

**Программа XII российской конференции
«Физико-химические проблемы возобновляемой энергетики»**

21 НОЯБРЯ, ПОНЕДЕЛЬНИК

10:20 ОТКРЫТИЕ. Вступительное слово директора ФТИ им. А. Ф. Иоффе
А.Г. Забродского

ПЛЕНАРНАЯ СЕССИЯ

10:30 Н.А. Горюнова. К 100-летию со дня рождения
В.И. Иванов- Омский

11:00 С.С. Иванчев
Новое в исследовании структурных особенностей полимерных перфторированных
протонпроводящих мембран для топливных элементов

11:30 — 11:45 Перерыв

11:50 Ю.М. Байков
Фундаментальные аспекты электрохимических проблем возобновляемой энергетики:
независимость в ранней история, подчинение современным требованиям, взгляд на
перспективу

12:20 Б.П.Тарасов
Металлогидридные материалы и системы для повышения эффективности водородных
энергетических установок

12:50 Ю.А. Добровольский
Технологические барьеры в области развития возобновляемой энергетики

13:20 — 14:30 Обед

14:30 В.В. Старков
Пористый кремний и элементы возобновляемой энергетики на его основе

15:00 А.А. Бетекбаев, Б.Н. Мукашев, L. Pelissier, P. Lay, G. Fortin, Д.М. Скаков,
Д.А. Калыгулов, А.А. Павлов
Проект KazPV: вертикально – интегрированное производство фотоэнергетических
систем в Казахстане (от переработки кварцевого сырья до производства
высокотехнологической продукции)

15:30 А.Т. Бурков
Термоэлектрические генераторы: современное состояние и перспективы.

15:50 М.В. Суетин
Адсорбция и хранение газов в металлоорганических полимерах

16:10 — 16:30 Перерыв

СЕКЦИЯ А. ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ВОДОРОДА

16:30 А.В. Звягинцева

Технологии электрохимических процессов синтеза материалов для хранения водорода

16:50 В.Б. Варганов, С.Н. Дугин, П.А. Стороженко

Генераторы водорода на основе Mg и NaBH₄ и NH₃BH₃

17:10 П.В. Фурсиков, О.П. Чаркин, А.М. Фаттахова, С.А. Можжухин, Б.П. Тарасов

Экспериментальные и теоретические исследования взаимодействия с водородом наноструктурированных сплавов, композитов и кластеров магния

17:30 Н.В. Лапин, В.В. Гринько, В.С. Бежок

Окислительный водно-паровой реформинг этанола на катализаторе Ni/ZnO

17:50 М.С. Власкин

Твердые бытовые отходы – возобновляемый энергетический ресурс 21 века

18:30 Фуршет

22 НОЯБРЯ, ВТОРНИК

Секция В. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

10:00 С.А. Гуревич, Н.В. Глебова, Н.К. Зеленина, Д.С. Ильющенко, А.А. Нечитайлов, А.А. Томасов, Д.А. Явсин
Влияние зарядового состояния наночастиц Pt на активность катализаторов Pt/C в реакции восстановления кислорода

10:20 В.Е. Гутерман, С.В. Беленов, А.А. Алексеенко
Pt/C и PtM/C электрокатализаторы для низкотемпературных топливных элементов: стабильность или активность?

10:40 Ю.А. Добровольский, А.В. Левченко, В.А. Каргопольцев, О.Д. Селиванов
Топливные элементы для пилотируемой и беспилотной авиации

Секция С. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА. СУПЕРОКОНДЕНСАТОРЫ

11:00 О.В. Бушкова, Ю.А. Добровольский
Межфазные процессы в анодном полуэлементе ЛИА: современные представления

11:20 — 11:40 Перерыв

11:40 Н.В. Глебова, А.О. Краснова, А.А. Томасов, Н.К. Зеленина, А.А. Нечитайлов
Электрохимический катод с управляемыми транспортными свойствами

12:00 Н.Е. Преображенский, Е.В. Астрова, С.И. Павлов, В.Б. Воронков, А.М. Румянцев, В.В. Жданов
Получение и свойства анодов литий-ионных аккумуляторов на основе кремния р-типа

12:20 А.В. Бобыль, А.Г. Забродский, В.Г. Малышкин, О.В. Новикова, Е.Е. Терукова, Д.В. Агафонов
Развитие альтернативной энергетики. Роль деградация LiIon накопителей энергии

12:40 Е.Ю. Евщик
Анодные материалы на основе наноструктурированных тонких пленок кремния, полученных лазерным электродиспергированием, для литий-ионных аккумуляторов

13:00 А.В. Мумятов, А.А. Игнатова
Новые органические катодные материалы для литиевых источников тока

13:20 — 14:30 Обед

14:30 В.Г. Гоффман, А.В. Гороховский, Н.Н. Ковынева, В.В. Слепцов, Ву Дык Хоан, Н.В. Горшков, И.Д. Скурлов, Н.В. Никитина, Н.К. Спирин
Макетные суперконденсаторы на основе модифицированного «Бусофита»

14:50 М.Е.Компан, В.Г.Малышкин
Суперконденсатор с рабочим напряжением выше напряжения разложения электролита? Возможно!

15:10 Д.С. Дмитриев, Д.В. Агафонов, М.А. Микрюкова, М.В. Ивахив
Исследование свойств поверхности углеродного материала для суперконденсаторов в гомологическом ряду апротонного растворителя

15:30 Е.В. Харанжевский, Т.А. Писарева, А.Ф. Наумов, М.А. Козлов
Влияние характеристик электродных материалов на электроемкость суперконденсаторов с двойным электрическим слоем

15:50 Е.А. Астафьев, Ю.А. Добровольский, А.Е. Укше
Сравнение метода и аппаратуры электрохимического импеданса с методом измерения и анализа электрохимических шумов на примере исследования химических источников тока

16:10 В.Б. Аваков, И.К. Ландграф, А.С. Ширяев, А.А. Соколов, Б.А. Иваницкий,
Л.А. Данилец
Результаты испытаний батареи топливных элементов БТЭ-50В

16:30 — 16:50 Перерыв

15:00 - 17:30 СТЕНДОВЫЕ СЕССИИ

Секция А. ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ВОДОРОДА

A01. О.М. Комар, А.А. Ковалевский, А.С. Строгова
Особенности формирования кремний-титановых катализаторов для разложения воды

A02. Е.А. Мешков, М.С. Власкин
Когенерационная энергетическая установка на основе реактора гидротермального окисления алюминия для производства оксида алюминия высокой чистоты

A03. О.А. Буряковская, С.С. Рыжкова, М.С. Власкин
Экспериментальное исследование генерации водорода при окислении алюминия в водных растворах в широком диапазоне температур

A04. С.С. Рыжкова, О.А. Буряковская, М.С. Власкин
Исследование процесса генерации водорода при окислении магния в солевых водных растворах в диапазоне температур от -40°C до $+20^{\circ}\text{C}$

A05. А.В. Звягинцева
Интегральное количество дейтерия в электрохимических композитах $\text{Ni}_{70}\text{In}_{30}$ в зависимости от дозы облучения

A06. А.М. Trunov
Surface hydroxyl containing nanoclusters and stationary potential of oxygen Pt-electrode

A07. Ю.С. Нечаев, М.Ю. Нечаев
О возможных различиях General Motors vs. Toyota Mirai технологий хранения водорода "на борту" автомобиля

Секция В. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- В01.** В.В. Поплавский, О.Г. Бобрович, А.В. Дорожко, В.Г. Матыс
Формирование электрокатализаторов для топливных элементов с полимерным мембранным электролитом вакуумным ионно- ассистируемым осаждением металлов
- В02.** А.Ю. Строева, А.В. Кузьмин, В.П. Горелов
Свойства и перспективы оксидных твердых электролитов на основе LaScO_3
- В03.** Е.М. Ершенко, А.В. Чуриков, А.В.Бобыль, Е.И. Теруков
Исследование структурных и кинетических характеристик электродов на основе LiFePO_4 для литий-ионных батарей
- В04.** А.В. Кузьмин, А.Ю. Строева, А.С. Фарленков, Ю.В. Новикова
Синтез и свойства высокоплотного протонного твердого электролита $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{ScO}_{3-\delta}$
- В05.** В.К. Гильдерман
Электрофизические свойства катодных материалов $(\text{Pr}_{1-x}\text{Ln}_x)_{2-y}\text{Sr}_y\text{Ni}_{1-z}\text{CuZ}_z\text{O}_4$ ($\text{Ln}=\text{La}$ и Nd ; $x=0,0-1$; $y=0,0-0,2$; $z=0,0-1$)
- В06.** В.Н. Постнов, Н.А. Мельникова, О.С. Свистунова, Д.В. Постнов, И.В. Мурин
Протонная проводимость композитов на основе Нафiona, содержащих модифицированный аэросил
- В07.** Г.А. Шульмейстер, В.Н. Постнов, Н.А. Мельникова, К.Н. Семенов, И.В. Мурин
Синтез и исследование нанокompозитов на основе Нафiona, содержащий смешанный фуллеренол
- В08.** А.В. Петров, И.В. Мурин, А.К. Иванов-Шиц, М.С. Саламатов
Наночастицы твердых растворов $\text{Pb}_{1-x}\text{Cd}_x\text{F}_2$: компьютерное моделирование
- В09.** Н.Л. Ватолина, А.А. Дацкевич, А.В. Капустин, А.В. Тимофеев, С.В. Тюшин
Разработка технологии производства отечественного электрокатализатора для низкотемпературных мембранно-электродных блоков и организация участка мелкосерийного производства в филиале «ЦНИИ СЭТ» ФГУП «КГНЦ»

23 НОЯБРЯ, СРЕДА

Секция D. ФОТОВОЛЬТАИКА, СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

10:00 А.В. Бобыль, А.С. Абрамов, Д.А. Андроников, А.Б. Тарасенко, Е.И. Теруков
Аморфный кремний: гетероструктурные солнечные элементы и электростанции

10:20 В.П. Хвостиков, С.В. Сорокина, Н.С. Потапович, Н.А. Калюжный, С.А. Минтаиров, Н.Х. Тимошина
Фотоэлектрические преобразователи лазерного излучения на основе A_3B_5 -соединений

10:40 А.Н. Алешин, И.П. Щербаков, И.Н. Трапезникова, В.Н. Петров
Прогресс в области перовскитовых солнечных элементов - к.п.д. уже 22% - проблемы и перспективы

11:00 В.П. Афанасьев, А.С. Гудовских, Г.А. Коноплев, Е.И. Теруков.
Подготовка кадров для производства солнечных элементов нового поколения по НТ – технологии

11:20 — 11:40 Перерыв

СЕКЦИЯ E. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

11:40 А.М. Кашин
Система электропитания на основе электрохимических генераторов. текущее состояние и коммерческие перспективы

12:00 В.В. Касаткин, И.И. Нестеренко, А.Ф. Скачков, Г.И. Юрко
Производство космических гетероструктурных солнечных элементов ПАО «Сатурн»

12:15 В.И. Зубцов, Е.В. Зубцова, В.В. Сентерова
Альтернативная технология для электропривода легких транспортных средств

12:30 Ю.Г. Коломиец, Я.А. Меньшиков, А.Б. Тарасенко
Исследование влияния интенсивности солнечного излучения на характеристики работы инверторов фотоэлектрических энергоустановок

12:50 А.А. Ерузин, И.Б. Гавриленко, Е.Е. Терукова
Пленки ZnO , полученные реактивным ионно-плазменным осаждением на стеклянные и полимерные подложки

13:10 — 14:30 Обед

14:30 А.С. Коротков, С.А. Живулько, А.Д. Брызгалов
Разработка маломасштабного экспериментального образца энергетической установки мощностью 2000 Вт с батареями из твердооксидных топливных элементов планарной конструкции

14:50 А.В. Бобыль, Е.И. Теруков, А.Б. Тарасенко

Опыт эксплуатации гибридной солнечно-дизельной энергоустановки в поселке Яйлю Республики Алтай

15:10 Д.А. Андроников, С.В. Киселева, Д.А. Малевский, С.В. Михайлин, А.Б. Тарасенко, Е.И. Теруков

Оценка возможностей использования климатических баз NASA Power и NASA SSE как источника исходных данных для проектирования фотоэлектрических систем

15:30 П.А. Воробьев, В.П. Ковалевский

Опыт исследования процессов в элементах энергетической установки с твердооксидными топливными элементами с помощью трехмерных расчетов

15:50 С.Е. Кумеков, Н.К. Сайтова, Е.О. Сыргалиев

Спектры фотолюминесценции углеродсодержащих наноструктурных объектов

16:10 — 16:30 Перерыв

17:00 КРУГЛЫЙ СТОЛ. ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

15:00 - 17:00 СТЕНДОВЫЕ СЕССИИ

СЕКЦИЯ С. ЛИТИЙ- ИОННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ. СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ

C01. Ю.К. Ундалов, Е.И. Теруков, А.В. Бобыль

Гомологические серии химических соединений системы ($\text{Li}^+ - \text{Fe}^{2+} - \text{P}^{5+} - \text{O}^{2-}$)

C02. А.В. Шиховцева, Д.В. Новиков, Е.Ю. Евщик, В.Д. Журавлев, О.В. Бушкова, Ю.А. Добровольский

Влияние размера частиц катодного материала LiCoO_2 , полученного в реакциях горения, на процессы внедрения лития

C03. В.В. Пакальнис, Д.А. Симонова, Е.В. Белецкий, Д.В. Агафонов

Синтез и изучение электрохимических свойств никелата лития, допированного парными добавками двух- и четырехвалентных катионов

C04. А.О. Белорус, Б.Д. Клименков, В.Л. Кошевой, Н.С. Пшелко, В.А. Мошников

Использование пористого фосфида галлия в качестве подложек суперконденсаторов

C05. Е.А. Суслов, Г.В. Нечаев, М.С. Щелканова, Н.С. Саева

Композиты $\text{Na}_5\text{YSi}_4\text{O}_{12}$ – стекло NaYSiO как твердые электролиты для натриевых и натрий-ионных аккумуляторов

C06. Л.С. Пудова, Д.В. Леонтьева, Н.В. Смирнова

Электрохимическое получение электродных материалов на основе оксидов никеля и кобальта

C07. Е.А. Суслов, М.С. Брежестовский, А.Н. Титов, О.В. Бушкова

Модифицированные дихалькогениды титана как катодные материалы для литиевых источников тока

C08. С.А. Гуревич, В.М. Кожевин, М.В. Кукушкин, Л.К. Марков, А.М. Румянцев, Д.А. Явсин

Новый электродный материал для суперконденсаторов на основе плотноупакованных аморфных наночастиц углерода, полученных методом лазерного электродиспергирования

C09. Е.Ю. Евщик, А.В. Левченко, Д.В. Новиков, Ю.А. Добровольский

Исследование процессов внедрения лития в монокристаллический кремний методом спектроскопии импеданса

СЕКЦИЯ D. ФОТОВОЛЬТАИКА. СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

D01. К.Б. Эйдельман, Д.В. Гудков, Б.Л. Эйдельман, Э.И. Агеев, Г.В. Одинцова, А.С. Кривоносов

Поведение кремниевых ФЭП с поверхностными оксидными наночастицами

D02. А.Б. Никольская, Л.Л. Ларина, М.Ф. Вильданова, С.С. Козлов, О.И. Шевалеевский

Спектры действия фототока в солнечных элементах на основе перовскитов: учет эффектов объемной фотопроводимости

D03. А.А. Краснов, С.А. Леготин, М.В. Синева, В.Н. Мурашев, С.И. Диденко, К.А. Кузьмина, А.И. Кочкова, В.В. Старков, Е.Б. Якимов
Разработка 3D бетавольтаического элемента на основе кремния

D04. Д.В. Жилина, В.С. Левицкий, Д.Л. Орехов, Е.И. Теруков, Г.Г. Шелопин
Разработка процедуры озоновой очистки кремниевых пластин

D05. Ю.К. Ундалов, Е.И. Теруков, О.Б. Гусев, И.Н. Трапезникова
Влияние содержания кислорода в газовой фазе плазмы и параметров модулирования во времени плазмы dc-магнетрона на фотолюминесценцию ncl-Si в матрице a-SiOx:H ($0 < x < 2$)

D06. С.С. Козлов, М.Ф. Вильданова, Л.Л. Ларина, А.Б. Никольская, О.И. Шевалеевский
Исследование работы фотопреобразователей на основе диоксида титана в условиях низкой освещенности

D07. А.А. Александрова, Н.А. Лашкова, А.И. Максимов, П.А. Сомов, В.А. Мошников
Формирование тонких пленок оксида никеля для фотовольтаических элементов

D08. А.О. Белорус, С.А. Тарасов, В.А. Мошников
Исследование люминесцентных свойств композитных систем на основе пористого фосфида галлия для применений в солнечной энергетике

D09. В.Н. Вербицкий, И.Е. Панайотти, С.Е. Никитин, А.В. Бобыль, Г.Г. Шелопин, Д.А. Андроников, А.С. Абрамов, Е.И. Теруков
Исследование свойств текстурированных поверхностей НТ элементов с помощью электролюминесценции

D10. А.А. Бобков, В.Ф. Бородзюля, В.А. Мошников, И.А. Пронин, П.А. Сомов, Н.Т. Сударь, С.А. Тарасов
Получение фрактальных структур методом электрического пробоя пленок ИТО

D11. С.Е. Никитин, А.В. Нащекин, Е.Е. Терукова, А.В. Бобыль, В.Н. Вербицкий, И.Н. Трапезникова
Влияние преципитатов кислорода на формирование текстуры на поверхности кремниевых пластин

D12. Е.И. Теруков, Е.В. Саврук, П.Е. Троян, Г.И. Гумерова
Профессиональный стандарт как инструмент формирования требований к специалистам в области производства солнечных фотопреобразователей

D13. В.П. Хвостиков, С.В. Сорокина, Н.С. Потапович, О.А. Хвостикова, Н.Х. Тимошина
Фотоэлектрические преобразователи лазерного излучения для длины волны $\lambda=809$ нм

D14. A. Iwe, E.A. Gosteva, V.V. Starkov
Comparative Study of Antireflection Coefficient of Porous Structures

D15. O.K. Segbefia, M. Kah
Design of Anti-Bleak Coatings for Textured Microcrystalline Silicon Photoelectron Converters

- D16.** S. Nawid, V.V. Starkov, M. Kah
Silicon “multi-channel” solar cells with increased radiation hardness
- D17.** K. Tshetulimba, K.B. Eidelman
Sun Tracking System Calculation for HIT Solar Cells
- D18.** V. Ramezankhani, K.B. Eidelman
Development of Silver-Free Silicon Photovoltaic Solar Cells with All-Aluminum Electrodes
- D19.** M. Ali, E.A. Gosteva, V.V. Starkov
Porous Silicon Photo-electrodes for Hydrogen Generation by Photo-electrochemical Process
- D20.** S. Sattar, E.A. Gosteva, V.V. Starkov
Formation a charge pump in the structure photosilicon
- D21.** А.С. Агликов, М.М. Мездрогина, А.Я. Виноградов, В.С. Левицкий, Е.Е. Терукова
Создание и электрофизические параметры структур на основе плёнок оксида цинка, полученных методом высокочастотного магнетронного распыления
- D22.** А.И. Шевченко, В.Б. Орленсон, В.П. Афанасьев, А.С. Мазинов
Описание энергетического спектра немонокристаллических слоёв солнечных элементов
- D23.** В.П. Афанасьев, А.В. Васильев, А.С. Гудовских
Моделирование НІТ солнечных элементов на основе гетероструктур c-Si/a-Si:H
- D24.** В.П. Афанасьев, В.М. Пухова, Г.А.Коноплев, Е.И. Теруков
Современный подход к подготовке кадров в области солнечной энергетики
- D25.** В.Н. Гульков, И.Д. Колесниченко, И.В. Стаценко, К.Ё. Рафиков
Использование концентраторных систем для повышения эффективности тонкопленочных солнечных модулей

СЕКЦИЯ Е. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

- E01.** Н.А. Лашкова, А.И. Максимов, В.А. Мошников, А.А. Семенова
Формирование одномерных наноструктур ZnO на подложках различной природы для пьезоэлектрических наногенераторов
- E02.** Vagif Nevruzoglu, Murat Tomakin, Eyup Fahri Keskenler, Gokturk Ozturk
Examine the effects of Na Doping on n-CdS/p-Si Heterojunction Structure
- E03.** Н.В. Горшков, В.Г. Гоффман, А.В. Гороховский, Н.В. Викулова, Н.Н. Ковынева, В.В. Слепцов, Н. Киселев, Н.К. Спирин
Диэлектрические свойства композита на основе фторопласта и титаната калия модифицированного Fe(III)
- E04.** А.В. Приходько, О.И.Коньков, М.П.Фараджева
Исследование проводящих свойств наноматериалов- композитов на основе $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$

E05. А.Л. Дмитриев, В.К. Иконников

Применение водорода в беспилотных летательных аппаратах

E06. А.В. Левченко, Е.В. Герасимова, А.А. Бельмесов, А.В. Чуб, Ю.А. Добровольский

Электрокаталитические материалы на основе не углеродных носителей для электрохимических устройств

E07. И.Н. Кашкул

Анализ методов получения оксидных гетероструктур ZnO/Si₂O(CuO) для фотовольтаических применений