators as additional source of energy in hybrid renewable energy systems
N.R. Kostik, V.S. Abrukov, A.V. Bobyl, E.I. Terukov
СПбГЭТУ "ЛЭТИ"

C10. Поляризация фоточувствительности наноструктурированных барьеров Шоттки Au-Pd-n-GaP
А.В. Кочергин, Д. Мелебаев, Е.И. Теруков, А.В. Бобыль, М. Шамухаммедова, В.Ю. Рудь
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

C11. Мощный преобразователь узкополосного излучения для длины волны 1550 нм
В.П. Хвостиков, С.В. Сорокина, О.А. Хвостикова, А.В. Малевская
ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

C12. НИТ солнечные элементы как преобразователи лазерного излучения
Е.В. Контрощ, В.С. Калиновский, Е.И. Теруков, С.Н.Аболмасов, Е.Е. Терукова, К.К. Прудченко, И.А. Толкачёв
ФТИ им. А.Ф. Иоффе

14:00- 14:15 ПЕРЕРЫВ

СТЕНДОВАЯ СЕКЦИЯ D.

14:15- 15:00

Координатор- Тарасенко А.А.

D01. Промышленное производство водорода с использованием электроэнергии Бурейской и Зейской ГЭС
А.Л. Дмитриев
Российский Государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург

D02. Системная интеграция устройств твердофазного хранения водорода с электролизерами и топливными элементами киловаттного уровня мощности
Д.В. Блинов, В.И. Борзенко, А.В. Бездудный
ОИВТ РАН, Москва

D03. Полупроводниковые варисторы на основе порошков оксида цинка, полученных золь-гель методом
И.А. Филиппов, И.А. Пронин
Пензенский государственный университет, Пенза

D04. Анализ поверхностной наноархитектуры тонких пленок оксида цинка, модифицированных серебром
Н.Д. Якушова, И.А. Аверин, В.А. Мошников, И.А. Пронин, Е.И. Теруков
Пензенский государственный университет, Пенза

D05. Особенности слоистых кристаллов GaSeS полученных методом стехиометрического сплавления

О.Ю. Приходько, Е.С. Мухаметкаримов, Р.Р. Немкаева, Н.Р. Гусейнов, М.Б. Айтжанов
КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

D06. Разработка системы управления установкой с водородным аккумулированием энергии

И.М. Молотов, А.И. Счастливцев
ОИВТ РАН, Москва

D07. Применение водородно-воздушной газотурбинной системы аккумулирования энергии на примере солнечной электростанции в Якутской области

Н.И. Чухин, А.И. Счастливцев
ОИВТ РАН, Москва

D08. Интеграция фотоэлектрических модулей в конструкцию зданий

Д.В. Жилина, Е.И. Теруков, А.С. Абрамов
ООО «НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике», Санкт-Петербург

D09. Экспериментальные исследования процессов в реакторе хранения тепловой энергии на базе металлгидридной технологии

Д.В.Блинов, А.В.Бездудный, В.И.Борзенко
Объединенный институт высоких температур РАН

ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

15:00