

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»

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 просветительные 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



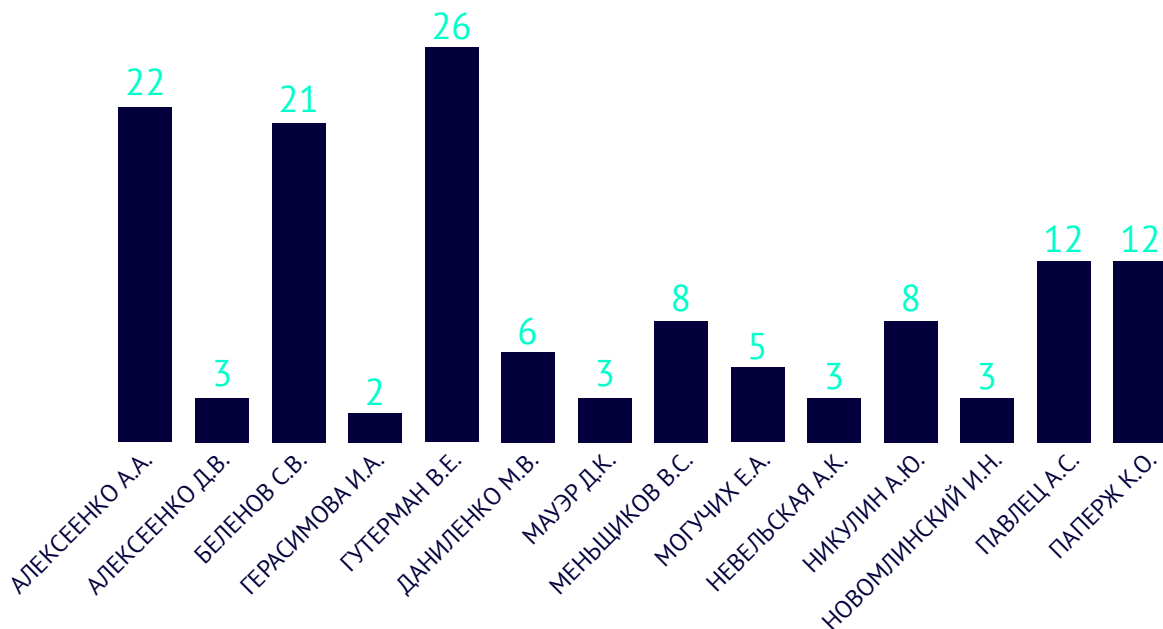
За 2022 год коллектив лаборатории принял участие в **10 конференциях** и различных школах. Всего было сделано **40 докладов**. В среднем, каждый сотрудник в 2022 году участвовал в 3-х конференциях.

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 Бескопыйный, 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.

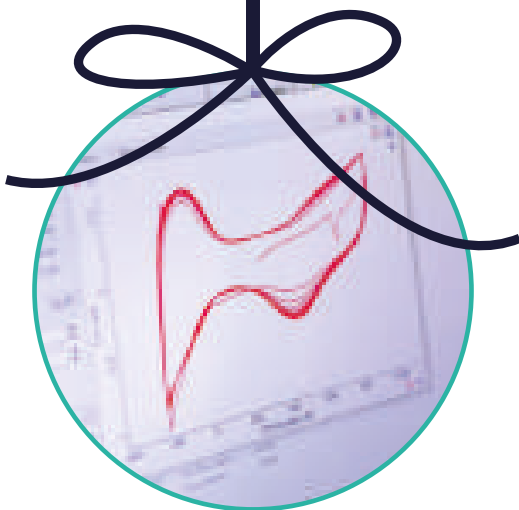
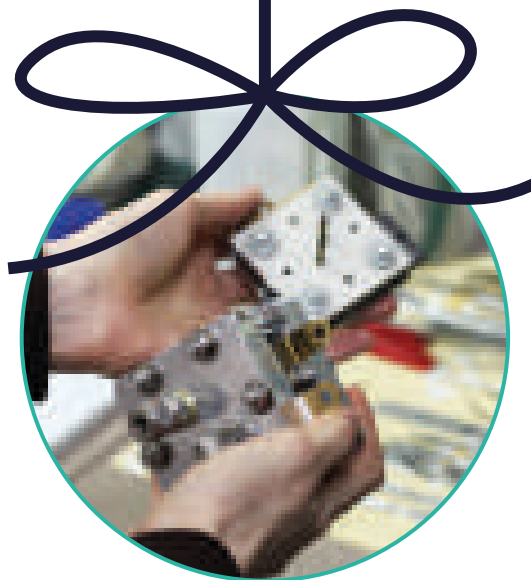


3 ПРОЕКТНЫЕ СМЕНЫ



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 Бескопыйный, 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!



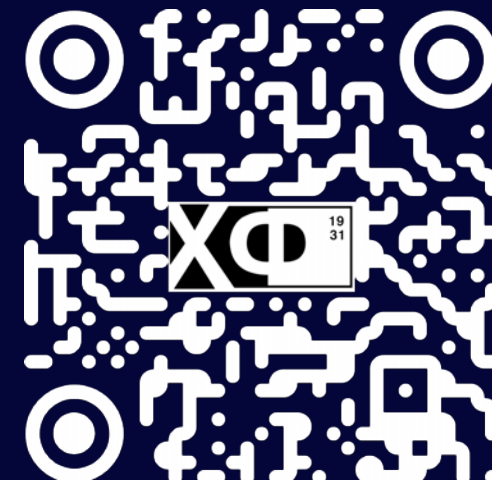
NANO
LAB



ХИМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ
ЮФУ



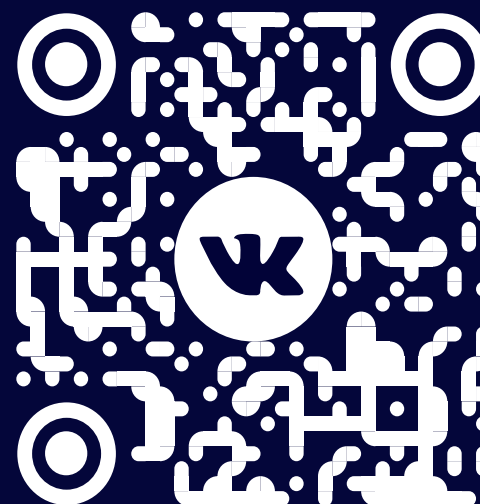
<https://sfedu.ru>



www.chimfak.sfedu.ru

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

lab215@mail.ru
8 (988) 588-84-68



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



www.nanolab.sfedu.ru