

08/02/2021

www.nanolab.sfedu.ru

nano.lab.sfedu@gmail.com

ВЫПУСК #14

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

«Двойная выгода». Компании Total и Engie будут совместно работать над строительством и эксплуатацией крупнейшего во Франции завода по производству зеленого водорода, который будет использовать энергию, вырабатываемую рядом солнечных ферм с генерирующей мощностью 100 МВт. Часть полученного электричества будет питать электролизер мощностью 40 МВт, способный вырабатывать около 5 тонн зеленого H₂ каждый день. Полученный водород будет использоваться для производства биотоплива, что позволит сократить выбросы углекислого газа примерно на 15 000 тонн в год.

Как отмечают в Total данная инициатива является еще одним шагом для достижения амбициозной цели достижения нулевых выбросов углекислого газа к 2050 году

[https://www.hydrogenfuelnews.com/green-hydrogen-plant-in-france/8542656/?mc_cid=4d1cad06c2&mc_eid=a6248a177d]

«Экологически чистый мусоровоз». Компания Hyundai Motor Company и корейский автомобильный Научно-исследовательский институт создали 5-тонный мусоровоз на основе водородных топливных элементов. Мусоровоз может проезжать до 350 км на одной заправке 25 кг водорода.



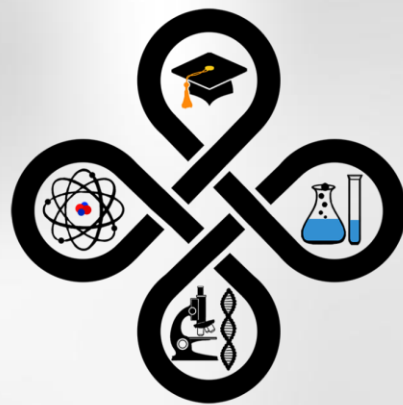
[<https://fuelcellsworks.com/news/korea-worlds-first-5-ton-hydrogen-garbage-truck-goes-into-service-in-changwon/>]

«Конец эпохи Тесла?» Несмотря на то, что легковые автомобили, такие как Tesla, стали символом статуса, существует растущее движение, рассматривающее транспортные средства на водородных топливных элементах как более перспективный и жизнеспособный вариант для автомобилей с нулевым выбросом углекислого газа. Основные преимущества автомобилей на водородном топливе, по мнению экспертов:

1. Быстрое время заправки, по сравнению с автомобилями на литиевых аккумуляторах, которые требуют значительное количество времени даже с использованием специального оборудования.
2. Автомобили на водородных топливных элементах создают меньшую нагрузку на электрическую сеть.
3. Они имеют больший пробег. Например, типичный литий-ионный автомобиль, такой как Tesla, имеет максимальную дальность пробега чуть более 300 миль, перспективные модели до 400. При этом автомобили на водородных топливных элементах уже достигают дальности пробега 500 миль на одной заправке.
4. За счет высокой плотности энергии транспортные средства на водородных топливных элементах имеют более широкий спектр применений, включая тяжелые промышленные или горнодобывающие транспортные средства, электропоезда и электросамолеты.

[<https://www.hydrogenfuelnews.com/hydrogen-fuel-vehicles-over-evs/8540857/>]

Турнир трех наук



Турнир Трёх Наук существует с 2013 года и является эффективной площадкой для взаимодействия студентов, бизнес-сообщества и органов власти с последующим трудоустройством талантливых участников (iturnir.ru). В 2016 году Турнир приобрел статус федерального проекта, и с этого момента ежегодно в каждом федеральном округе страны весной проходят отборочные этапы, победители которых осенью встречаются в финале.

В этом году научные бои в Южном федеральном округе проходили с 27 по 29 ноября 2020 г, по результатам которых были отобраны сильнейшие команды, а победителем стала команда Южного федерального университета «Бивис и Баттхед». Представители коллектива нашей лаборатории в этом году стали членами Жюри данного мероприятия, а мы собрали их впечатления:

ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В РОССИИ

«Я много слышала о турнире трёх наук, но в этом году мне впервые предоставили возможность поучаствовать в качестве эксперта жюри на финальных боях. Очень понравилось данное мероприятие. Интересные темы, очень эрудированные ребята, которые грамотно подошли к решению поставленных перед ними задач. Участники практически всех команд разбирались не только в своей области, но и в смежных научных темах. Я поучила прекрасный опыт судейства и в то же время удовольствие от процесса» - Могучих Е.

«Я раньше слышал о турнире трех наук, но плохо представлял себе, что это за мероприятие и для чего оно нужно. В этом году я был одним из членов Жюри, которые оценивали выступления участников. Благодаря участию в жюри я понял суть этого замечательного мероприятия. Мне кажется, что такой турнир - это отличная идея, которая развивает практические навыки у студентов, умение эффективной работы в команде, решения нестандартных задач из различных областей науки, способности представить свой проект и проанализировать проекты других участников, указав на их сильные и слабые стороны» - Беленов С.В.

Новостей на химфаке немного, преподаватели и студенты прячутся от вируса. Но кое-что привлекло наше внимание.

На заседании Ученого Совета Химфака очередной отчет по НИР представил зам. декана, С.И. Левченков. На что мы обратили внимание:

- Проектное финансирование химфака в течение последних 5 лет скорее снижается. В 2020 году 68% процентов такого финансирования приходилось на нашу Лабораторию (кафедра электрохимии), 20% - на кафедру органической химии.
- Общее количество статей в журналах, индексируемых в б/д Scopus и WoS (68), несколько уменьшилось (пандемия!), но удержать высокий уровень удалось. Наибольшее число публикаций у физхимиков, аналитиков и неоргаников. Эти же кафедры сумели обеспечить наиболее высокий суммарный IF статей. В портфеле химфака 2020 года 10 публикаций в весьма достойных журналах с $IF > 4$. В их числе 2 статьи сотрудников нашей Лаборатории.
- Средневзвешенный импакт-фактор традиционно высок у органиков. Но в 2020 году буквально на пятки им наступает кафедра общей и неорганической химии. Молодцы!

Что лучше для учёного – публиковать больше разных статей или меньше, но лучше (в журналах высокого уровня)? Наверное, одним из ответов на этот вопрос может быть количество цитирований соответствующих публикаций. По IF журналов б/д Scopus мы разделили статьи Q1-Q3, опубликованные сотрудниками лаборатории в 2015 – 2018 годах, на две группы. В журналах с $IF > 3$ их оказалось 8, с $IF < 3$ – 14. Каждая статья из 1й группы процитирована к концу 2020 года в среднем 20.4 раза (от 7 до 35 цитирований), каждая статья 2й группы – 6.3 раза (от 0 до 14 цитирований). Понимая, что статистическая достоверность столь малой выборки не высока, отметим, очень даже похоже, что статьи в журналах Q1 цитируются в 4-5 раз чаще, чем в журналах Q3. Вывод: лучше меньше, да лучше!

Все конференции в онлайн. В прошлом номере мы уже писали про участие сотрудников СНИЛ в 7-й конференции Всероссийская конференции с международным участием «Топливные элементы и энергоустановки на их основе». Похоже, онлайн-конференции прочно входят в нашу научную жизнь. Нам было интересно узнать мнение сотрудников СНИЛ, регулярно участвующих в таких мероприятиях:

«На мой взгляд онлайн конференции имеют ряд преимуществ таких как: отсутствие или значительно уменьшенный объем орг. взноса и небольшие временные затраты. Такие конференции это легкий способ получить сертификаты для отчетности. Однако минусы тоже крайне существенны: полное отсутствие знакомств и личных контактов, и в целом, посредственное отношение к мероприятию и множество технических трудностей» - Мауэр Д.

«Мне не понравилось онлайн участие в конференциях. Несмотря на наличие неоспоримых плюсов такого формата, особенно в условиях пандемии, я все равно оставляю предпочтение очному участию. Как мне кажется, конференции направлены не только на представление своего доклада и ответов на вопросы оппонентов, не только на ознакомление с докладами других участников, но и на знакомство с самими участниками, что способствует появлению новых связей между научными группами и людьми в целом. Этот аспект сильно страдает за счёт дистанционного участия. Ещё домашняя атмосфера расслабляет и не было ощущения серьезности мероприятия» - Могучих Е.

«Этой осенью я приняла участие в конференции "Новые материалы и перспективные технологии" 23-26 ноября и в XVI Ежегодной молодежной научной конференции «Юг России: вызовы времени, открытия, перспективы» 28.09 - 09.10, которая проходила офлайн. Удобно, что можно принять участие в московской конференции, при этом не выходя из дома или лаборатории. Но с другой стороны увидеться с коллегами вживую тоже приятно. И тот, и тот вариант конференций мне нравится» - Павлец А.



Хорошее окончание 2020-го
В самом конце 2020 объявили результаты конкурса 2021-2023 года на право получения стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам

<https://grants.extech.ru/grants/res/index.php?TZ=U&year=2021>

Проект старшего научного сотрудника лаборатории Новые функциональные материалы **Анастасии Алексеенко** «Поиск эффективных методов управления составом и структурой платиносодержащих наночастиц с целью создания нового поколения высокоэффективных электрокатализаторов для топливных элементов с протонообменной мембраной» был выбран в числе победителей. В этом году конкуренция была особенно сильной, поскольку на конкурс было подано 3 223 заявки со всей России. Поздравляем Анастасию с очередным важным достижением и желаем дальнейших успехов в научной работе!

Проектные смены для школьников на химическом факультете

На химическом факультете прошли традиционные **проектные смены школьников**, наша СНИЛ курировала 2 проекта. По результатам выполнения и публичного представления проектов:

СНИЛ



➤ Проект **«В мире индикаторов»** занял **1 место**.

Руководители – Алексеенко А.А., Герасимова И.А., Павлец А.С.

➤ Проект **«Водородная энергетика в Российской Федерации и мире»** занял **3-е место**.

Руководители – Алексеенко А.А., Паперж К.О, Пальчиков А.С.

POSTDOC POSITION ON ELECTROCATALYSTS FOR OXYGEN REDUCTION AND EVOLUTION, CO₂ REDUCTION



The successful candidate should hold a recent PhD in Chemistry, Physical Chemistry or Materials Science

Pt

CO₂

O₂,H₂

Good spoken and written English

Employment contract for 1-3 years

Full information

<http://nanolab.sfedu.ru/index.php/novosti-i-sobytiya/91-novosti-i-sobytiya/167-postdoc-position-on-electrocatalysts-for-oxygen-reduction-and-evolution-co2-reduction>

Contacts

 guter@sfedu.ru

Work in a friendly team of young researchers
Accommodation in comfortable apartments

Конкурс постдоков.

Впервые в нашей лаборатории был **объявлен конкурс** на позицию постдока. Было подано 5 заявок: 1 из РФ, 1 из Эфиопии и 3 из Индии. Три претендента из Индии были допущены к участию в конкурсе, согласно установленным правилам. Один из них, заканчивающий стажировку в Японии, был **признан победителем** (PhD 2017, h=8, 11 публикаций Q1), однако после долгих и мучительных размышлений и обсуждений отказался от подписания контракта с ЮФУ. Что этому помешало – пандемия, наличие лучшего предложения, недостаточная зарплата, какие-то проблемы, которые он увидел в ЮФУ, осталось не ясным. Для нас это был первый опыт по привлечению постдоков. Надеемся, что в следующий раз с учетом полученного опыта мы успешно привлечем нового сотрудника.

СНИЛ

С Днем Российской науки!!!



ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
«НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»

Выпуск №14 подготовили С.В. Беленов и А.С. Пальчиков