

---

## 21 НОЯБРЯ, ПОНЕДЕЛЬНИК

---

### 10:00 ОТКРЫТИЕ

Директор ФТИ им. А.Ф. Иоффе, чл.-корр. РАН А.Г. Забродский

---

### ПЛЕНАРНАЯ СЕССИЯ

---

#### 10:15 С.С. Иванчев

Новые тенденции в области технологии получения перфторированных сополимерных протонопроводящих мембран

#### 10:45 Б.П. Тарасов

Наноразмерные композиты и «гибридные» системы для получения, хранения и компримирования водорода

#### 11:15 В.Б. Аваков, И.К. Ландграф, Г.В. Кулаков, Б.А.Иваницкий, А.С.Ширяев, А.Р. Урусов, А.В. Владимиров, М.А. Касаткин

О создании, совершенствовании и планах коммерциализации отечественных энергетических установок на топливных элементах

---

### 11:45 — 12:00 Перерыв

---

#### 12:00 David Blekhman

Latest Developments in California Hydrogen Infrastructure and Fuel Cell Education at Cal State LA

#### 12:30 А.С. Липилин

Водородная электрохимическая энергетика - седьмой технологический уклад

#### 13:00 Э.П. Локшин, Т.А. Седнева, В.И. Иваненко, О.Г. Громов, Г.Б. Куншина, С.В.Аксенова

Результаты и перспективы исследований ИХТРЭМС им. И.В. Тананаева КНЦ РАН по разработке материалов для литиевых ионных аккумуляторов

---

### 13:30 — 14:40 Обед

---

### Секция А. МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ВОДОРОДА

---

#### 14:40 Ю.В. Литвинов, Ю.Н. Шалимов

Водород в электрохимических системах

#### 15:00 М.С. Власкин, А.И. Сороковиков, Ю.В. Панкина, А.В. Лисицын, Е.И. Школьников, А.В. Берш, А.З. Жук

Реактор гидротермального окисления алюминия непрерывного действия и энергетическая установка на его основе

#### 15:20 М.С. Бочарников, Ю.Б. Яненко, Б.П. Тарасов

Компрессоры водорода на основе гидридов интерметаллических соединений РЗМ и Ni

**15:40** П.В. Фурсиков Д.Н. Борисов, А.А. Полетаев, Б.П. Тарасов  
Наноструктурированные магниевые сплавы и композиты - перспективные материалы для металлгидридного хранения водорода

**16:00** А.И. Низовский, В.Н. Кручинин, А. А. Новиков, Т.В. Полянская, А.В. Калинин, В.И.Бухтияров  
Получение активированного алюминия для источников водорода с помощью жидких сплавов на основе Ga-In и ультразвука

---

**16:20 — 16:40 Перерыв**

---

**16:40** Н.В. Лапин, Н.Я. Дьянкова  
Кинетика гидролитической дегидрогенизации аминборана, катализируемой оксидом кобальта и платиной. Сравнительные характеристики

**17:00** А.И. Лившиц, В.Б. Аваков, В.Н. Алимов, А.О. Буснюк, М.Е. Ноткин, М.Е. Касаткин  
Мембранная сепарация водорода для прямого преобразования органического топлива в электричество

**17:20** Ю.С. Нечаев, М.Ю. Нечаев, Н.А. Попова, Е.Ф. Шека  
Твердый молекулярный водород – высокоэнергетическое, экологически чистое, возобновляемое топливо обозримого будущего

**17:40** М.А. Чуриков, А.В. Чуриков, И.М. Гамаюнова, К.В. Запис  
Влияние температуры и рН на скорость гидролиза борогидрид - иона в водном растворе

**18:00** А.В. Звягинцева  
Структурные дефекты - ловушки для водорода в электрохимических системах

---

**18:30 Фуршет**

---

---

## 22 НОЯБРЯ, ВТОРНИК

---

### Секция В. ТВЕРДООКСИДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, СУПЕРИОННЫЕ ПРОВОДНИКИ

---

**09:30** А.И. Иванов, Ю.А. Федотов, Е.А. Кудренко, Д.А. Агарков, И.Н.Бурмистров, V.A. Kolotygin, E.V. Tsipis, В.В. Сеницын, С.И. Бредихин, V.V. Kharton  
Новые анодные материалы  $(La_{0.5+x}Sr_{0.5-x})_{1-y}Mn_{0.5}Ti_{0.5}O_{3-\delta}$  ( $x=0-0.35$ ) для среднетемпературных ТОТЭ

**9:50** В.Г. Пономарева, И.Н. Багрянцева  
Твердые растворы с суперионной проводимостью в системе  $CsH_2PO_4$ - $CsHSO_4$

**10:10** И.Е. Курицына, С.И. Бредихин, А.П. Мельников, В.В. Сеницын  
Сравнительные электрохимические характеристики ТОТЭ ячеек с  $Ce_{0.3}Sr_{0.7}MnO_3$  катодом на  $10Sc1YSZ$  и  $LSGM$  электролитах

---

### Секция С. ТВЕРДОПОЛИМЕРНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ, МЕМБРАНЫ КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

---

**10:30** С.И. Нефедкин, Н.Г.Седельников, О.В. Холичев, А.С.Богомолова, И.В.Киселев, А.В.Полушин  
Исследование вакуумных каталитических черней на основе платины в качестве катализаторов электрохимических устройств

**10:50** В.Н. Постнов, Н.А. Мельникова, О.В. Глумов, И.В. Мурин  
Протонная проводимость композитов на основе Нафiona и аэросилогеля с химически модифицированной поверхностью

**11:20** Д.А. Агарков, И.Н. Бурмистров, С.И. Бредихин  
Электрохимические исследования ТОТЭ с композиционными электродами на основе  $Sr_{0.75}Y_{0.25}Co_{0.5}Mn_{0.5}O_{3-y}/Ce_{0.9}Gd_{0.1}O_{1.95}$

---

### 11:30 — 11:50 Перерыв

---

**11:50** А.Л. Бузлуков, О.Н. Леонидова, С.В. Верховский, А.П. Геращенко, А.П. Степанов, И.Ю. Арапова, И.А. Леонидов  
Высокотемпературные ЯМР-исследования протон-проводящих перовскитов  $BaZr_{1-x}Sc_xO_{3-x/2} \cdot nH_2O$

**12:10** И.Н. Багрянцева, В.Г. Пономарева  
Транспортные и структурные свойства соединений состава  $(1-x)CsHSO_4$ - $xKH_2PO_4$

**12:20** Н.В. Лысков, М.С. Калужских, М.З. Галин, Л.С. Леонова, Г.Н. Мазо  
Особенности электрохимического поведения границы  $O_2(Ag)/Pr_2CuO_4/Ce_{0.9}Gd_{0.1}O_{2-\delta}$

**12:50** А.Г. Иванова, О.А. Загребельный, М.Ю. Арсентьев, М.В. Калинина, О.А. Шилова, П.А. Тихонова, И.Н. Цветкова, В.В. Московская, В.Н. Антипов  
Керамические оксидные и полимерные фосфоросиликатные композиционные материалы в качестве электролитов топливных элементов

---

**13:30 — 14:40 Обед**

---

**Секция D. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

---

**14:40** В.Б. Аваков, И.К. Ландграф, Г.В. Кулаков, Б.А. Иваницкий, А.В. Капустин  
Мембранно-электродные блоки для низкотемпературных топливных элементов

**15:00** Л.А. Фролова, О.Н. Карпов

Наноструктурированные электрокатализаторы Pt/SnO<sub>2</sub>-SbO<sub>x</sub>-RuO<sub>2</sub> для спиртовых топливных элементов

**15:20** Ю.М. Спивак, П.Г. Травкин, В.А. Мошников

Двухслойный пористый кремний для топливных элементов

**15:40** А.Г. Забродский, Н.В. Глебова, А.А. Нечитайлов, Д.В. Кошкина,

В.М. Кожевин, А.А. Томасов, Н.К. Зеленина, А.К. Филиппов

Физические основы электродного катализа воздушно-водородных топливных элементов в присутствии функционализированных углеродных нанотрубок

---

**16:20 — 16:40 Перерыв**

**16:40 — СТЕНДОВАЯ СЕССИЯ**

---

**Секция А. МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА  
И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ВОДОРОДА**

---

**A01.** М.С. Романов, Ю.Н. Шалимов

Установка водородной энергетики для промышленности

**A02.** А.А. Ковалевский, А.С. Строгова, А.А. Шевченко, А.Р. Лученок

Получение наноразмерного дисилицида титана в процессе механической активации и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза

**A03.** М.А. Бурлакова, И.И. Чернов, В.Г. Баранов

Аккумуляция водорода сплавами системы Mg-Ni-Ce

**A04.** А.И. Сукочев, Ю.С. Тириченко, Ю.Н. Шалимов

Образование гидридов титана при его анодной обработке

**A05.** А.В. Звягинцева

Перспективы использования накопителей водорода на основе электрохимических систем

**A06.** А.Д. Романов, Е.А. Романова, Е.Д. Романова, И.Д. Романов

Анаэробная энергетическая установка на основе окисления алюминиевого расплава паром

**A07.** А.Д. Романов, Е.А. Романова, Е.Д. Романова, И.Д. Романов

Получение водорода и тепловой энергии путем взаимодействия алюминиевого расплава и пара

- A08.** А.В. Звягинцева, Ю.Н.Шалимов  
Кинетика взаимодействия водорода с компонентами электрохимических систем Ni-B
- A09.** А.И. Голодяев, Ю.Н. Шалимов  
Варианты конструкций водородных аккумуляторов
- A10.** А.И. Голодяев, Ю.Н. Шалимов  
Диафрагма электролизера для получения водорода
- A11.** И. М. Винокурова, В.А. Небольсин  
Особенности взаимодействия водорода с титаном
- A12.** С.В. Юрьев, Ю.Н. Шалимов, А.И. Сукачев  
Водород в флотационных установках
- A13.** Е.С. Миленина, И.А. Токарева, Ю.Н. Шалимов  
Физические модели транспорта водорода в накопителях
- A14.** А.А. Мурашкина, Д.А. Медведев, В.С. Сергеева, А.К. Демин  
Получение водорода методом электрохимической конверсии
- A15.** Д.Л. Шалимов, Ю.Н. Шалимов  
Особенности водородной связи в гальванических покрытиях
- A16.** Н.В. Брысенкова, Ю.Н. Шалимов  
Применение имитационной моделирования для разработки накопителей водорода на основе переходных металлов
- A17.** Н.В. Брысенкова, Ю.Н. Шалимов  
Возможность применения в качестве накопителя водорода электролитического сплава никель-хром
- A18.** А.С. Павлов, Ю.Н. Шалимов  
Установка для получения гидридов металлов
- A19.** В.В. Измайлович, А.Р. Урусов  
Математическая модель локальных распределений состава газа в активных зонах реакторов конверсии углеводородов
- A20.** В.Б. Аваков, И.К. Ландграф, Г.В. Кулаков, Б.А.Иваницкий, А.С.Ширяев, А.Р. Урусов, А.В. Владимиров, М.А. Касаткин  
Опыт практического применения технологий конверсии органического топлива в разработанных ФГУП "ЦНИИ СЭТ" энергоустановках с ТПТЭ

---

**Секция В. ТВЕРДООКСИДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ,  
СУПЕРИОННЫЕ ПРОВОДНИКИ**

---

- B01.** Д.А. Медведев, Е.Ю. Пикалова, А.К. Демин, Н.В. Поротникова, В.Б. Малков  
Новые композиты на основе церата бария и оксида церия как материалы для высокотемпературных электрохимических устройств

**В02.** В.В.Сальников, Е.Ю.Пикалова  
Исследование проводимости  $\text{Ce}_{0,8}\text{Nd}_{0,2}\text{O}_{2-\delta}$  методом импеданс спектроскопии

**В03.** В.К Гильдерман, Б. Д. Антонов  
Электропроводность и коэффициент термического линейного расширения  
 $\text{Pr}_{1,84}\text{Sr}_{0,16}\text{Ni}_{1-x}\text{Cu}_x, \text{Pr}_2\text{NiO}_4$  и  $\text{Pr}_2\text{CuO}_4$

**В04.** Д.В. Постнов, И.А. Меньшиков, В.Н. Постнов, Н.А. Мельникова,  
И.В. Мурин  
Нанокompозиты на основе Нафиона, содержащие фуллероидные материалы

**В05.** Д.В. Ислентьев, А.Ю Постнов, И.А. Петрова  
Влияние условий внедрения никельсодержащего компонента в структуру  
полифункциональных каталитических композитов на их активность в процессах  
получения и окисления водорода

**В06.** В.Г. Гоффман, А.В. Гороховский, М.Е. Компан,  
Е.В. Третьяченко, О.С. Телегина, А.В. Ковнев, Н.В. Горшков, К.Д. Иващенко  
Анизотропия протонной проводимости и электрофизических свойств  
полититаната калия

**В07.** А.К. Иванов-Шиц, Г.Н. Мазо, М.З. Галин, Н.В. Лысков, Л.С. Леонова  
Прогнозирование характеристик нового класса катодных материалов  
 $\text{Pr}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$  ( $x=0; 0.4; 1$ )

**В08.** В.С. Сергеева, А.А. Мурашкина, А.К. Демин  
Влияние допирования редкоземельными элементами на электрофизические  
свойства  $\text{SrTi}_{0,5}\text{Fe}_{0,5}\text{O}_{3-\delta}$

**В09.** А.В. Писарева, Р.В. Писарев, Ю.А. Добровольский  
Протонпроводящие гель-электролиты на основе поливинилового спирта и  
замещенных ароматических сульфокислот

**23 НОЯБРЯ, СРЕДА**

---

**Секция Е. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА,  
СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ, ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

---

**9:40** Н.В. Косова

Материалы для литий-ионных аккумуляторов, синтезированные с применением метода механической активации

**10:00** А.И. Груздев

Проблемы определения степени заряженности и остаточного ресурса литий-ионных аккумуляторных батарей

**10:20** А.М. Скундин, Т.Л. Кулова

Анализ зарядно-разрядных кривых литий-ионных аккумуляторов

**10:40** Е.И. Теруков, С.Е. Никитин, Ю.А. Николаев, Т.Л. Кулова, А.М. Скундин

Внедрение лития в тонкие слои оксидов ванадия

**11:00** А.С. Розенков, Н.А. Гридина, М.А. Чуриков, И.М. Гамаюнова

Феррофосфат лития  $\text{LiFePO}_4$ : условия синтеза и электрохимические свойства

---

**11:20 — 11:40 Перерыв**

---

**11:40** С.Н. Безносков, Т.Л. Кулова

Наноструктурированный материал на основе модифицированных жгутиков галофильной археи *Halobacterium salinarum* для отрицательного электрода литий-ионного аккумулятора

**12:00** М.Е. Компан, В.П. Кузнецов, В.Г. Малышкин, Н.В. Торощина, Н.В. Хомченко

Дифференциальный импеданс твердотельного суперконденсатора при функционировании в гибридном режиме

**12:20** Е.В. Астрова, Г.В. Федулова, Т.Л. Кулова, И.А. Смирнова, А.В. Нащекин

Исследование электрохимических характеристик кремниевых анодов для  $\text{Li}$ -ионных аккумуляторов в зависимости от морфологии их пористой структуры

**12:40** В.В. Жданов, А.В. Бобыль, А.М. Румянцев

Физико-химические свойства  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$ , полученного различными способами

**13:00** А.В. Бобыль, В.В. Жданов, А.Б. Тарасенко, Е.И. Теруков

Выбор системы накопления электрической энергии в автономных энергоустановках солнечной энергетики

---

**13:20 — 14:30 Обед**

---

## Секция F. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

---

**14:30** Е.А. Астафьев, Ю.А. Добровольский

Новые приборы и программное обеспечение для исследования топливных элементов и других ХИТ

**14:50** А.Е. Укше, А.В. Левченко, А.В. Герасимова

Применение релаксационной (импедансной) спектроскопии при исследовании электродных процессов в условиях поляризации

**15:10** С.А. Козюхин, А.Е. Баранчиков, В.К. Иванов, В.А. Гринберг, В.В. Емец, А.Л. Клюев

Цветосенсибилизированные фотоэлектрохимические ячейки на основе  $TiO_2$ , полученного высокотемпературным гидролизом дигидроксодилактатотитаната (IV) аммония

**15:30** А.И. Голодяев, Ю.Н. Шалимов

Датчик расхода водорода

**15:50** А.Б. Тарасенко, В.Ф. Титов

Разработка гибридной солнце-дизельной энергоустановки для энергоснабжения изолированного поселка

**16:20** Д.В. Агафонов, А.В. Бобыль, Е.М. Ершенко, Е.Н. Кудрявцев, Е.И. Теруков  
Исследования структурных и электрохимических свойств  $LiFePO_4$

---

**16:40 — 17:00 Перерыв**

**16:40 - 17:45 СТЕНДОВАЯ СЕССИЯ**

---

## Секция С. ТВЕРДОПОЛИМЕРНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ, МЕМБРАНЫ КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

---

**С01.** Н.В. Мальцева, О.С. Лапа, И.Б. Морозова

Получение и физические свойства катализаторов низкотемпературного окисления водорода

**С02.** В.В. Иванов, Ю.В. Александрова, Е.А. Власов

Применение палладиевых катализаторов при очистке газовых смесей

**С03.** А.С. Богомоллова, С.И. Нефедкин, Н.Г. Седельников

Исследование вакуумной каталитической черни платины на катоде щелочного электролизера

**С04.** Е.И. Волегова, А.Л. Бузлуков, А.П. Геращенко, И.Ю. Арапова,

В.И. Воронин, Е.И. Бурмакин, Г.Ш. Шехтман

Динамика катионов  $Rb^+$  в твердых растворах на основе  $RbAlO_2$

**С05.** Е.Е. Терукова, В.А. Мошников, Д.В. Кошкина, Л.Б. Надеждина

Катализатор на носителе с высокоразвитой поверхностью для водород-воздушных топливных элементов

**C06.** Цзинь Чжао, А.Е. Укше, Л.С. Леонова, А.В. Чуб, Л.А. Фролова, Ю.А. Добровольский

Электрокатализаторы на основе платинированных гетерополисоединений для низкотемпературных топливных элементов

---

### Секция D. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

---

**D01.** Е.А. Киселева, А.В. Григоренко, Е.И. Школьников

Оптимизация установки формирования каталитических слоев топливных элементов методом воздушного напыления

**D02.** М.П. Федоров, М.Ю. Зубкова, А.А. Томасов, Д.В. Молодцов, Н.К. Зеленина

Исследование процессов прямой подачи конверторного биоводорода с остаточным содержанием метана в топливных элементах

**D03.** В.А. Кириллов, Н.А. Кузин, В.Д. Беляев, В.В. Киреев, В.А. Собянин

Энергоустановка мощностью 300 ватт на среднетемпературных топливных элементах

**D04.** Д.В. Кошкина, А.А. Нечитайлов, Н.В. Глебова, Е.Е. Терукова

Портативное зарядное устройство на воздушно-водородном топливном элементе с ФМСУНТ

---

### Секция E. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА, СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ,

---

**E01.** А.М. Трунов, М.В. Уминский, В.Ю. Баклан

Электродные материалы на основе оксидов  $Fe^{4+}$  для электрохимических накопителей энергии

**E02.** Ю.Г. Матейшина, А.С. Улихин, Н.Ф. Уваров

Электрохимическое исследование ячеек с твердым композиционным электролитом на основе перхлората лития

**E03.** Е.М. Ершенко, Д.В. Агафонов, А.В. Бобыль, Б.В. Кирьянов, Е.Н. Кудрявцев, Р.В. Сибиряков

Диффузионные процессы в электродных материалах ( $LiFePO_4$ ,  $Li_4Ti_5O_{12}$ ) в процессе гальвано-статического титрования

**E04.** А.В. Ушаков, В.О. Романова, А.В. Чуриков

Электрохимические свойства модифицированного феррофосфата лития [ $LiFe_{1-x}Ni_xPO_4/C$ ]

**E05.** М.А. Микрюкова, Д.В. Агафонов, Ю.А. Кукушкина, В.Н. Нараев, В.В. Соколов

Изучение влияния свойств растворителя на электрохимические параметры углеродных материалов для суперконденсаторов

**E06.** Е.Н. Кудрявцев, Р.В. Сибиряков, Д.В. Агафонов

Твердофазный синтез электродного материала для литий-ионных аккумуляторов  
 $\text{LiFePO}_4$

**F07.** Р.В. Сибиряков, Е.Н. Кудрявцев, Д.В. Агафонов  
Твердофазный синтез электродного материала для литий-ионных аккумуляторов  
 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$

---

**Секция F. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

---

**F01.** Н.Д. Стоянов, Т.В. Стоянова, Х.М. Салихов, К.В. Калинина,  
М.П. Михайлова, В.К. Георгиев, Ю.П. Яковлев  
Оптоэлектронные и адсорбционные сенсоры для задач альтернативной  
энергетики, экологического мониторинга, медицинской диагностики

**F02.** С.Е. Никитин, Е.И. Теруков, С.В. Тимофеев, И.Н. Трапезникова  
Методика измерения микроколичеств  $\text{SiO}_2$  на поверхности кремния с помощью  
сенсоров на основе перфторированных протонпроводящих мембран

**F03.** А.А. Ковалевский, А.С. Строгова, А.А. Шевченко, А.Р. Лученок,  
Н.С. Строгова  
Исследование удельного электрического сопротивления наноструктурированного  
дисилицида титана

**F04.** В.А. Мошников, Е.И. Теруков, С.С. Карпова, М.Е. Компан, А.И. Максимов,  
И.Ю. Сапурина, Ю.М. Спивак, Е.Е. Терукова, А.Н. Титков, А.А. Томасов,  
О.А. Шилова, М.А. Шишов  
О монографии «Основы водородной энергетики»

**F05.** И. М. Винокурова, Ю.Н. Шалимов  
Термокинетические эффекты при анодной обработке титана

**F06.** Т.Г. Бутхузи, А.М. Туриев, А.Г. Рамонова  
Кинетика миграции атомов и молекул через тонкие покрытия из  
конденсированных ароматических углеводов

**F07.** А.К. Филиппов, М.А. Федоров, Н.В. Глебова, А.А. Нечитайлов, Е.И.  
Теруков, Р.А. Филиппов  
Плазмохимическая модификация наноматериалов

**F08.** А.Л. Дмитриев  
Природный газ как переходный этап к водородным технологиям

**F09.** А.С. Максимов, В.Ф. Чухарев, А.С. Липилин, С.А. Иларионов, С.М. Доросев,  
А.В. Никонов, А.В. Валенцев, В.А. Липилина  
Использование биогаза для генерирования электрической энергии на ТОТЭ

**F10.** А.В. Бобыль, А.Б. Тарасенко, Е.И. Теруков  
Специфика применения систем на основе водородного цикла в источниках  
аварийного питания и энергоустановках с возобновляемыми источниками энергии

---

**17:45 ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ**

---