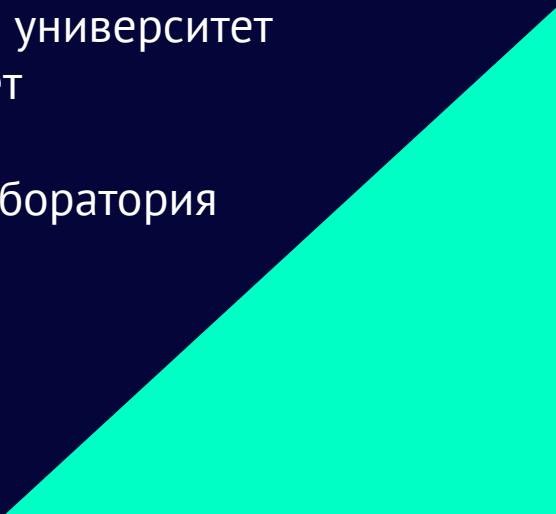


- НАУКА
- ОБРАЗОВАНИЕ
- Южный федеральный университет
- Химический факультет
- Студенческая научно-исследовательская лаборатория



ВЫПУСК #39

20/03/2026

НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ

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

ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В МИРЕ

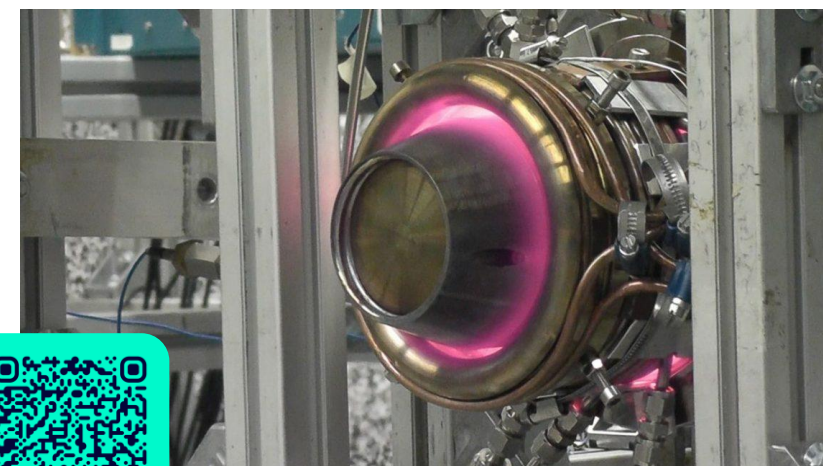
Впервые в Японии представлен сельскохозяйственный трактор, работающий на водородном топливе и управляемый искусственным интеллектом

Компания Kubota представила полностью автономный трактор на водороде. Машина длиной 4,5 метра не имеет кабины и не производит выбросов CO₂. Два электромотора обеспечивают мощность 100 л.с. Трактор ориентируется в пространстве с помощью камер и ИИ. Управлять им можно удаленно из любой точки мира.



Газовая турбина на водороде установила рекорд времени работы в 303 секунды

17 февраля 2026 года институт KIT запустил водородную газовую турбину без компрессора, которая проработала 303 секунды, побив рекорд NASA (250 секунд). Впервые удалось сгенерировать электричество без механического компрессора: технология использует детонационное сжатие, повышая КПД до 50%.



В Берлине набирает обороты производство зелёного водорода с использованием пилотного высоконапорного электролизёра

Supercritical Solutions и **Valterra Platinum** разрабатывают в Берлине проект по производству водорода на крышах и пустырях с помощью безмембранного электролиза под давлением 220 бар. Это упрощает заправку такси на водороде прямо на стоянках и снижает логистические издержки. Пилотная установка мощностью 200 кг H₂ в день обеспечит 30–40 автомобилей и сократит стоимость топлива на 40%.



ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В РОССИИ

Конференция по использованию топливных элементов в водном транспорте

17 - 18 февраля 2026 года в г. Санкт-Петербурге на базе ФГУП «КРЫЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР» прошла конференция «**Развитие отечественного судостроения. Импортозамещение технологий и научно-технический потенциал промышленности в области производства твердополимерных топливных элементов**».

Особенностью данного мероприятия была практическая направленность и представление разработок в области топливных элементов и их ключевых материалов, а также систем хранения водорода, как от промышленных предприятий, так и от ведущих научных организаций. Представитель нашего коллектива **Беленов С.В.** выступил на конференции с 2-мя устными докладами, посвящёнными отечественным катализаторам для топливных элементов и электролизеров, и вопросам повышения стабильности катализаторов.

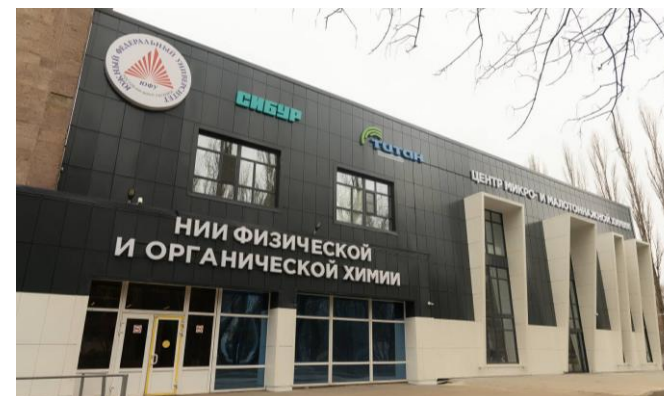


По результатам проведения пленарных сессий конференции участники конференции постановили:
«Активизировать разработки в области создания и совершенствования отечественных компонентов низкотемпературных топливных элементов: протонообменных мембран, катализаторов, газодиффузионных слоев, биполярных пластин для преодоления зависимости от иностранных поставщиков и снижения рисков поставок в связи с санкционным давлением».

В Южном федеральном университете

4 февраля 2026 года в ЮФУ состоялось открытие «Центра микро- и малотоннажной химии и химического инжиниринга».

Лидером прикладного химпрома выступает в университете Международный исследовательский институт интеллектуальных материалов, руководимый профессором А.В. Содатовым. Именно они прочно обосновались в новом Центре. Тем не менее, пропуском в Центр служит наличие предприятий, готовых софинансировать прикладные исследования ученых ЮФУ.



4 марта с рабочим визитом университет посетила заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания РФ Виктория Абрамченко. Вице-спикер встретилась с молодыми учеными, ознакомилась с передовыми разработками университета в области новых материалов, химии и биоинженерии почв. Сотрудники нашего НОЦ участвовали и в выставке, и во встрече с парламентарием. Немного смущает, что все сильные мира сего, от нашего ректора до высоких гостей, любят встречаться исключительно с молодыми учеными, хотя и немолодым ученым вроде есть что сказать. Да и откуда молодым взяться без немолодых? Но тут уж – с кем хотят, с теми и встречаются.



И.о. декана химического
факультета ЮФУ
**Коршунова Евгения
Васильевна**

Знаковым событием начала 2025 года стало назначение нового декана химического факультета.

До этого назначения Евгения Васильевна работала в должности старшего научного сотрудника НИИ ФОХ, а также исполняла обязанности зам. директора института по учебной работе.

Евгении Васильевне досталась нелегкая работа! Много проблем на химфаке, а состояние дел зачастую описывается сотрудниками как ситуация «замкнутого круга». Тем не менее, дорогу осилит идущий, даже если путь не близкий.

Желаем Евгении Васильевне успехов в новой, интересной и сложной работе. Наш коллектив всегда готов помогать в рамках возможного!

Елене Александровне Распоповой, занимавшей пост декана химического факультета ЮФУ около 10 лет, желаем успехов в работе на новой должности!

Пользуясь случаем, представляем ответы коллег на вопрос **«Что бы я сделал, если бы стал деканом?» (см. стр. 10)**. Ведь нет ничего легче, чем давать советы!))

НИР на химфаке

По итогам доклада зам.декана по научно-исследовательской работе

В 2025 году на химфаке несколько сократилось число финансируемых научных проектов (с 11 в 2024, до 9), но общий объем финансирования вырос с 45.5 до 52 млн. руб.

7 научных проектов выполняются в коллективе нашего научно-образовательного центра. В результате это приносит **около 85%** от объема научного финансирования химфака. Такой результат не случаен, примерно с 2017 года кафедра электрохимии (фактически НОЦ ХФФНМ) является факультетским лидером в области научно-исследовательской деятельности (рис.).

Отметим, что в 2025 году нашему НОЦ впервые удалось перейти к **общему (согласованному) планированию грантовых заявок**. Дело в том, что один сотрудник не имеет права принимать участие более, чем в двух проектах РНФ, и надо правильно распределить силы.

Химическому факультету удастся поддерживать достойный уровень публикационной активности. По **17 статей** в журналах б/д Scopus и Web of Science опубликовали в 2025 году сотрудники кафедр Общей и неорганической химии и Электрохимии (НОЦ ХФФНМ). При этом **средний импакт фактор** журналов (б/д Scopus), опубликовавших статьи, составил, соответственно **2.55** и **5.57**. Таким образом, формальный показатель публикационной продуктивности – произведение числа статей на средний ИФ журналов, составил у электрохимиков в 2025 году недостижимые доселе 95 баллов.

Говоря о трендах, отметим сильный уклон различных источников финансирования в область **прикладных тематик**, востребованных коммерческими партнерами. Здесь, конечно, возникают новые задачи и нужен целенаправленный разворот, тем более, что это не всегда та наука, к которой мы привыкли. С одной стороны, мы имеем опыт взаимодействия с коммерческими партнерами и опыт коммерческого внедрения собственных идей и разработок. С другой стороны, после «двух шагов вперед» водородная энергетика и в мире, и в нашей стране несколько замедлила свое развитие. Временно?



Достижения и итоги

В 2025 году в нашем коллективе активно заработало новое поколение исследователей и несколько усложнилась оргструктура.

1 Недавно пришедшие в команду студенты выросли до уровня молодых исследователей, что подтверждается их результатами, - соавторством в высокоимпактных публикациях, премиями и грантами (СТАРТ, УМНИК, стипендии, звание «Лучший студент года ЮФУ» и др.). Сейчас в коллективе активно работают 12 студентов и аспирантов.

2 Ведущие научные сотрудники А.А. Алексеенко и С.В. Беленов в 2025 году впервые набрали аспирантов в качестве полноправных руководителей, а кандидаты наук Е. Могучих и А. Невельская освоили руководство малыми грантами РФФИ. Внутри коллектива сформировались малые научные группы, развивающие различные перспективные направления. В 2025 году налажено сотрудничество с учеными из Сколтеха, МЭИ, HySa (ЮАР) и Института катализа СО РАН, что позволило выйти на публикации в высокоимпактные мировые журналы. Ряд разработанных катализаторов превосходит по характеристикам коммерческие аналоги.

Проблемы

1. Растет ответственность, новый опыт требует переосмысления системы организации труда сотрудников.
2. Остро не хватает современного оборудования. Работать на мировом уровне без ЦКП «широкого спектра» в ЮФУ – сложно.
3. Каждый успех ставит больше проблем, чем решает. Копаем глубже!
4. Водородная энергетика всё ещё в статусе «светлого будущего», коммерческие партнеры ограничиваются пилотными образцами. Хочется массового производства!
5. Не все получается – приходится искать новые подходы. Через тернии, через тернии))
6. Кадры ценны, коллектив стабилен, но зарплата не поспевает за ценами. Московский и зарубежный «пылесосы» готовы высасывать кадры (разница в зарплате до 6 раз).
7. Необходимость мыслить через привлекаемое финансирование мешает качественной науке. Оптимум пока не найден.

Невельская А.К.

Разработана методика высокотемпературного синтеза активных PtCo/C электрокатализаторов, также начата её оптимизация для различных составов биметаллических катализаторов. Данный метод синтеза прост, технологичен и воспроизводим. Однако выявлены ограничения применения метода в виде слишком высоких температур, приводящих к снижению характеристик полученных катализаторов. Полученные результаты были представлены на различных конференциях всероссийского и международного уровня.

Беленов С.В.


В 2025-м году начались работы по новой, поддержанной РФФИ тематике, связанной с получением полиметаллических наночастиц со структурой высокоэнтропийного сплава и их использованием в качестве катализаторов для топливных элементов. За год удалось сделать очень много в части синтеза и исследования состава и структуры таких сложных материалов, и я надеюсь, что в 2026 году эти результаты конвертируются в целый ряд интересных статей. Но и сложностей в этом исследовании тоже хватает, что вполне ожидаемо. В процессе получения пятикомпонентных НЧ методами ЖФ синтеза некоторые компоненты окисляются легче других, а сами НЧ содержат не только металлы, но и их оксиды, что требует дополнительной термической постобработки.


Могучих Е.А.


2025 год в первую очередь запомнился мне двумя большими событиями: защитой первых промежуточных отчетов по гранту РФФИ, который выполняется под моим руководством. Для меня это был очень ответственный и волнительный этап.

Но если говорить о главном уроке, то 2025 год стал годом переосмысления системы организации труда. Понимание того, как выстроить работу эффективнее, уже сейчас помогает нам постепенно менять рабочий режим к лучшему.

Главные успехи реализации гранта:

 Научный результат: Мы получили новые иридийсодержащие катализаторы с пониженным содержанием драгметалла. Они работают эффективнее существующих коммерческих образцов.

 Публикационная активность: Опубликовано две статьи, еще одна – уже в печати. Это дает нам возможность досрочно закрыть отчетный план по публикациям в 2026 году.

 Конференции: Результаты проекта были представлены на всероссийских и международных конференциях. Особую гордость вызывают доклады Екатерины Кожокарь и Анастасии Литвинцевой, которые получили высокие оценки жюри.

Алексеев А.А.

Считаю, что наиболее важные научные достижения 2025 года в нашей группе:

- работы по использованию N-допированного носителя для катализаторов вышла у нас на новый уровень. Мы не только опубликовали ряд важных работ (в том числе в журнале Small) и подтвердили DFT-расчетами нашу гипотезу, но и многие сотрудники в коллективе начали использовать наш носитель в своих исследованиях, что говорит о его перспективности.
- тематика Ir-содержащих электрокатализаторов для ЭЛПОМ, в рамках которой сейчас принимают участие уже 6 исследователей, еще больше укрепилась в нашем коллективе - опубликовано 4 работы. Год назад мы только начали работы в этой области.
- укрепление сотрудничества с коллегами из других российских и зарубежных научных центров позволило углубить наши исследования, опубликовать совместные статьи в мировых топовых журналах.

Из наиболее важных общелабораторных и личных достижений:

1 В 2025 году Астравух Яна и Панкова Юлия получили гранты УМНИК, а Бескопильный Егор – СТАРТ. Эти победы - важное достижение: они стали возможны благодаря правильным акцентам в заявках. Гранты Фонда содействия инновациям позволяют ребятам реализовывать проекты и получать достойную зарплату.

2 Сегодня в лаборатории ПРИОРИТЕТа работают великолепные молодые исследователи, поверившие в новое тематическое направление и выбравшие науку своим путем. Это усердные, мотивированные ребята, на которых и держится развитие этого направления. Ждем и верим в успех заявки на групповой грант РФФИ, посвященный развитию технологий синтеза наночастиц в условиях «кинетического контроля процесса». Это был бы отличный стимул к быстрому развитию.

«Что бы я сделал, если бы стал деканом?»

Гутерман В.Е.

Я-то деканом уже был и понимаю, какая это **сложная работа**. Нельзя идти против коллектива, нельзя идти на поводу. Посоветовал бы **планировать в долгую**, не рассчитывая на быстрые успехи. Сформировать актив из ключевых сотрудников, поставить чёткие задачи перед кафедрами и систематически анализировать их выполнение. Наладить информирование сотрудников о происходящем в университете. С участием коллектива разработать и реализовывать **стратегию развития факультета**.

Алексеенко А.А

Работа декана охватывает четыре направления: качество образования (обновление программ), кадры и рабочая атмосфера, развитие науки (гранты, появление новых партнеров), продвижение факультета (СМИ, профориентация). Всё это **невозможно без финансирования**. Очень важным является наличие партнерств с производителями, поиск контактов / меценатов, развитие прикладных проектов и участие в финансируемых проектах, развитие ДПО. Фундамент всего – **сильная команда**, поэтому первый шаг – её формирование.

Паперж К.О.

Провести семинары и разработать регламенты должностных обязанностей для всех категорий сотрудников. **Чётко разграничить функции деканата**: кто загружает документы, кто подписывает, кто оформляет закупки на факультете, кто проводит различные мероприятия. Устранить несправедливую практику отстранения лучших от участия в конкурсах «в пользу новых». Перевести все договорённости в письменную форму. Сменить клининговую компанию, провести ремонт лестниц и лифта. Создать условия для удержания выпускников на факультете; **поощрять тех, кто привлекает внешнее финансирование**.

Невельская А.К

Провести **полную инвентаризацию приборной базы** и наладить прозрачную процедуру списания устаревшего оборудования. На этой основе сформировать долгосрочную программу обновления, ориентированную на реальные потребности учебного процесса и научных групп, с учётом финансовых возможностей факультета.

Анонимно

Упростить бюрократические процедуры: организовать через деканат регулярную передачу документов в «единое окно», чтобы сотрудники не тратили время на поездки в главный корпус. Установить в деканате компьютер с постоянно открытым «docsvision» для общего пользования. Ввести ежегодную аттестацию аспирантов в формате публичных научных докладов.

О нас пишут



Участницы СНО «Новые материалы для электрохимической энергетики» Панкова Юлия и Астравух Яна стали победительницами конкурса от Фонда содействия инновациям «УМНИК-2025» в направлении «Ресурсосберегающая энергетика».



[ССЫЛКА](#)



Телеканал «ДОН 24»



[ССЫЛКА](#)



Ученые ЮФУ нашли способ сделать водородные двигатели дешевле

Вместо дорогостоящей чистой платины исследователи предложили использовать сплав, в котором благородный металл «разбавляют» более доступными — кобальтом, никелем и медью. Такой подход снижает стоимость без потери эффективности.

Наши сотрудники разрабатывают новый тип катализаторов, способных удешевить и повысить эффективность устройств «зеленой» энергетики.



[ССЫЛКА](#)

Гранты и стипендии: Яна Астравух



Лаборант-исследователь лаборатории «Технологии синтеза каталитически активных материалов» и студентка 5 курса, победительница конкурсов на «Умную стипендию», «Альфа-Будущее», стипендию губернатора Ростовской области и Правительства РФ.

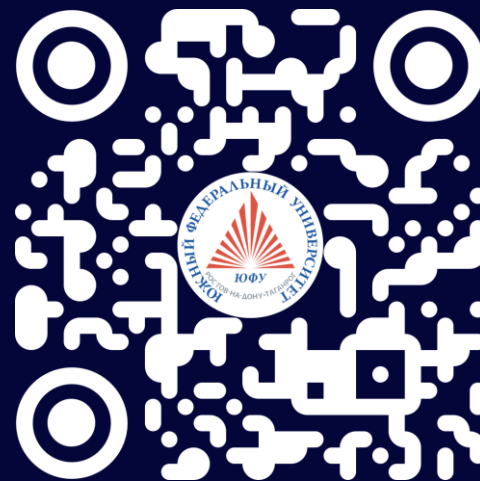


[ССЫЛКА](#)

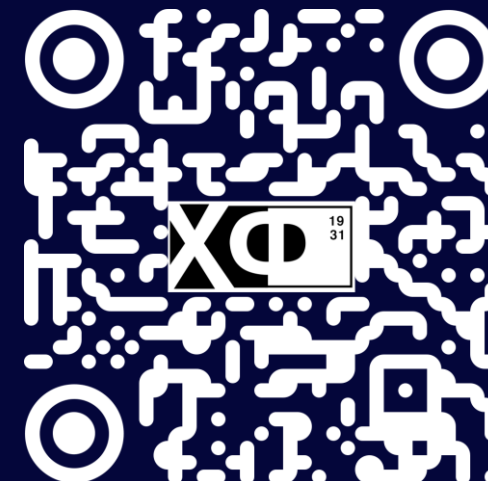
NANO
ЛАВ



ХИМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ
ЮФУ

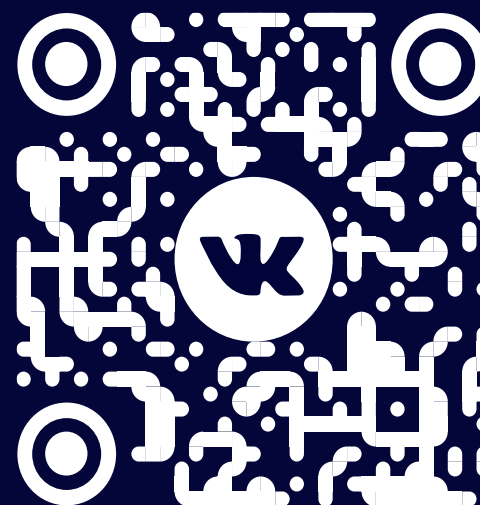


<https://sfedu.ru>

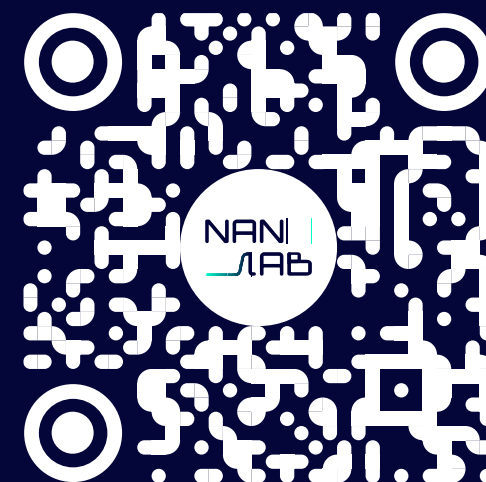


www.chimfak.sfedu.ru

Выпуск №39 подготовили
Гутерман Владимир
Канцыпа Илья
Зайцева Эльвира
Дизайн – Худолей Алина



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



www.nanolab.sfedu.ru

aalekseenko@sfedu.ru

8 (988) 588-84-68