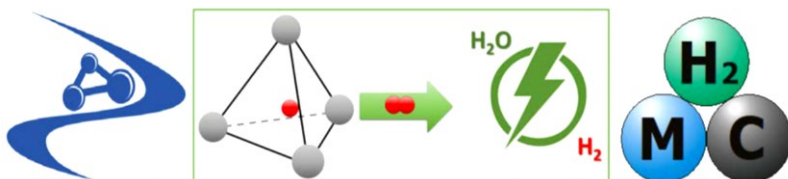


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЦ ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И МЕДИЦИНСКОЙ
ХИМИИ РАН
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РАН
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР ГК «РОСАТОМ»



Научная конференция с международным участием и Третья Молодежная школа
«ВОДОРОДНЫЕ ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛОГИДРИДОВ»,
Черноголовка, ФИЦ ПХФ и МХ РАН, 1-4 октября 2024 г.

Черноголовка 2024

Научная конференция с международным участием и Третья
Всероссийская школа-семинар молодых ученых
«ВОДОРОДНЫЕ ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛОГИДРИДОВ» в рамках
мегагранта «Металлогидридные технологии: от материалов к
водородным системам хранения и преобразования энергии» в
ФИЦ ПХФ и МХ РАН (г. Черноголовка Московской обл.)
1–4 октября 2024 г.

ОРГАНИЗАТОРЫ

ФИЦ ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И МЕДИЦИНСКОЙ
ХИМИИ РАН
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
М.В. Ломоносова
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР
РАН
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР ГК «РОСАТОМ»

ОРГКОМИТЕТ

Сопредседатели оргкомитета:

Бульчев Б.М., профессор, зав. лабораторией химии высоких давлений МГУ им. М.В. Ломоносова

Лотоцкий М.В., зав. лабораторией металлогидридных энерготехнологий ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Тарасов Б.П., зав. Комплексом лабораторий водородного материаловедения ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Заместители председателя:

Дуников Д.О., зав. лабораторией водородных энерготехнологий ОИВТ РАН

Клямкин С.Н., профессор, зам. зав. кафедрой химической технологии и новых материалов МГУ им. М.В. Ломоносова

Клюев М.В., профессор кафедры фундаментальной и прикладной химии Ивановского государственного университета

Члены оргкомитета:

Антонов В.Е., профессор ИФТТ РАН

Володин А.А., зав. лаб. ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Добровольский Ю.А., профессор, рук. ЦВТ АФК «Система»

Лысков Н.В., зав. отделом ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Мельников С.А., науч. рук. лаб. АО «Гиредмет»

Минко К.Б., доцент МЭИ

Митрохин С.В., зав. лаб. МГУ

Московский М.Н., профессор ФНАИЦ «ВИМ»

Попель О.С., профессор ОИВТ РАН

Санин В.В., зав. лаб. АО «Гиредмет»

Синицын В.В., профессор ВШЭ

Теруков Е.И., профессор ФТИ РАН

Фурсиков П.В., зав. лаб. ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Ярославцев А.Б., академик, ИОНХ РАН

Prof V.M. Linkov, Director of South African Institute of Advanced Materials Chemistry (SAIAMC) at the University of the Western Cape (UWC), South Africa

Assoc. Prof I. Tolj, Faculty of Electrical Engineering, Mechanical Engineering and Naval Architecture at the University of Split (FESB), Croatia

Prof P. Muthukumar, Indian Institute of Technology Tirupati (ИТТ), India

Ученые секретари:

конференции: Лапшин А.Н., снс ФИЦ ПХФ и МХ РАН, e-mail: lapshin@icp.ac.ru

школы: Арбузов А.А., снс ФИЦ ПХФ и МХ РАН, e-mail: arbuzov@icp.ac.ru

Место проведения: г. Черноголовка, пр-т акад. Семенова, 1, ФИЦ ПХФ и МХ РАН, корп. 1/2, этаж 2, зал заседаний.

Адрес видеоконференции: <https://icp.ktalk.ru/fefpl4sf5vvq>

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ И ШКОЛЫ

1 октября, вторник

9-00 – 10-00 *Регистрация участников*

Кофе-брейк

10.00– 10.30 **Открытие конференции**

Ведущий – Булычев Б.М.

Директор ФИЦ ПХФ и МХ РАН Голосов Е.В.

Председатель оргкомитета профессор МГУ Булычев Б.М.

Ведущий ученый по мегагранту к.х.н. Лотоцкий М.В.

Заведующий Комплексом лабораторий к.х.н. Тарасов Б.П.

10-30 – 12-30 *Пленарные доклады*

Ведущий – Булычев Б.М.

10-30 **Булычев Б.М.** (МГУ). Водородная энергетика: миф или реальность?

11-00 **Попель О.С.** (ОИФТ РАН). Декарбонизация энергетики России: ВИЭ, водород и/или другие технологии???)»

11-30 **Лотоцкий М.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Водородные и металлгидридные энерготехнологии: современное состояние и перспективы.

12-00 **Васильев Ю.В.** (МФТИ). Полигон водородных технологий и пилотных проектов на Сахалине.

12-30 – 13-30 *Обед*

13-30 – 15-30 *Приглашенные доклады*

Ведущий – Тарасов Б.П.

13-30 **Тарасов Б.П.** (ФИЦ ПХФиМХ). Проблема хранения и транспортировки водорода и металлгидридные технологии.

13-50 **Задорожный В.Ю.,** Клямкин С.Н., Король А.А., Задорожный М.Ю., Калошкин С.Д. (МИСиС, МГУ). Особенности взаимодействия с водородом гидридообразующих сплавов в неравновесном состоянии и композиционных материалов на их основе.

14-10 **Санин В.В.,** Мельников С.А., Животворев М. В., Солнцева Е.Б. (ГИРЕДМЕТ). Возможности металлургии сплавов в АО «Гиредмет»: от металлгидридов до конструкционных спецсплавов для водородных энерготехнологий.

14-30 **Дуников Д.О.** (ОИВТ). Работы ОИВТ в области водородных

энерготехнологий.

- 14-50 Богдан В.И.** (ИОХ). Системы аккумуляции, хранения и получения ковалентно связанного водорода.
- 15-10 Кудияров В.Н.,** Кенжиев А., Эльман Р.Р., Курдомов Н., Лаптев Р.С., Лидер А.М. (ТПУ). Композиты для эффективного хранения водорода на основе гидрида магния и наноразмерных добавок.
- 15-30 Карасевич В.А.** (МФТИ). Перспективы применения водорода в качестве источника энергии для карьерных самосвалов на примере БелАЗ.
- 15-50 Минко К.Б.,** Лотоцкий М.В., Тарасов Б.П. (МЭИ, ФИЦ ПХФиМХ). Учет переменности свойств металлгидридной засыпки при расчетах тепло- и массообмена в системах хранения и очистки водорода.

16-10 – 16-40 Кофе-брейк

16-00 – 18-00 Приглашенные доклады

Ведущий – Мельников С.А.

- 16-00 Ананьев М.В.** Еремин В.А., Дыбов В.А., Ахмадеев А.Р., Стрелков С.А., Прохоров А.Д., Боровитин Д.С., Сафронов Г.С., Маркин А.А., Бочканов Ф.Ю., Стариков А.Б. (ГИРЕДМЕТ). Материалы и технологии для создания среднетемпературных твердооксидных топливных элементов
- 16-20 Лысков Н.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Катодные материалы для твердооксидных топливных элементов.
- 16-40 Блинов Д.В., Дуников Д.О.** (ОИВТ). Металлогидридная установка для безопасного хранения водорода.
- 17-00 Бочарников М.С.** (СКТБЭ). Металлогидридные термосорбционные компрессоры.
- 17-20 Фурсиков П.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Экспериментальные и теоретические исследования водород-сорбирующих и водородостойких материалов.
- 17-40 Романов И.А., Дуников Д.О., Еронин А.А.** (ОИВТ). Модифицированный метод Сивертса для измерения РСТ-изотерм.

19-00 – 20-00 Фуришет

2 октября, среда

9-30 – 10-00 *Кофе-брейк*

10-00 – 12-30 *Приглашенные доклады*

Ведущий – Лотоцкий М.В.

10-00 **Prof P. Muthukumar**, Indian Institute of Technology Tirupati (ИТТ), India (заочно). Design, development and testing of metal hydride-based devices for hydrogen storage, purification and compression applications.

11-00 **Parida A.**, Indian Institute of Technology Tirupati (ИТТ), India (заочно). Design, development and experimental research on industrial scale metal hydride-based compression and purification system

11-40 **Prof Tolj I.**, Radica G. University of Split (FESB), Croatia (заочно). Proton exchange membrane fuel cells in marine applications

12:20 **Davids M.W.**, South Africa (заочно). Hydrogen sorption performances of low-medium- and high-entropy alloys: modelling and experiment

12:50 **Левченко А.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Разработки Центра НТИ в области твердополимерных топливных элементов.

13:10 **Володин А.А.** (ФИЦ ПХФиМХ). Интерметаллиды для хранения водорода и электрохимических источников энергии.

13-30 – 14-30 *Обед*

14-30 – 15-50 *Устные доклады (по 10 мин)*

Ведущий – Фурсиков П.В.

14-30 **Арбузов А.А.** (ФИЦ ПХФиМХ). Водород-аккумулирующие металл-графеновые композиты.

14-40 **Казаков А.Н.** (ОИВТ). (заочно) Эффективность разделения водорода металлгидридными материалами.

14-50 Кудияров В.Н., **Кенжиев А.**, Эльман Р.Р., Курдюмов Н., Лидер А.М. (ТПУ). Порошковая композиция на основе гидрида магния и наноразмерного Ni, полученного методом электровзрыва проводов, для высокоэффективного хранения водорода.

15-00 **Никонова Д.И.**, Король А.А., Бердоносова Е.А., Чернышихин С.В., Задорожный М.Ю., Клямкин С.Н., Задорожный В.Ю. (МИСиС, МГУ). Получение объёмных пористых структур селективным лазерным плавлением

- порошков гидридообразующих сплавов
- 15-10 Саввотин И.М.,** Бердоносова Е.А., Клямкин С.Н., Король А.А. (МГУ, МИСиС). Высокоэнтропийные сплавы системы Ti-Zr-V-Nb-Ta-Hf: особенности взаимодействия с водородом.
- 15-20 Можжухин С.А.** (ФИЦ ПХФиМХ). Влияние катализаторов Ni/ГПИМ и Pd/МОФ на обратимое гидрирование магния.
- 15-30 Шамов И.Д.** (ФИЦ ПХФиМХ). Влияние добавок и методов плавки на водородсорбционные свойства сплавов титана с железом.
- 15-40 Ахременков Б.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Металлогидридное выделение водорода из продуктов разложения метана.

15-50 – 16-20 Кофе-брейк

16-20 – 17-40 Устные доклады (по 10 мин)

Ведущий – Володин А.А.

- 16-20 Шмалый С.Д.,** Лапшин А.Н., Володин А.А. (ФИЦ ПХФиМХ). Изучение структуры и элементного состава интерметаллидов $\text{La}(\text{Ni},\text{Al})_5$, полученных методом электродуговой плавки.
- 16-30 Свеженцева А.Ю.,** Казаков А.Н., Блинов Д.В. (ОИВТ). Разработка и исследование металлогидридных сплавов для использования в химических источниках тока.
- 16-40 Сидоров В.Л.,** Баймуратова Р.К., Можжухин С.А., Дорохов В.Г., Джардималиева Г.И. (ФИЦ ПХФиМХ). Рациональный подход к синтезу и каталитическая активность Pd-содержащего U_2O_7 в реакциях гидрирования магния и непредельных соединений.
- 16-50 Магдалинова Н.А.,** Арбузов А.А., Клюев М.В. (ИвГУ). Никельсодержащий графеноподобный материал в гидрировании нитробензола
- 17-00 Гальцов-Циенциала М.С.,** Дудоладов А.О., Григоренко А.В., Власкин М.С. (МАИ). Получение углерода и водорода методом пиролиза метана в керамической трубе
- 17-10 Якушин И.О.,** Володин А.А. (ФИЦ ПХФиМХ). Композитные катодные материалы на основе бинарных гидроксидов для щелочных источников тока.
- 17-20 Горячева Е.А.,** Клюев М.В., Володин А.А. (ИвГУ, ФИЦ ПХФиМХ). Формирование углерод-металлических композитов на поверхности металлогидридов.
- 17-30 Усманов Р.И.** (ВШЭ, ИФТТ). Теплоемкость гидридов кобальта.

3 октября, четверг

9-00 – 9-30 *Кофе-брейк*

9-30 – 9-40 *Открытие школы*

Клюев М.В.

Лотоцкий М.В.

Тарасов Б.П.

9-40 – 12-30 *Лекции ведущих ученых (по 40 мин)*

Ведущий – Клюев М.В.

9-40 **Лотоцкий М.В.** (ФИЦ ПХФиМХ, UWC-South Africa).
Газофазные приложения металлгидридов.

10-20 **Тарасов Б.П.** (ФИЦ ПХФиМХ). Водородные и
металлогидридные технологии: спецкурс.

11-00 **Седов И.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Современные методы
получения водорода из углеводородного сырья.

11-40 – 12-00 *Кофе-брейк*

12-00 – 14-00 *Лекции ведущих ученых (по 40 мин)*

Ведущий – Лотоцкий М.В.

12-00 **Лысков Н.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Высокотемпературные
топливные элементы.

12-40 **Левченко А.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Твердополимерные
топливные элементы.

13-20 **Шмыглева Л.В.,** Бельмесов А.А., Левченко А.В. (ФИЦ
ПХФиМХ). Низкотемпературные водородно-воздушные
топливные элементы: принцип работы, основные материалы и
конструкционные решения.

14-00 – 15-00 *Обед*

15-00 – 16-00 *Доклады молодых ученых (по 15 мин)*

Ведущий – Фурсиков П.В.

15-00 **Можжухин С.А.** (ФИЦ ПХФиМХ). Влияние Ni катализатора
на кинетику обратимой реакции разложения MgH_2 .

15-15 **Шиховцев А.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Водород-генерирующие
системы на основе боргидрида натрия для мобильных
источников энергии

15-30 **Ахрименков Б.В.** (ФИЦ ПХФиМХ). Плазмохимическое
разложение метана с металлгидридным выделением
водорода.

15-45 Шамов И.Д. (ФИЦ ПХФиМХ). Новые композитные материалы на основе модифицированного интерметаллида TiFe и системы хранения водорода на их основе.

16-00 – 16-20 Кофе-брейк

16-20 – 18-00 Посещение ФИЦ ПХФ и МХ РАН