29/12/2021

www.nanolab.sfedu.ru
nano.lab.sfedu@gmail.com

ВЫПУСК #18

# НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ

## НОЦ «ХИМИЯ И ФИЗИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И НАНОСТРУКТУРНЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»

НОВОСТИ И ОБЗОРЫ:

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

Южный федеральный университет

РОСТОВ-НА-ДОНУ

***Дорогие коллеги и друзья! Коллектив кафедры электрохимии и лаборатории «Наноструктурные Материалы для Электрохимической Энергетики» желает Вам Всего Самого Лучшего в наступающем 2022 году!***

## Рекорд в книге Гиннесса

В августе 2021 года произошло историческое событие. Электромобиль Toyota Mirai на водородных топливных элементах за два дня преодолел 1360 км без дозаправки топливом и с нулевым уровнем выбросов вредных веществ в окружающую среду! К концу поездки 24 августа 2021 г. было израсходовано 5,65 кг водорода при отсутствии выбросов $CO_2$. Для сравнения, при преодолении такого же расстояния на стандартном автомобиле, оснащенном двигателем внутреннего сгорания, в окружающую среду в результате сгорании топлива выбрасывается около 300 кг $CO_2$. Toyota Motor с 2016 года серийно производит электромобили на топливных элементах и является лидером в быстро развивающейся отрасли новых технологий для автомобильной промышленности. Десятилетиями компания совершенствовала топливные элементы и их составляющие. Последние разработки легли в основу нового электромобиля Toyota Mirai. Заправка водородом, необходимым для преодоления столь внушительного расстояния, занимает пять минут.

[https://pressroom.toyota.com/toyota-mirai-sets-guinness-world-records-title-with-845-mile-zero-emission-journey/?fbclid=IwAR2TfX5tK-pWd9AIfQCLcwv9X907hWhkOfqaCVmH908U2GRZhqZehT4Bfik#.YWPiGCP2VHQ.twitter]

## Пахучий водород?

Молодые ученые из Великобритании предложили новаторский проект по замене ископаемого топлива водородным с использованием существующих магистральных газовых сетей. Водородная энергетика стремительно развивается и остаются нерешенными различные вопросы, среди которых транспортировка водорода, который должен заменить ископаемое топливо. Использование магистральных газовых сетей кажется наиболее универсальным и экономически выгодным решением. Британские ученые предложили перейти от метана к водороду при приготовлении пищи, ведь использование природного газа производит ~ 30% выбросов $CO_2$ в стране. Исследователи будут разрабатывать все необходимые технологические методики транспортировки водородного топлива на базе неиспользуемой магистральной газовой сети. Однако водород взрывоопасен и его утечку можно просто не заметить. Поэтому первоочередным решением ученых была ароматизация водородного топлива всем знакомой отдушкой тухлых яиц, как это делается с природным газом. В то же время вопрос транспортировки водородного топлива к заправочным станциям пока остается неясным. Кроме того есть опасение, что ароматизирующая добавка будет влиять на работу топливного элемента.

[https://www.hydrogenfuelnews.com/hydrogen-fuel-odorized/8550495/]

# ПРОИЗВОДСТВО ВОДОРОДА

Немецкая компания Thyssenkrupp заключила контракт с Air Products на строительство водородопроизводящей электростанции мощностью 2 ГВт.

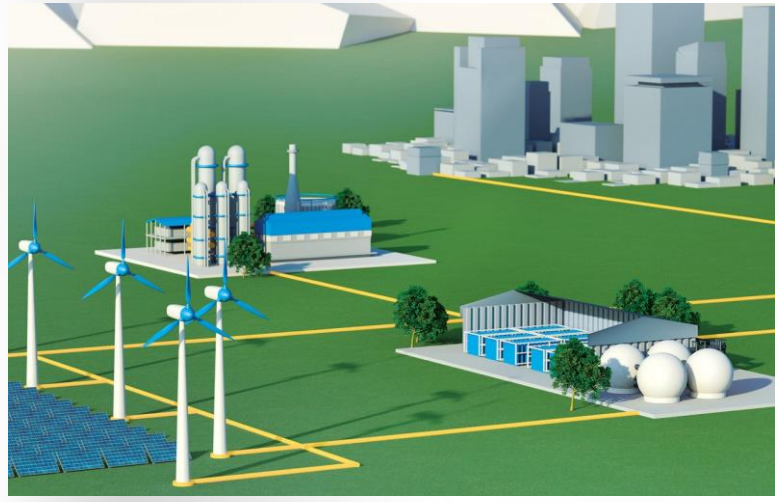
Реализация проекта будет осуществляться в будущем мегаполисе Неом в Саудовской Аравии. В рамках сделки немецкий промышленный конгломерат будет заниматься проектированием, закупкой и строительством станции, производящей электролизеры для получения чистого водорода на базе созданного образца щелочного электролизера мощностью 20 МВт. По заявлению компаний, **завод станет первым в мире предприятием**, осуществляющим гигаваттное получение экологически чистого водородного топлива.

В 2020 году компания Thyssenkrupp выиграла грант на реализацию проекта по разработке щелочных электролизеров мощностью 20 МВт для получения чистого водорода и аммиака в Саудовской Аравии. В свою очередь, правительство Саудовской Аравии стремится превратить свой мегаполис Неом на Красном море в «рай» для экотуризма и планирует в будущем инвестировать 500 миллиардов долларов на строительство электростанции мощностью 40 ГВт. Эксплуатация водородпроизводящей электростанции мощностью 2 ГВт планируется с 2026 года.

Стоимость завода по производству электролизеров для получения экологически чистого водорода оценивается в 5 миллиардов долларов. Согласно заявлению консорциума, стоящему за реализацией проекта, завод будет питаться от энергии ветра, солнечной энергии и аккумуляторов мощностью 4 ГВт.

А мы будем надеяться на приемлемую стоимость водородного топлива, производимого в столь крупных масштабах.

https://www.hydrogenfuelnews.com/green-hydrogen-thyssenkrupp/8550517/



# Выборы декана

26 Ноября 2021 г. решением Учёного совета Южного федерального университета (75 — за, 2 — против) Распопова Елена Александровна вновь избрана на должность декана Химического факультета.

В рамках программы ПРИОРИТЕТ 2030 Елена Александровна всерьез намерена объединить сотрудников химического факультета для создания междисциплинарных проектов, направленных на развитие одновременно учебной и научной деятельности. Декан открыто принял и рассмотрел все предложения. С нетерпением ждем презентации проектов на нашем факультете!

Поздравляем Елену Александровну!
И желаем ей новых успехов!

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ЮФУ

http://www.chimfak.sfedu.ru/index.php/1221-vybory-dekana-khimicheskogo-fakulteta

# «ФАГРАН-2021»

4-7 октября 2021 в Воронеже прошла IX Всероссийская конференция с международным участием «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕДАХ И НА МЕЖФАЗНЫХ ГРАНИЦАХ». Конференция была посвящена 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, лауреата Государственной премии СССР, доктора химических наук, профессора Якова Александровича Угая. Организаторами конференции выступили Воронежский государственный университет, Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН.

В рамках секции «Перспективные материалы и технологии для химических источников тока, гальванотехники и защиты от коррозии» представили свои доклады: ведущий научный сотрудник **Беленов С.В.**, четверо младших научных сотрудников (**Мауэр Д.К., Даниленко М.В., Могучих Е.А., Павлец А.С.**), а также зав. кафедры электрохимии, д.х.н. **Бережная А.Г.**

Работа **Ангелины Павлец** была оценена дипломом I степени за представленное исследование: «Влияние условий электрохимической активации на характеристики PtCu/C катализаторов» в номинации «Научные статьи по химическим наукам» (40 международный конкурс научно-исследовательских работ)

Сотрудники НОЦ отметили высокий уровень представленных докладов, а также углубленные исследования коллег в области электрохимии.

http://www.vsu.ru/ru/news/feed/2021/10/14103

# Стипендия Фонда им. Вернадского – новая победа!

**Кирилл Паперж**, аспирант кафедры электрохимии и младший научный сотрудник лаборатории получил специальную стипендию от Экологического Фонда им. Вернадского для проведения исследований в области водородной энергетики.

Стипендиальная всероссийская программа Фонда имени В.И. Вернадского нацелена на поощрение научной и исследовательской деятельности молодых ученых в области устойчивого развития, стимулирования практического решения вопросов развития и совершенствования топливно-энергетического комплекса России, поддержку разработок прикладных аспектов экологического образования и просвещения, а также повышение уровня экологической культуры граждан России и стран ближнего зарубежья. В этом году стипендии Фонда получили 60 студентов и аспирантов.

Отметим, что порядок получения стипендии им. Вернадского довольно сложный. Специальная стипендия в области водородной энергетики появилась в 2021 году, благодаря чему аспиранты, которые в студенчестве не получали такую стипендию, смогли участвовать в этом конкурсе. Всего в данной номинации победителями стали **5 человек**, что еще раз подчеркивает важность достижения Кирилла.

*«Водородная энергетика – это перспективная отрасль возобновляемых технологий. При окислении водорода, приводящем к выработке электроэнергии, образуется экологически чистая и во всех смыслах безопасная вода. Из нее снова можно добывать водород, и так без конца. Нам еще долго жить на этой планете, поэтому мы заинтересованы в том, чтобы использовать ее ресурсы разумно. Я горд быть причастным к этому»*, – отметил **Кирилл.**

https://sfedu.ru/press-center/news/67028

# Стипендия президента РФ

23 декабря были опубликованы результаты конкурсного отбора получателей стипендии Президента Российской Федерации в 2022-2024 годах для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики. Старший преподаватель кафедры электрохимии **Новомлинский Иван Николаевич** одержал победу в конкурсе в направлении «Энергоэффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива».

Ранее научные исследования Ивана Николаевича были поддержаны Российским научным фондом (проект № 21-73-00190 «Влияние состава и структуры электрокатализаторов на основе неуглеродных и композиционных носителей на каталитическую активность и устойчивость к деградации»).

Исследования Новомлинского И.Н. посвящены поиску платиновых электрокатализаторов на неуглеродных и композиционных носителях, проявляющих высокие активность и стабильность в токообразующих реакциях, таких как реакция восстановления кислорода и реакции электроокисления спиртов.

Поздравляем Ивана Николаевича с победой в конкурсе!

# Новые гранты для аспирантов ЮФУ

В рамках программы ПРИОРИТЕТ 2030 наш университет, пожалуй впервые, выделил средства на финансирование работ аспирантов. Цель конкурса — поддержка научных исследований, выполняемых аспирантами, для роста количества высокорейтинговых публикаций, проведения в установленный срок защит диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленных в период обучения по соответствующей образовательной программе.

Годичное грантовое финансирование составит 250 тысяч рублей, которые можно потратить на научные стажировки, публикации в научных изданиях, командировки, закупку материалов и вознаграждение аспирантов.

По условиям гранта коллаборация аспирант-руководитель обязана отчитаться двумя статьями 1-2 квартиля, либо одной статьей и патентом, либо защитить диссертацию во время обучения в аспирантуре.

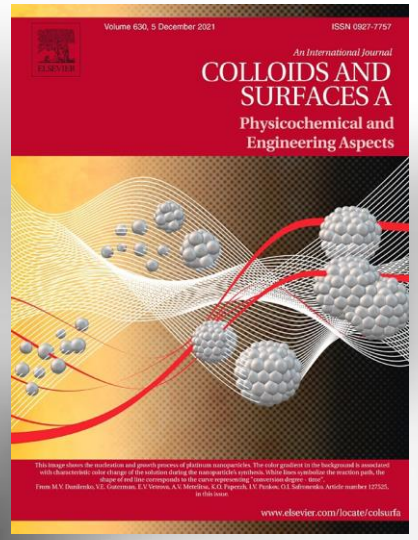
В числе сотрудников нашего НОЦ победителями стали руководимые профессором Гутерманом В.Е. аспиранты **Даниленко М.В., Павлец А.С.** и **Паперж К.О.** (слева направо). Поздравляем лауреатов и желаем им новых научных побед!

https://sfedu.ru/press-center/news/67347

# Новый стиль – новая лаборатория

СНИЛ

Наш коллектив отличается не только научными достижениями, но и продвинутыми дизайнерскими навыками. В 2022 году Лабораторию ожидают новые дизайн, стиль ведения новостного дайджеста и социальных сетей.




Редакция научного журнала COLLOIDS AND SURFACES A (Elsevier) предложила м.н.с. М.В. Даниленко создать обложку выпуска, которая теперь красуется на лицевой стороне журнала.

Студентка 3 курса СНИЛ Юлия Баян приняла участие в конкурсе «Студент года ЮФУ – 2021» по направлению «Информационная деятельность обучающихся» в номинации «Дизайнер года». Юлия разработала фирменный стиль для лаборатории:

*«На очном этапе конкурса «Дизайнер года» я представила фирменный стиль лаборатории, который подготовила для научной лаборатории НМЭЭ химфака (https://vk.com/nanolab.sfedu). Это была моя первая защита проекта в сфере дизайна. Спасибо конкурсу за возможность и крутой опыт. Для меня это уже шаг вперед. А дальше - больше.»*

NANO ЛАБ

*«Лаборатория существует с 2007 года и до этого она не была узнаваемой, в том числе и в социальных сетях. Задача: разработать стиль, отражающий основную работу лаборатории, научность, инновационность, экологичность. Я предложила логотип и фирменный стиль, использовала его для создания брендированной продукции и визуализации социальных сетей. В основе логотипа - сокращенное название на латинице "nanolab". Графические элементы - наночастица платины и элемент потенциодинамической кривой реакции восстановления кислорода. Зеленый, хотя это и не классический оттенок, однако ассоциируется с экологией.»*

# Новый год к нам мчится!

Научные сотрудники, преподаватели, инженеры и студенты кафедры Электрохимии собрались в волшебной вселенной под названием «СОЮЗМУЛЬТФИЛЬМ», чтобы вместе встретить Новый 2022 год!

Праздничное настроение и подарки пришли вместе с Дедом Морозом и Снегурочкой, а также символом наступающего года – Тигром.

*Корпоративы способствуют не только отдыху перед началом нового рабочего года, но также и сплочению коллектива, усилению взаимного доверия! (Что было на корпоративе, остается на корпоративе.)*

Коллектив лаборатории желает всем хорошо отдохнуть на праздниках и войти в Новый год с предвкушением новых научных побед и необходимым для этого боевым настроем!

Фото by. Юлия Баян

Выпуск №18 подготовили А.С. Павлец и К.О. Паперж

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»