

12/11/2019

www.nanolab.sfedu.ru

nano.lab.sfedu@gmail.com

ВЫПУСК #8

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

«Унылая пора! Очей очарованье!» – так было у Александра Сергеевича, а для коллектива НОЦ Осенняя пора – это плодотворное время для исследовательской работы, подготовки и подачи заявок для участия в конкурсах на получение грантов, а также участие студентов в различных стипендиальных конкурсах.

НОВОСТИ НОЦ

Сентябрь. В Санкт-Петербурге прошел **XXI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии** (с 9 по 13 сентября 2019 года) в работе которого приняли участие сотрудники нашего коллектива. С устными докладами выступили **Гутерман В.Е.** (*New platinum-containing electrocatalysts for PEM fuel cells*) и **Беленов С.В.** (*Activity of PtCuAu/C catalysts with different content of gold in the reaction of alcohol electrooxidation*), а со стендовым – **Новомлинский И.Н.** (*Influence of the composition of oxide-carbon support on the functional characteristics of platinum-containing electrocatalysts*). Около 3000 участников из более чем 50 стран приняли участие в конференции и обменялись идеями, опытом и важнейшими результатами исследований.

Октябрь. Состоялся Конкурс на **Премию имени А.Н.Фрумкина** за опубликованные работы студентов и аспирантов, учрежденной кафедрой электрохимии Химического факультета МГУ. Премия присуждается за опубликованные студентами и аспирантами работы (экспериментальные и теоретические), связанные с явлениями и процессами с участием заряженных частиц в конденсированных средах. На конкурсе 2019 года было заслушано **11 сообщений соискателей премии из пяти городов** (5 студентов и 6 аспирантов). Выступления конкурсантов проводились удаленно через Интернет-видео-связь. Победителем стал аспирант МГУ, однако жюри **отметило высокий уровень работы Могучих Елизаветы Антоновны.** Традиционно в данном конкурсе участвуют обучающиеся из ведущих университетов (МГУ, СПб, Новосиб ГУ). Результат выступления Елизаветы показал, что мы работаем на достойном уровне, и в будущем нужно стремиться участвовать в данном конкурсе!

[ПОДРОБНЕЕ](#)

Ноябрь. 8 ноября состоялся последний полуфинал **УМНИКа 2019** года. От нашего коллектива приняли участие **магистрант 1 курса Паперж Кирилл** с инновационным проектом «*Разработка технологичного комбинированного метода синтеза высокоэффективных платиносодержащих электрокатализаторов для топливных элементов с полимерной мембраной*» и **аспирант 3 года обучения Меньщиков Владислав** с инновационным проектом «*Разработка новых платиносодержащих катализаторов для спиртовых топливных элементов*». Работы были отмечены прикладной значимостью и качеством проработки темы, а также высокой перспективой коммерциализации проекта. Проекты наших молодых ученых были выбраны как **лучшие из представленных и отправлены для прохождения следующего этапа** обезличенной экспертизы, после которого ребята выступят на финале конкурса!

[ПОДРОБНЕЕ](#)

Главная новость ноября!



Коллектив НОЦ поздравляет **Новомлинского Ивана Николаевича**

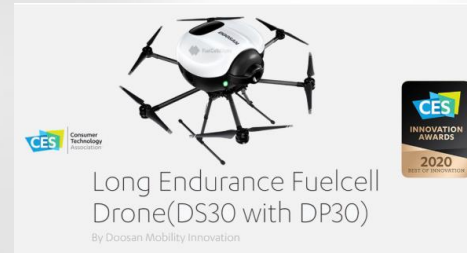
с блестящей защитой кандидатской диссертации «**Платиновые электрокатализаторы на композиционных и оксидных носителях**» по Специальности **02.00.05 – Электрохимия** в Диссертационном совете Кубанского государственного университета!!!
Желаем Ивану Николаевичу огромных научных достижений и прорывных идей!

В данной рубрике нам захотелось показать пример одной мировой инновационной компании, которая своей работой создает будущее уже сегодня! (Представленная информация не является рекламой)

ЧТО ИНТЕРЕСНОГО В МИРЕ



Doosan Mobility Innovation дочерняя компания Южной Корейской Doosan Group получила две награды от Consumer Electronics Show 2020 за свои беспилотные летательные аппараты, работающие на топливных элементах, которые могут непрерывно летать в течении более чем 2х часов.



На сайте Doosan представлен интересный видео-ролик преимущества использования водородо-воздушных топливных элементов в летательных аппаратах по сравнению с традиционными батареями.

[ПОДРОБНЕЕ](#)

DMI является первой в мире компанией, которая успешно реализовала массовое производство коммерческих летательных аппаратов с топливными элементами. Важной составляющей является полный цикл изготовления таких устройств, организованный компанией без привлечения дополнительного сотрудничества.

В выпускаемых дронах установлены водородо-кислородные топливные элементы с протонообменной мембраной.

Может показаться, что 2 часа полета это не много, но полная заправка данного устройства происходит всего за 10 минут и далее можно продолжать полет.

Конечно же, компания позаботилась об удобстве управления летательными аппаратами – удобные приложения для смартфонов и круглосуточная поддержка от производителя.

Отдельно хочется отметить, какие основные направления для использования своих беспилотников представляет компания Doosan:

1) Инфраструктура

- для проверки повреждений и работы альтернативных источников энергии – «поля» с солнечными панелями, ветровых электростанций;
- дроны, оснащенные камерами и тепловыми датчиками, помогают эффективно осматривать конструкции с низкой доступностью (мосты, многоэтажные здания);
- Контроль дорожного движения (фиксирование нарушений, ДТП).

2) Окружающая среда и население

- Поиск пропавших людей на ландшафтной местности (как в дневное, так и в ночное время).
- Контроль за лесами и популяциями животных
- Контроль за качеством воды (анализ и отбор проб зеленых водорослей в водоемах благодаря наличию специальных датчиков).

3) Строительство

- съемки и картирование на строительных площадках

4) Сельское хозяйство

- использование многоспектральных камер позволяет собирать и анализировать сельскохозяйственные данные, начиная с результатов первичной оценки почвы и заканчивая данными о росте урожая.

5) Логистика

- Доставка посылок с труднодоступные места для транспорта (острова, горы)

Product	DS30
Rated Power	2.6kW
System Weight	21kg (with 10.8L tank) 20kg (with 7L tank)
Payload(Max)	5kg
Flight Time	120min (without payload)
Dimensions(L x W x H) ¹⁾	2,600 x 2,600 x 796mm
Max Take off Weight	24.9kg
H ₂ Tank	10.8/7L
Operating Temperature	0 to 35°C

Представлены характеристик одного из дронов
Его полная стоимость около 45000 \$

Еще больше интересной информации о дронах на сайте www.doosanmobility.com

Росатом и Трансмашхолдинг будут совместно развивать водородо-электрический транспорт.

4 сентября на прошедшем во Владивостоке Восточном экономическом форуме две крупнейшие и высокотехнологичные российские компании, Росатом и Трансмашхолдинг, подписали соглашение о сотрудничестве и взаимодействии по проекту организации железнодорожного сообщения с применением поездов на водородных топливных элементах.

АО «Трансмашхолдинг» планирует организовать производство поездов на водородных топливных элементах. Госкорпорации «Росатом» в проекте отведена роль потенциального поставщика водорода, обусловленная компетенциями в области производства водорода с использованием мощностей российских АЭС. Кроме того, имеющийся технологический задел у научно-производственных организаций атомной отрасли позволяет рассматривать Госкорпорацию «Росатом» как возможного поставщика топливных элементов и другого ключевого оборудования проекта. ОАО «РЖД» рассматривает данный проект как важное перспективное направление повышения экологической безопасности и эффективности железнодорожного транспорта. Сахалинская область станет пилотным полигоном для организации пассажирского движения с применением поездов на водородных топливных элементах. В Сахалинской области также имеются хорошие условия для организации производства водорода.

[ПОДРОБНЕЕ](#)



Нельзя не отметить прошедшие в октябре важные мероприятия Экологической направленности на Химическом факультете. Ни для кого не секрет, что раздельный сбор и переработка мусора являются остро необходимыми звеньями для сохранения Экосистемы нашей планеты. Организованный сбор макулатуры – одно из актуальных мероприятий на химическом факультете. Аспирант Даниленко Мария выступила главным организатором акции на Химическом факультете «Обменяй макулатуру на дерево»! Мы рады, что в команде нашего НОЦ молодежь с такой активной Экологически направленной жизненной позицией! Мария является волонтером сообщества «Ростов Город Будущего», которое старается обеспечить как можно большее количество людей условиями для комфортного и экологичного образа жизни. В результате проведенной акции сотрудникам и обучающимся нашего факультета удалось собрать **1200 килограмм макулатуры** и **обменять выплату за отходы на 8 саженцев ясеня манного**, которые, 24 октября 2019 года были высажены рядом с Химическим факультетом. В посадке деревьев приняли участие представители всех кафедр, деканата и студенческого совета химического факультета. Надеемся, что такие мероприятия станут традиционными для химфака, а аллея возле факультета будет разрастаться с каждым годом!

ФОТООТЧЕТ

ДЕНЕЖНЫЙ ВОПРОС

В качестве поощрения активной и качественной научно-исследовательской деятельности студенты Южного федерального университета имеют возможность получать «**Повышенную государственную академическую стипендию**», которая в 2019 году, как и в прошлом, составляет **4000 руб.** для студентов бакалавриата и специалитета, а для магистрантов **5000 руб.**

Чтобы «выиграть» стипендию необходимо иметь средний балл не меньше 4,6 за последние две сессии, быть студентом 3-5 курсов или 1-2 курсов магистратуры и набрать определенное количество баллов за свои научные достижения. Баллы даются за победы и призовые места в конкурсах, конференциях различных уровней, публикационную активность как статей, так и тезисов, интеллектуальную собственность и другое. Так, для сравнения, в 2018 году проходной балл для студентов бакалавриата и специалитета составлял 35 (99 победителей), а для магистрантов – 79 (52 победителя), а в этом учебном году для студентов бакалавриата и специалитета – 9 (106 победителей), а для магистрантов – 44 (51 победитель).

Хочется отметить, что который год подряд члены коллектива лаборатории «Новые материалы для электрохимической энергетики» получают данную стипендию, что является очередным показателем качественной работы наших молодых исследователей. В этом году ПГАС выиграли студентка **Павлец Ангелина** и магистранты – **Герасимова Ирина** и **Паперж Кирилл**.

МОДУЛЬ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЛУЧШИЙ НА ФЕСТИВАЛЕ НАУКИ!

Мы взяли небольшое интервью у декана - Елены Александровны, о модуле и о выступлении в Москве.

Что больше всего понравилось у химиков среди ЮФУшников?

– 2019 год, как известно, объявлен ООН годом Периодической таблицы химических элементов. К этому было приурочено очень много событий и мероприятий, X Фестиваль науки не стал исключением. Поэтому, конечно же, химический факультет очень старался сделать модуль максимально интересным. У нас были и яркие опыты, и увлекательные химические игры, и необычная фотозона с живыми, эпатажными элементами, и магический Chemistry Bar. Мне бы хотелось думать, что понравилась совокупность всех составляющих, а также самоотверженная работа в течение двух дней студентов и преподавателей нашего факультета.

Со всех городов в Москву на Фестиваль Науки отправляются лучшие модули. Что химфак представлял в парке Зарядье на Фестивале науки России?

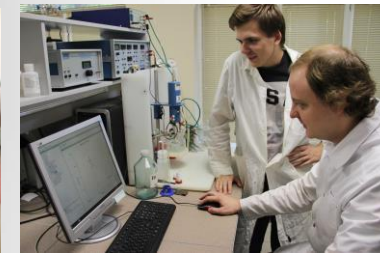
– В Москву повезли совсем немного опытов, химические игры и Chemistry bar. В столице у нас было два дня, чтобы проявить себя и достойно представить Южный федеральный университет. В первый день были опыты и игры, во второй день - викторины и Chemistry bar. Так вот, студентам, работавшим на модуле не удалось ни на минуту остаться без внимания посетителей. Организаторам очень понравился наш подход - когда не только показывается опыт, делается напиток, но и рассказываются, объясняются все происходящие явления. И, принимая во внимание слова благодарности организаторов фестиваля, считаю, выступление было ярким и достойным.

На наш взгляд, работа Молодежной Лаборатории в первую очередь должна оцениваться по наличию актуальных и передовых исследований, заинтересованных молодых исследователей, качественных публикаций, выступлений сотрудников с докладами на международных конференциях. Наличие дополнительного грантового финансирования является неотъемлемой частью для работы большого коллектива, выполнения химических синтезов с применением дорогостоящих реактивов, возможности проведения исследований на различном современном высокоточном оборудовании, а также участия сотрудников в работе конференций.

На сегодняшний день для расширения грантовой деятельности, а также официального сотрудничества с российскими и зарубежными научными коллективами не достаточно указанных выше показателей работы коллектива. Оформление в виде официально утвержденной Лаборатории увеличивает шансы на сохранение штатных ставок сотрудников, в первую очередь, за счет продления исследований в рамках государственного задания РФ. Статус Лаборатории делает возможным подачу заявок на гранты Минобрнауки, РФФИ, некоторых других фондов, связанные с созданием или развитием научных Лабораторий, проводящих актуальные исследования.

Отметим, что в последнее время тематические научно-учебные лаборатории созданы во многих структурных подразделениях ЮФУ, в частности, в Академии биологии и биотехнологий, Академии наук о Земле, Международном Интеллектуальном Центре. Такой процесс идет в университете и химический факультет не должен стоять в стороне! Нам вполне по силам конкурировать с научными лабораториями НИИФХО, института физики, Академии биологии и др.

Важно, что лаборатория будет привлекать внешнее финансирование и «приносить» средства на факультет. Так, например, за три года только по теме ПЧГЗ отчисления в ЮФУ (50% из них шли в фонд развития ХФ) составило более 6 млн рублей.

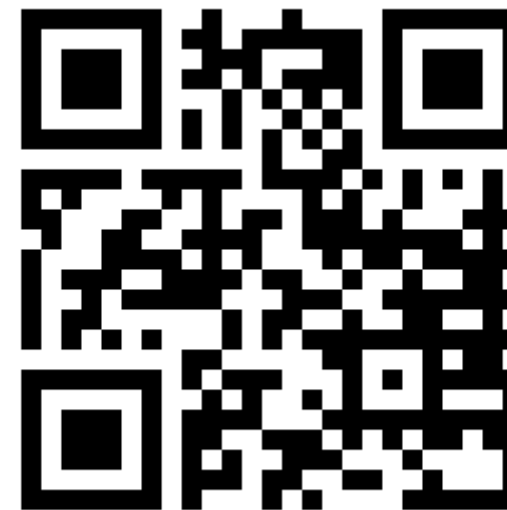




ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
«НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»