

## НОВОСТИ И ОБЗОРЫ:

- НАУКА
- ОБРАЗОВАНИЕ
- Южный федеральный университет
- Химический факультет
- Студенческая научно-исследовательская лаборатория

**ВЫПУСК #29**

30/04/2024

# НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ

- НОЦ «ХИМИЯ И ФИЗИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И НАНОСТРУКТУРНЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»
- Лаборатория «НАНОСТРУКТУРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
- СНИЛ «НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

Южный федеральный университет  
Ростов-на-Дону

[www.nanolab.sfedu.ru](http://www.nanolab.sfedu.ru)

# ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В МИРЕ

В 2023 году в Китае на национальном уровне впервые был утвержден план развития водородной энергетической отрасли. Согласно этому документу Китай к 2025 году создаст развитую систему водородной энергетики.

В конечном потреблении энергии к 2035 году доля водорода, полученного из возобновляемых источников энергии, значительно увеличится, что сыграет важную роль в переходе страны к «зеленой» энергетике.

По данным агентства Синьхуа, в настоящее время Китай является крупнейшим производителем водорода в мире. Годовой объем водорода составляет 33 миллиона тонн, что составляет около 30 % его мирового производства.

Демонстрационный проект  
завода по получению зеленого  
водорода в городе Кука.



Этот первый в Китае проект, использующий фотоэлектрическую энергию для прямого производства водорода в больших масштабах, с общим объемом инвестиций в 3 миллиарда юаней. Он поможет сократить выбросы углекислого газа на 485 000 тонн в год.

# ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В МИРЕ

Планы, принятые в Китае в 2023, получили свое продолжение в 2024 году. Так власти города Уланкаб, известного своими обширными лугами, в январе этого года одобрили инвестиционный проект ) от нефтяной компании China Petroleum and Chemical (Sinopec на производство «зеленого» водорода стоимостью **20,5 млрд юаней (2,9 млрд долларов США)**.

Электричество, вырабатываемое на месте с использованием солнечной и ветровой энергии, будет использоваться для электролиза воды и производства **100 000 тонн зеленого водорода в год**. Планируется обеспечить поставки водорода компаниям в Пекине. Полный ввод проекта в эксплуатацию намечен на июнь 2027 года.

Всемирный водородный совет (Hydrogen Council) и международная консалтинговая компания McKinsey ожидают, что к 2050 году Китай станет крупнейшим полномасштабным рынком чистого водорода, использующим с помощью трубопроводов большую часть производимого топлива для внутреннего потребления.

Трубопроводный транспорт дешевле, чем доставка водорода по морю. Китай исходит из понимания того, что большая доступность дешевого водорода внутри страны повышает конкурентоспособность его промышленности .

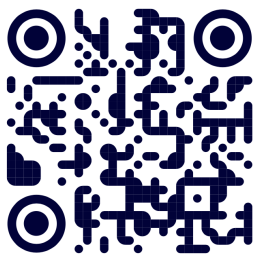
# ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В МИРЕ

## «НАМИ» представил водородный автомобиль – NAMI Hydrogen

На днях на коллективном стенде Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в рамках выставки «ИННОПРОМ. Центральная Азия» ФГУП «НАМИ» представляет NAMI Hydrogen – обновлённый водородный автомобиль.

НАМИ позиционировал автомобиль – как самый мощный в мире и первый в истории водородный автомобиль класса люкс.

ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» – ведущий научно-инжиниринговый центр транспортной индустрии России с более чем 100-летней историей.



# ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ

## Основные характеристики автомобиля:

Трёхмоторная полноприводная компоновка 4WD.

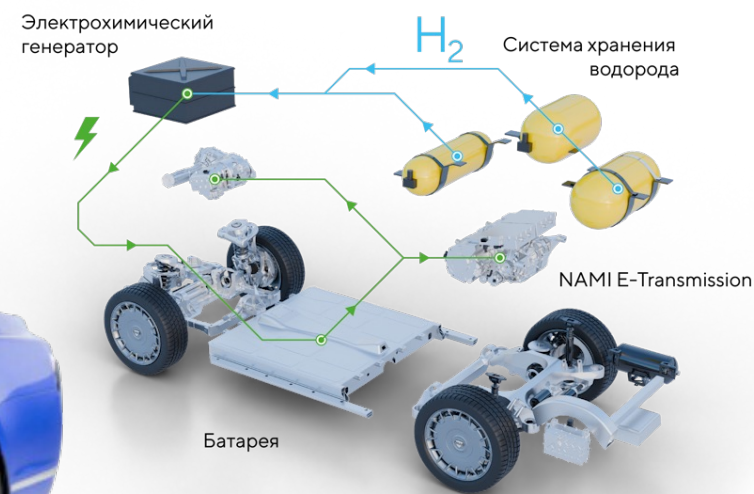
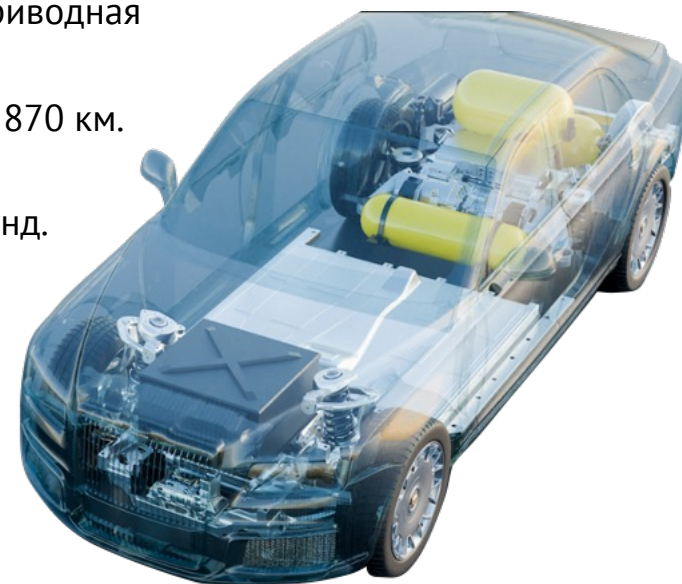
Запас хода составляет 870 км.

Разгон до 100 км/ч занимает менее 4 секунд.

Мощность автомобиля 750 кВт.

Ёмкость батареи 100 кВт·ч.

Архитектура 800 В.



<https://hydrogen.nami.ru/#slide1>

### **Десятки судов на водородных топливных элементах будут построены в России**

Ранее в нашем Дайджесте уже была опубликована новость о спуске на воду первого российского прогулочного электросудна на топливных элементах. Для реализации проекта по разработке электрохимического генератора на водороде Sitronics Group организовала совместную команду со специалистами Центра водородных технологий, созданного АФК «Система» для перспективных исследований в области энергетики, транспорта и других сфер применения водорода.

В марте появилась информация о том, что эта тема получит существенную поддержку и развитие в России.

Юрий Добровольский, президент Центра водородных технологий АФК «Система», объявил, что в России планируют построить серию прогулочных кораблей, работающих на водородных топливных элементах.

Отсутствие необходимости устанавливать множество электрических розеток на причалах – одно из преимуществ проекта.

### **Более подробно о планах производства:**

- Суда будут строить на верфи «Эмперимум» под Санкт-Петербургом.
- Часть из них - около 10 единиц, закажет правительство города, остальные приобретут заказчики из дружественных стран.
- Всего планируют построить около 50 судов.
- В 2024 году планируется запустить собственное производство электролизеров для получения водорода, а в 2025 году – топливных элементов.
- Характеристики судна: борт на 20 пассажиров, длина – 15 метров. Мощность двигателя производства АФК «Система» – 60 кВт. Для работы судна будет достаточно одной заправки водородом. Процесс заправки займёт около 6 минут.

В стране активно развиваются различные формы поддержки малых инновационных предприятий (МИП). Большинство таких МИП образуются либо на базе университетов, либо сотрудниками университета, которые пытаются осуществить масштабирование, внедрение и коммерциализацию разработок. На различных площадках и конференциях обсуждается насущный вопрос «Что может помочь или что мешает взаимодействию университетов и МИП?». Мы изучили этот вопрос как по университетским публикациям, так и по научно-популярным статьям, включающим отзывы руководителей МИП, и попробовали графически отобразить направления решения существующих проблем (*продолжение на следующей странице*). Были бы рады поделиться своим опытом и продолжить дискуссию на площадках ЮФУ.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ:

1. Недостаточное понимание потребностей и целей друг друга. Университеты и малые инновационные предприятия могут иметь разные цели, приоритеты и ожидания от партнерства, что может затруднять сотрудничество.
2. Отсутствие прозрачности и открытости в коммуникации. Недостаток коммуникации и обратной связи может привести к недопониманию, конфликтам и неэффективному взаимодействию.
3. Сложности в установлении партнерских отношений. Чаще всего МИПы сталкиваются с бюрократическими препятствиями со стороны университета или сложностями в установлении партнерских отношений вследствие громоздкой и сложно организованной структуры университетов, наличием многочисленных «отделов» с перекрывающимися полномочиями.
4. Недостаточная поддержка со стороны государства или других заинтересованных сторон. Усиление поддержки и стимулирования взаимодействия между университетами и малыми инновационными предприятиями со стороны государства способствовало бы более эффективному сотрудничеству.
5. Основным мотивом сотрудничества со стороны университетов не должно быть извлечение финансовой выгоды.

### Что привлекает ООО в университете для совместных реализации проектов?

1. Кадровый потенциал – наличие в университете высококвалифицированных специалистов и мотивированных студентов для привлечения в команду инновационного предприятия.
2. Уникальное научное оборудование, возможность проведения НИР и НИОКР на базе университета.

### С какими проблемами сталкивается ООО при реализации такой работы?

1. Сложность в оформлении документов (много бюрократических согласований), длительные сроки оформления договоров.
2. Высокая стоимость работ, за счет очень большой доли непроизводственных отчислений в университете.

*Комментарий  
Беленова С.В.,*

*генерального директора  
ООО «ПРОМЕТЕЙ РД»*



Пересечение интересов университетов и МИП скорее всего лежит в поле исследовательских разработок.

МИП разрабатывают новые продукты и им необходимы кадры/доступ к уникальному оборудованию, необходимому для аттестации продукции и отработки гипотез. Для университетов это также очень выгодно: МИПы оплачивают услуги ЦКП, заказывают НИОКР, пробуют масштабировать но-вые идеи на базе своего производства, трудоустраивают выпускников и берут студентов на производственную практику.

Такой тандем может быть существенно усилен, например, посредством создания совместных лабораторий, реализацией реального сотрудничества в рамках договоров «на мягких условиях».

## Схематичное представление планирования деятельности МИП по созданию наукоемкой продукции и направления работы, проводимые на базе университетов



**Для повышения эффективности взаимодействия университетов и малых инновационных предприятий необходимы активное и взаимовыгодное сотрудничество, открытость, взаимопонимание и поддержка со стороны всех заинтересованных.**

Ежегодно с 2018 года наш коллектив участвует в апрельско-майском сборе «водородников» — ученых, работающих в области создания и исследования материалов для водородной энергетики.



В 2024 году **38 участников** конференции представили устные и постерные доклады.

Отметим, что истинным электрохимикам не помешало даже отключение света. Все доклады были заслушаны, а мнения высказаны!

Участники конференции окунулись в атмосферу научного пионерлагеря.

Профессор **Смирнова Нина Владимировна** традиционно поприветствовала всех участников и открыла конференцию докладом «Творческие ассоциации в электрохимии», посвященным исследованиям академика А.Н. Фрумкина.



Интересно, что вокруг конференции формируется особый «фольклор». Появляются стихи и песни, которые затем публикуются в сборниках тезисов, а творческие рисунки традиционной игры «Крокодил» бережно хранятся на долгую память.



Мечты сбываются —  
В Мезмай съезжаются  
Толпа студентов и  
И доктора-а-а  
  
И всё хорошее  
У нас случается  
Давайте песни петь  
Вокруг костра



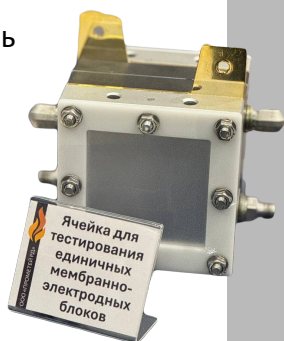
Sk  Участник

## НА ДРУГИХ ПОСМОТРЕТЬ И СЕБЯ ПОКАЗАТЬ...

В качестве представителей ООО «ПРОМЕТЕЙ РД» сотрудники лаборатории были приглашены на форум «Открытые инновации», который прошел 10-11 апреля в Сколково.

Одно из направлений этого форума – **обсуждение отраслевых инноваций в таких приоритетных областях**, как системы накопления энергии и водородная энергетика.

Представителям компании удалось показать уровень имеющихся разработок, а также рассказать о совместных исследованиях с ЮФУ.

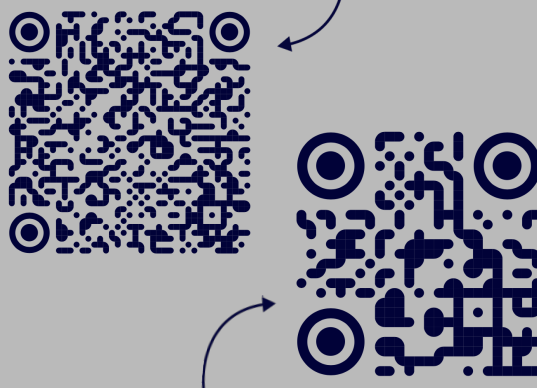


## 23 АПРЕЛЯ – ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ЛАБОРАТОРИЙ

Мало кто знает об этом профессиональном празднике.

Праздник был учрежден, чтобы привлечь внимание общественности на важность рабочих пространств для проведения научных исследований, а также отметить труд сотрудников лабораторий.

По [ссылке](#) можно найти видео о нашей лаборатории.



А вот по этой [ссылке](#) можно перейти на отличный проект ЛАБТУР от Фонда Вернадского – который помогает продвигать научные лаборатории в Интернет-пространстве! Переходите по ссылке, связывайтесь с организаторами и проводите ЛабТур своей лаборатории.

## КРАТКИЕ НОВОСТИ

Размещен [протокол](#) формального рассмотрения заявок на «президентские стипендии» для аспирантов. Из этого документа можно понять, сколько заявок было подано и какой будет конкурс.

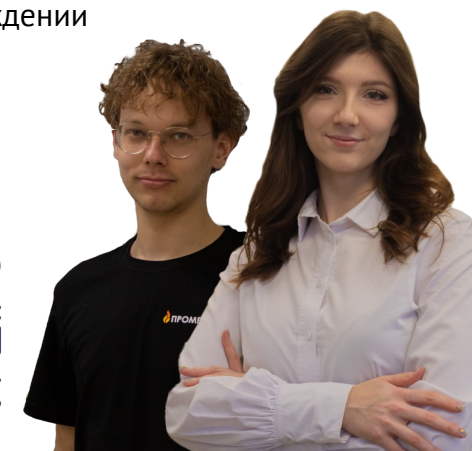
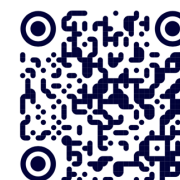
4641 заявка прошла отбор по формальным критериям

Из них будет выбрано 500 победителей (конкурс будет чуть больше 9 человек на место)

136 заявок отклонены

Проекты наших аспирантов Кирилла Паперж и Ангелина Павлец также вошли в число отобранных заявок.

Мы желаем им удачи при прохождении следующих этапов конкурса!

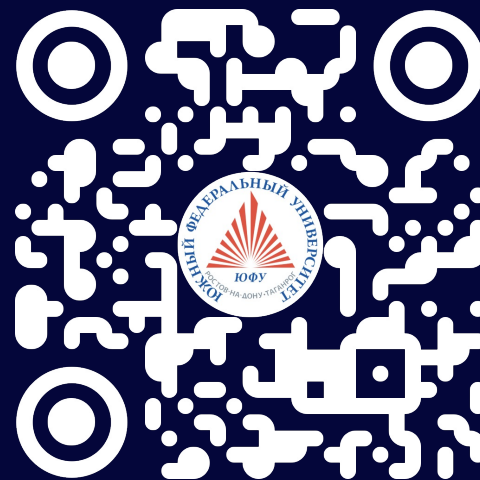




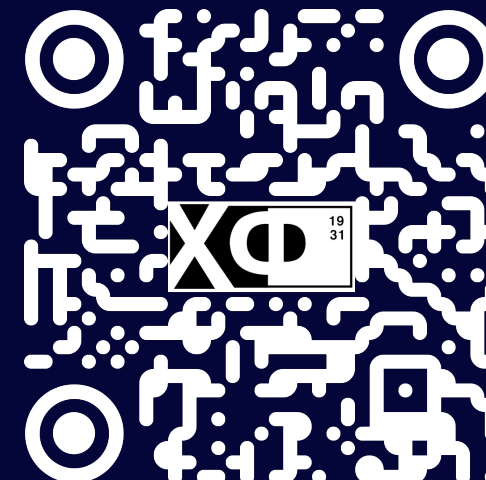
NANO  
LAB



ХИМИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ  
ЮФУ



<https://sfedu.ru>

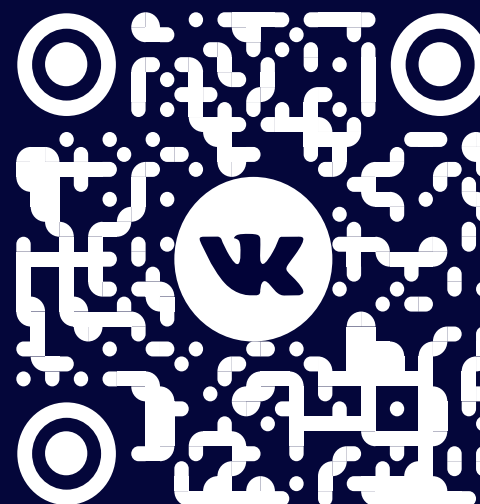


[www.chimfak.sfedu.ru](http://www.chimfak.sfedu.ru)

Выпуск №29 подготовили  
Алексеенко Анастасия  
Мауэр Дмитрий  
Дизайн – Юлия Баян

[aalekseenko@sfedu.ru](mailto:aalekseenko@sfedu.ru)

8 (988) 588-84-68



<https://vk.com/nanolab.sfedu>



[www.nanolab.sfedu.ru](http://www.nanolab.sfedu.ru)