

## НОВОСТИ И ОБЗОРЫ:

- НАУКА
- ОБРАЗОВАНИЕ
- Южный федеральный университет
- Химический факультет
- Научно-исследовательская лаборатория

**ВЫПУСК #23**

28/12/2022

# НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ

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

Южный Федеральный Университет  
Ростов-на-Дону

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

По результатам заседания Консорциума водородных технологий от 26 октября 2022 г. руководителями научно-технического совета назначены **В.С. Литвиненко** (Санкт-Петербургский Горный Университет), **Ю.А. Добровольский** (ИПХФ РАН) и **М.В. Ковальчук** (НИЦ «Курчатовский институт»).

*Консорциум водородных технологий создан в ноябре 2020 года. Это объединение российских индустриальных, исследовательских и научно-образовательных организаций, работающих в области водородных технологий. Южный федеральный университет и ООО Прометей РД входят в состав Консорциума.*



### Развитие должны получить проекты, направленные на:

- Технологии производства водорода;
- Технологии выделения водорода из углеводородных газов, компримирования и ожижения водорода;
- Технологии хранения и транспортировки водорода;
- Водородные заправочные комплексы;
- Технологии применения водорода;
- На реализацию проектов отводится 8 лет.

К сожалению, 96% технологий, необходимых для производства водорода в России, пока не достигли УГТ 9 (Реальная система подтверждена путем успешной эксплуатации), а 17% из них зависят от поставки установок, производимых зарубежными компаниями.

Переход от фундаментальных исследований к прикладным является сложным, но важным этапом для развития водородной энергетики в РФ.

На наш взгляд сейчас необходимо развивать сотрудничество между коллективами для проведения совместных прикладных исследований, создания реальных устройств и их для внедрения.

**Паперж Кирилл**, аспирант 2-го года обучения и младший научный сотрудник лаборатории принял участие в XXI Всероссийской школы-конференции: «Актуальные проблемы неорганической химии: синхротронные и нейтронные методы в химии современных материалов», которая проходила с 11 по 13 ноября 2022 года в доме отдыха МГУ «Красновидово» (Московская область).

Его доклад «Методы управления морфологией и функциональными характеристиками платиносодержащих катализаторов» признан лучшим среди молодых ученых.

Кирилл отмечает интересный (самобытный) формат конференции:



*«Сначала проходит секция пленарных лекций, за ней - секция молодых ученых со стендовыми докладами, победителям которой давалась возможность выступить с устным докладом. Наиболее интересные вопросы задавались на стендовой секции, так как временными рамками участники и жюри не были ограничены. Поэтому на протяжении 4 часов в данной секции проходили бурные дискуссии между студентами, магистрантами и аспирантами, кандидатами и докторами химических и технических наук»*

Научная работа Кирилла и его коллег была отмечена на федеральном телевидении



**Могучих Елизавета**, младший научный сотрудник нашей лаборатории, в этом году не только успешно защитила ВКР, но и стала победителем программы УМНИК. Её проект «Разработка модифицированного углеродного носителя для повышения стабильности наноструктурных электрокатализаторов для низкотемпературных топливных элементов» направлен на разработку высокостабильных электрокатализаторов, полученных с использованием углеродных носителей допированных атомами азота.



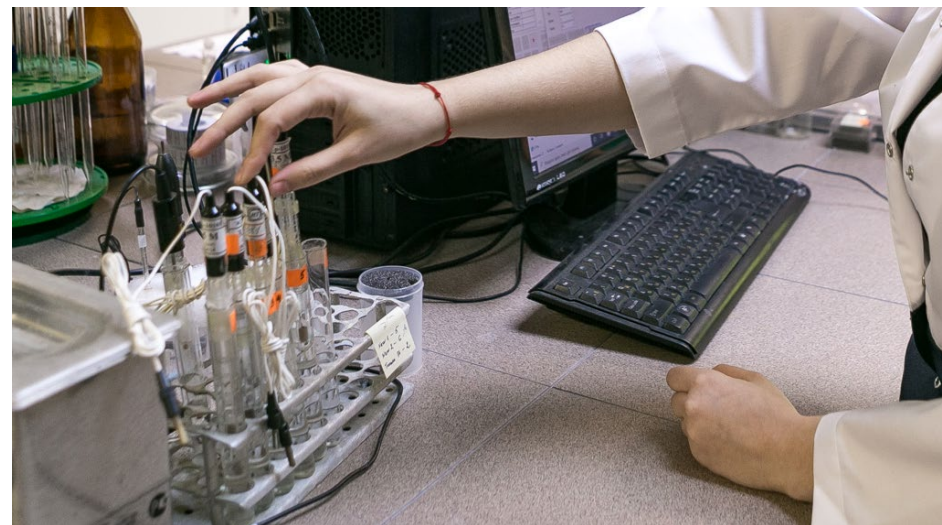
*«В УМНИКе я участвовала дважды. В первый раз не удалось достойно представить проект перед комиссией. После того как были учтены ошибки и недостатки, удалось оказаться в числе призеров конкурса»*

— поделилась Елизавета

Преимущество проекта Могучих Е. заключается в том, что разрабатываемые ею углеродные носители обладают высокой коррозионной устойчивостью и способствуют увеличению функциональных характеристик катализаторов для топливных элементов.

Говоря о преимуществах, Елизавета сообщает:

*«На сегодняшний день все коммерческие материалы производятся на основе импортных углеродных носителей. Одной из основных целей данного исследования является производство отечественной углеродной подложки, которая будет по своим характеристикам превосходить зарубежные аналоги»*



Реализация данного проекта будет проходить на базе лаборатории в течении 1 года при участии студентки 4 курса специалитета Юлии Баян.

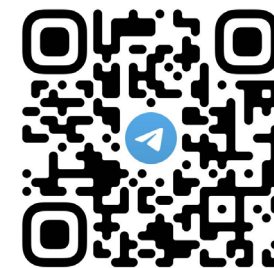
В уходящем 2022 году сразу три научных сотрудника химического факультета ЮФУ стали стипендиатами фонда имени В.И. Вернадского. Кандидат химических наук **Алексеев Анастасия**, одна из двух докторантов, прошедших конкурсный отбор. И аспиранты **Паперж Кирилл** и **Павлец Ангелина**, получившие специальную стипендию в номинации «Водородная энергетика». Примечательно, что в данной номинации отобрано всего 5 победителей по стране.

**Всего в 2022м году Экологический фонд имени В.И. Вернадского выбрал 58 получателей стипендии по всей России из которых трое молодых ученых – из нашей лаборатории!**



*Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского занимается популяризацией науки и экологическим просвещением граждан страны.*

Молодые ученые ЮФУ перенимают опыт коллег и активно развиваются в направлении «Водородная энергетика» в стипендиальной программе. В рамках проекта, они помогают в создании контента для telegram канала «Наука и Энергетика», а так же разрабатывают просветительские проекты для школьников и студентов Российской Федерации.



Стипендиаты фонда так же освещают новости и информацию, связанные с целями устойчивого развития. Подробнее ознакомиться с ЦУР и их развитием можно на telegram канале @SDGEDUCATION



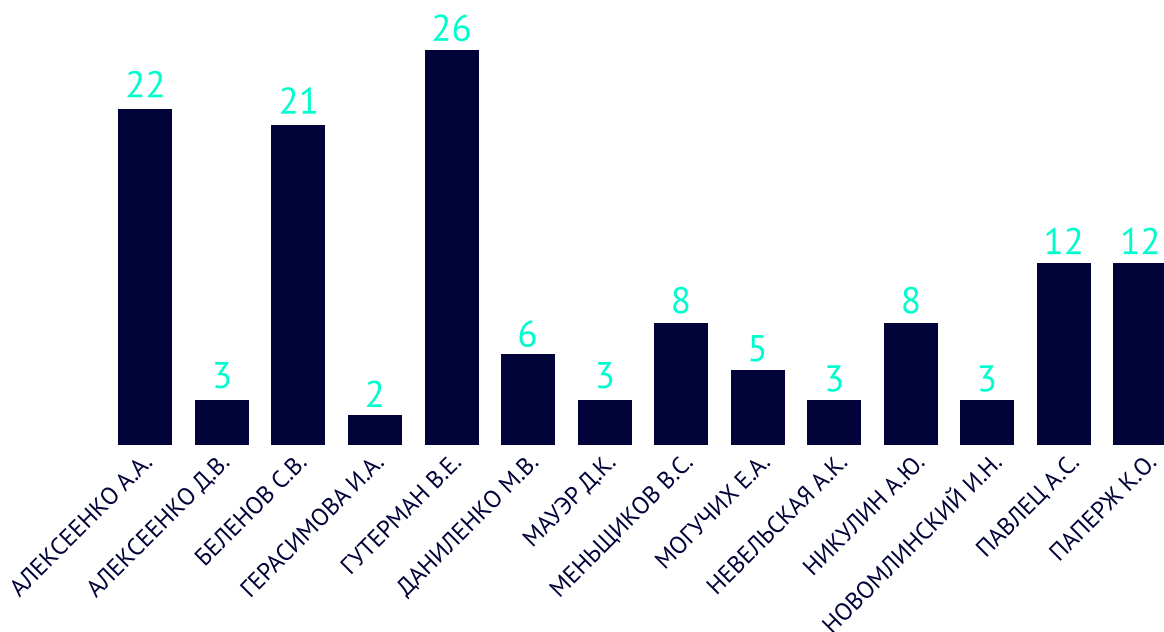
За 2022 год коллектив лаборатории принял участие в **10 конференциях** и различных школах. Всего было сделано **40 докладов**. В среднем, каждый сотрудник в 2022 году участвовал в 3-х конференциях.

**Выступления на конференциях** – это отличная апробация результатов работы перед научным сообществом. Коллеги-ученые всегда отмечают высокий уровень работ коллектива, а также находят их очень актуальными.



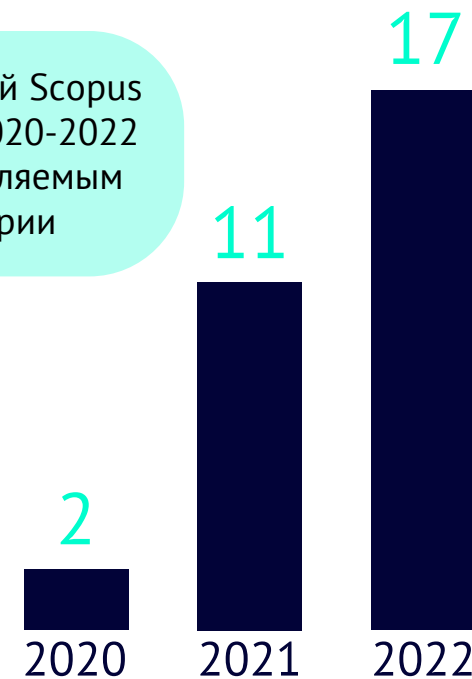
Публикация научных статей – это трудоемкий процесс, который реализуется благодаря сотрудничеству и слаженной командной работе. Отметим ученых и организации, благодаря которым стал возможным выход многих работ: **ЦКП «Высокоразрешенная электронная микроскопия»** (руководитель **Цатурян А. А.**, инженер **Панков И.В.**), **НИИ физики** (**Козаков А.Т.**, **Никольский А.В.**), **Сафроненко О.И.** (зав.кафедрой английского языка естественных факультетов), **СМА Сколково** (ПЭМ исследования), **ООО Прометей РД.**

Количество публикаций Scopus и WoS 2020-2022 гг.



Лидирующие позиции в публикационной активности заняли руководители лаборатории – **Гутерман В.Е.**, **Алексеев А.А.** и **Беленов С.В.** За исключением руководителей, каждый сотрудник опубликовал в среднем 6 статей, индексируемых б/д Scopus.

Количество публикаций Scopus и WoS коллектива в 2020-2022 по грантам, осуществляемым на базе лаборатории



Количество публикаций коллектива стремительно растет с каждым годом. В 2022 году из 17 публикаций 11 – это статьи 1 и 2 квартала, что свидетельствует о высоком качестве проводимых исследований.

## С кем мы сотрудничали в 2022:

- Кубанский государственный университет (грант РФФ)
- ООО «ПРОМЕТЕЙ РД» и ПАО «НОРНИКЕЛЬ» (совместная НИОКР)
- Тамбовский государственный университет (совместное исследование)

2022 год стал успешным в плане приобретения высокотехнологичного оборудования: арсенал лаборатории пополнился потенциостатами Pine (США) и SmartStat (Россия)



## В 2022 году в лаборатории реализовывались:

- 3** гранта РФФ
- 1** грант РФФ совместно с КубГУ
- 1** грант РФФИ совместно с КубГУ
- 1** договор на НИОКР от ООО «ПРОМЕТЕЙ РД»
- 1** Проект в рамках госзадания Минобрнауки России
- 2** гранта «УМНИК» **1** студенческий стартап

Поданы **2** заявки на гранты РФФ

### И еще немного итогов:

- + **1** кандидат химических наук
- + **1** сотрудник вышел на защиту кандидатской диссертации
- + **3** аспиранта защитили ВКР
- + **3** гранта «Аспирант-Научный руководитель» реализованы в лаборатории
- + **3** патента

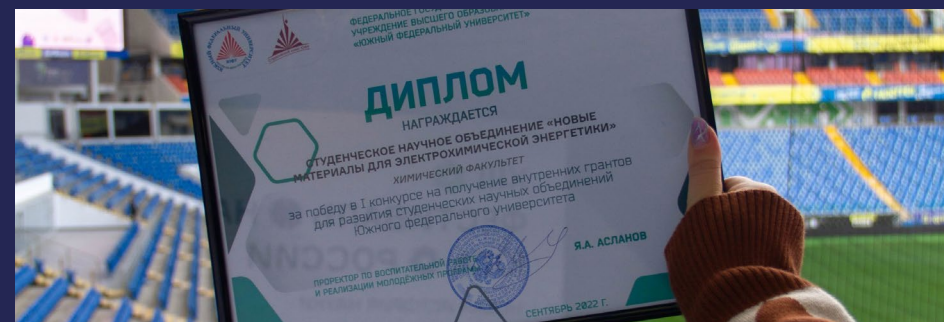


## 1 СТУДЕНЧЕСКИЙ СТАРТАП

Команда студентов (Егор Бескопильный, Екатерина Кожокарь, Юлия Баян) нашего СНО выиграла конкурс «Студенческий стартап» от Фонда содействия инновациям на создание модели низкотемпературного водородно-воздушного топливного элемента применяемой в демонстрационных экспериментах.

## 2 200к НА РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Наше СНО «Новые материалы для электрохимической энергетики» выиграло конкурс на получение внутренних грантов для развития студенческих научных объединений ЮФУ.

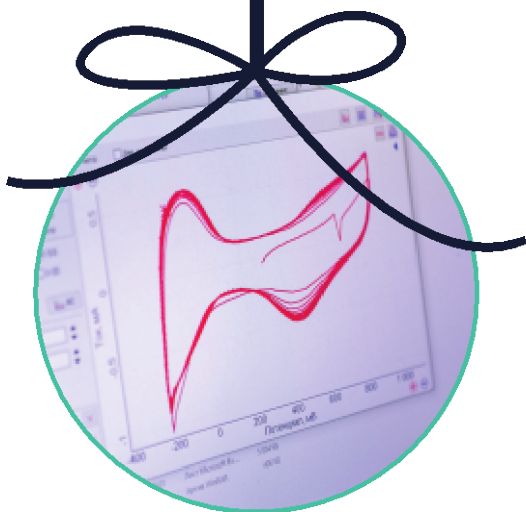
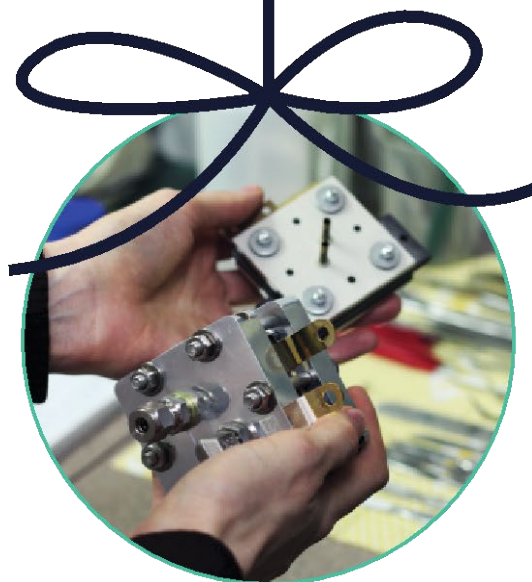
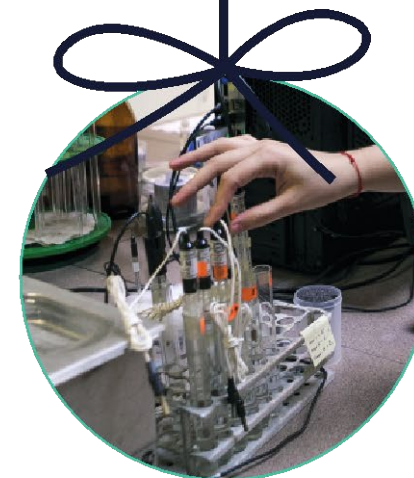


## 3 ПРОЕКТНЫЕ СМЕНЫ



По результатам осенних проектных смен химического факультета 2022 «Химия и жизнь» проекты, представленные нашим СНО, вошли в число призеров и победителей в секции «Современные аспекты химии»:

- 1 место – «Электрохимическая консервация предметов» (руководители: Егор Бескопильный, Екатерина Кожокарь, Серафим Галушка)
- 2 место – «Тайнопись» (руководитель: Юлия Баян)



С НОВЫМ  
2023 ГОДОМ!

## КОЛЛЕКТИВ КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ ПОЗДРАВЛЯЕТ ВСЕХ С НАСТУПАЮЩИМ 2023 ГОДОМ!

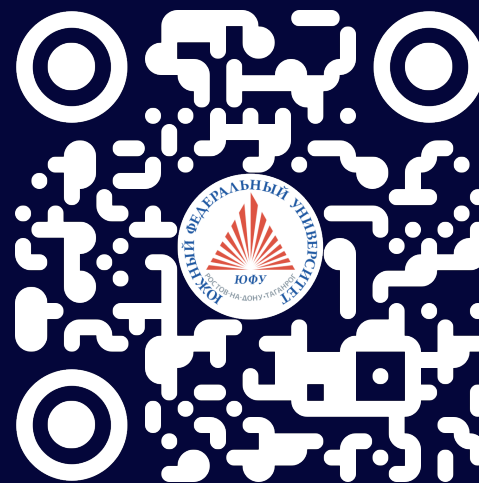
*Примите наши искренние поздравления! Пусть этот год станет стартовой площадкой для новых взлетов и достижений, открытий и побед! Пусть в Новом году любое начинание будет обречено на неоспоримый успех, а планы легко и точно реализуются в конкретные дела и мероприятия. Плодотворного, результативного и щедрого на вознаграждения Нового года! Благодарим, что были с нами в уходящем году и надеемся, что сложившиеся отношения будут залогом взаимного процветания и уверенности в Новом году!*



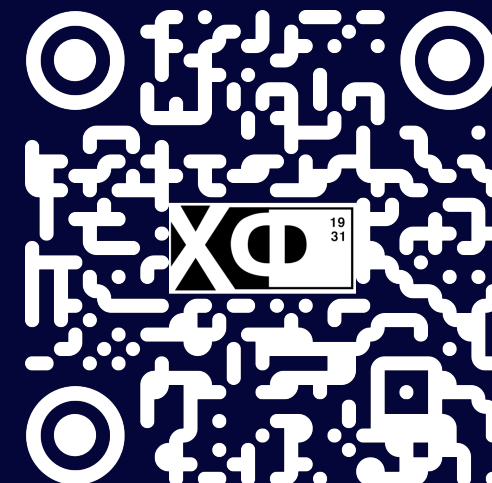
NANO  
LAB



ХИМИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ  
ЮФУ



<https://sfedu.ru>

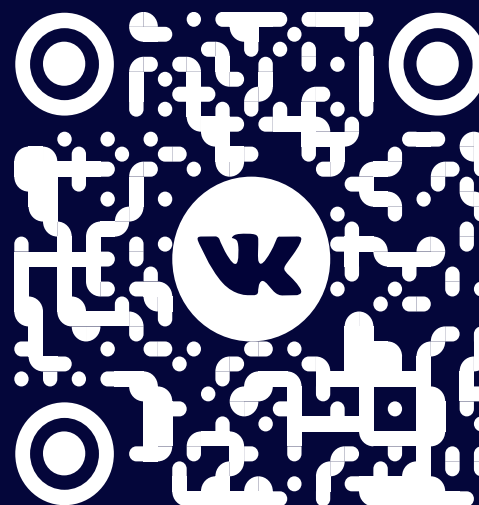


[www.chimfak.sfedu.ru](http://www.chimfak.sfedu.ru)

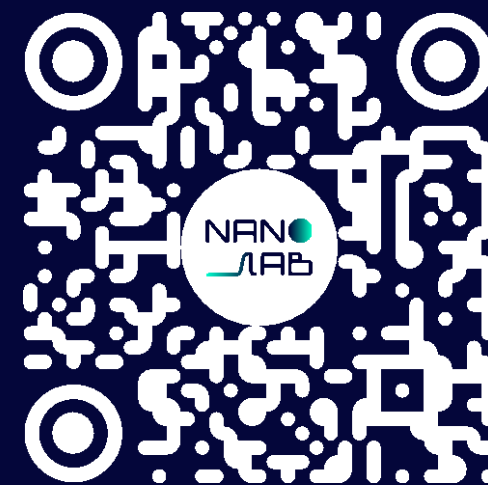
Выпуск №23 подготовили  
А.С. Павлец, Ю.А. Баян  
Дизайн – Ю.А. Баян

[lab215@mail.ru](mailto:lab215@mail.ru)

8 (988) 588-84-68



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



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