

25/04/2019

www.nanolab.sfedu.ru

nano.lab.sfedu@gmail.com

ВЫПУСК #5

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

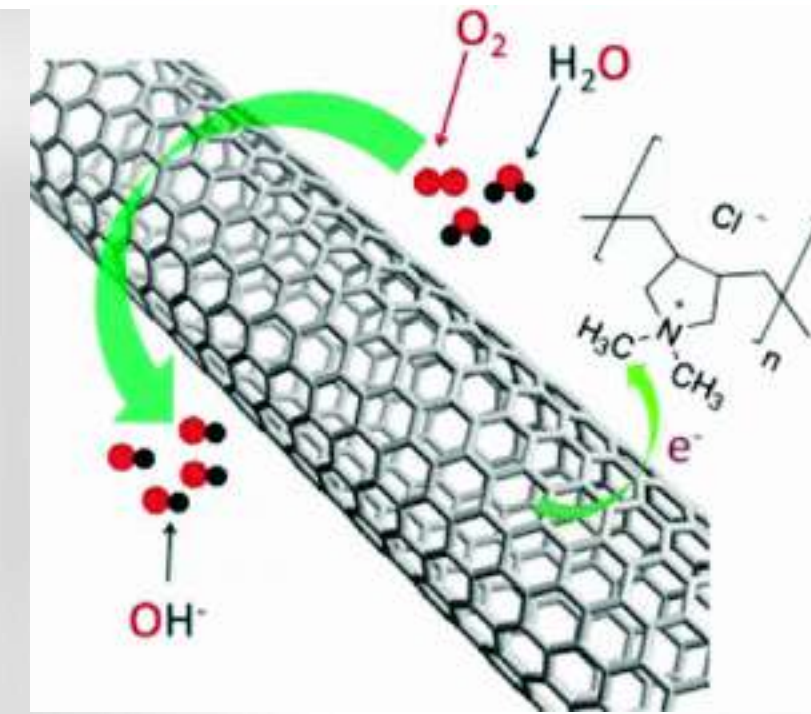
Коллектив НОЦ «Химия и физика функциональных и наноструктурных неорганических материалов» расширяет тематику научных исследований в области электрокатализа

Катализаторы для щелочных топливных элементов

В щелочных растворах создаются условия, при которых даже материалы с относительно низкой энергией адсорбции кислорода могут быть достаточно активными электрокатализаторами его восстановления. Это создает возможности для замены дорогостоящей платины. В частности, внимание исследователей привлекают:

- Углеродные материалы, модифицированные азотом;
- Катализаторы, содержащие азот и переходные металлы;
- Сложные оксиды.

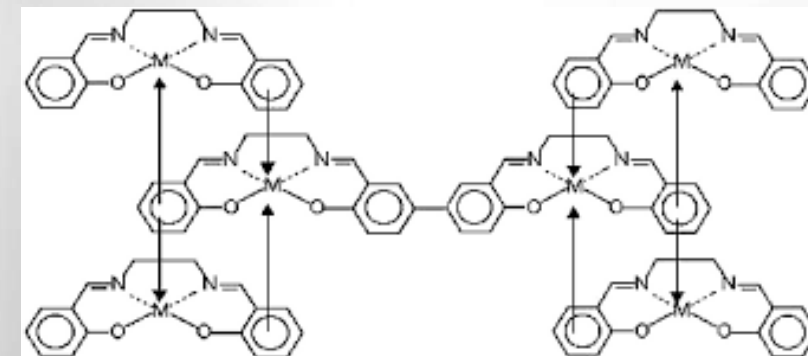
Рост интереса к катализаторам для щелочных электролитов, наблюдающийся в последнее время, во многом связан с обнадеживающими результатами в области создания анионообменных полимерных мембран.



Неплатиновые электрокатализаторы для НТЭ

Бесплатиновые материалы и катализаторы с пониженным содержанием дорогостоящего компонента в будущем составят достойную конкуренцию уже существующим Pt/C электрокатализаторам.

Необходимость перехода или частичной замены обусловлена стремлением уменьшить стоимость таких материалов и повысить их удельные характеристики.



СОЗДАТЬ ЭНЕРГОУСТАНОВКУ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТЬЮ 15 КВТ?

В апреле прошел один из отборочных этапов всероссийского конкурса «Первый элемент», в котором в роли одного из экспертов выступил наш коллега - к.х.н., с.н.с. **Сергей Валерьевич Беленов**. Основной задачей конкурса является создание энергетических установок на водородо-воздушных топливных элементах, сравнимых по эффективности с традиционными источниками энергии на транспортных средствах, для наземных, воздушных и плавающих транспортных средств. На первом этапе участники представили описание своего проекта. После проверки комиссия выбрала лучшие работы и направила экспертов для оценки качественных характеристик ТЭ: **вес, мощность, время работы, а также технологической базы команды**. Еще одной задачей экспертов являлось удостовериться в самобытности представляемых устройств, для того чтобы избежать модификаций заранее купленной готовой продукции. В финале устройства будут испытываться в реальных условиях, где они должны показать наибольшее время работы и преодолеть технологический барьер, заранее оговоренный в рамках конкурса. На Отборочный этап (03.07.18 – 25.12.18) было подано 15 заявок. Квалификационный этап (20.02.19 – 20.03.19) - допущено к участию 6 проектов. **Тестирование изделий намечено на 15.04.19 – 30.04.19.** к прохождению **финального этапа** – (11.05.19 – 25.07.19) было допущено всего 4 команды разработчиков.

НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ НОЦ «ХИМИЯ И ФИЗИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И НАНОСТРУКТУРНЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»

Что интересного в мире?

Южная Корея собирается стать мировым лидером по производству автомобилей на водородных топливных элементах.

Уже разработана общая стратегия завоевания лидерства на мировом рынке таких авто. “Она включает все компоненты данной сферы от производства машин до синтеза водорода, его хранения, перевозки и создания сети заправочных станций”, – отметил министр планирования и финансов РК Хон Нам Ги. Согласно планам, к 2022 году на южнокорейских дорогах будет ездить не менее 80 тыс. водородных автомобилей. Следует отметить, что пока в сфере разработки водородных автомобилей нового поколения более впечатляют успехи Японии.

teknoblog.ru



25/04/2019

www.nanolab.sfedu.ru

День открытых дверей

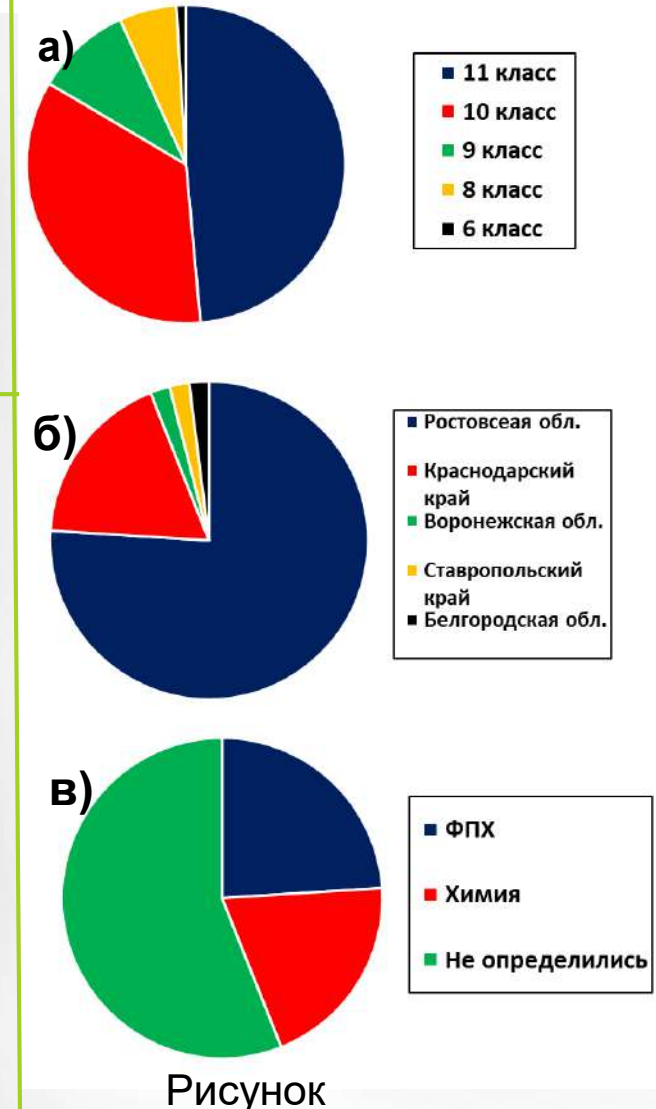
В воскресенье 7 апреля химический факультет провел день открытых дверей. В этом году в мероприятии приняло участие более 100 школьников от 6 до 11 класса из различных регионов, таких как Белгородская область, Воронежская область, Краснодарский край, Ставропольский край (рисунок а,б). Однако бо́льшая часть гостей была из Ростовской области. При опросе абитуриентов стало ясно, что многие еще не определились с выбором направления обучения (рисунок в). Во время регистрации гости могли наблюдать красочные показательные опыты в холле факультета и поучаствовать в химической викторине. Яркая фотозона не могла оставить равнодушными ни учащихся, ни их родителей. chimfak.sfedu.ru

На кафедре электрохимии

15 апреля было проведено заседание кафедры, на котором **Новомлинский Иван Николаевич** успешно прошел апробацию диссертационной работы и предзащиту выпускной квалификационной работы аспиранта. Тема работы: «Платиносодержащие электрокатализаторы на основе оксидных и композиционных носителей».

Национальная технологическая инициатива

19 марта в Ростове-на-Дону прошла Стратегическая сессия по развитию Национальной технологической инициативы, организаторами которой выступили Агентство стратегических инициатив РФ и «Агентство инноваций Ростовской области». На заседании секции EnergyNet - **Новая энергетика совместный проект ЮФУ и ООО «ПРОМЕТЕЙ РД»** «Высокоэффективные электрокатализаторы для водородо-воздушных топливных элементов широкого назначения» **представил проф. В.Е. Гутерман.**

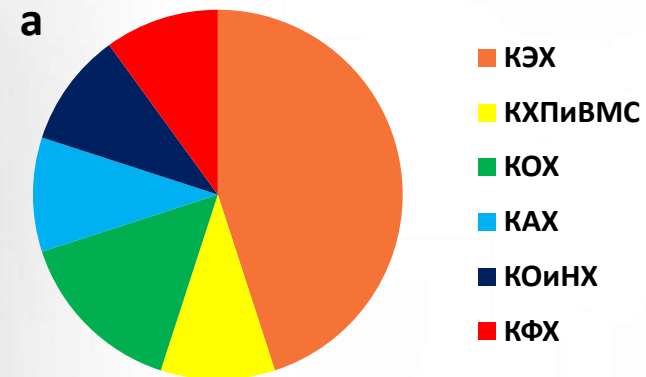


Где и как работают молодые ученые химфака?

Анализ распределения молодых ученых (в возрасте до 35 лет) по кафедрам показал, что почти 50 % из них трудоустроены на кафедре электрохимии. Часть из них являются аспирантами разных годов обучения. Во многом это связано с серьезным финансированием научных проектов в рамках НОЦ «ХФФНМ». Распределение по остальным кафедрам примерно одинаково – 10-15% от общего количества молодых ученых (рисунок – 1а).

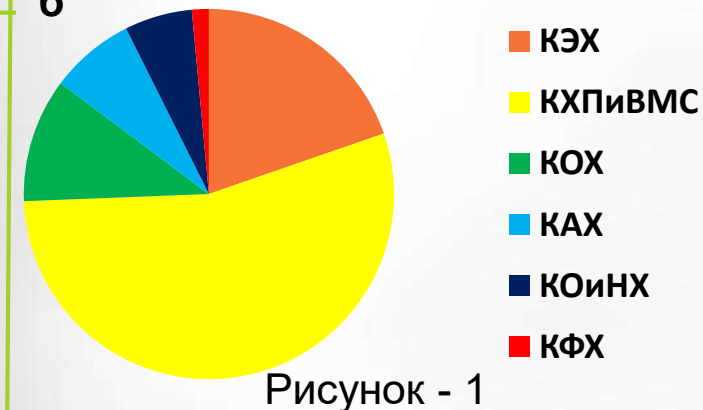
В качестве формального критерия оценки научной деятельности молодых ученых было выбрано количество публикаций (индексируемых в базе данных Scopus) за последние 5 лет. По среднему количеству публикаций на одного молодого ученого за последние 5 лет выделяется КХПиВМС (рисунок – 1б), а фактически – О.Н. Буров (5,5 статей в год за 2016-2018 г.г.). Также отметим большой вклад в результаты НИР факультета молодых ученых кафедры электрохимии - С.В. Беленова (6,3 статей в год за 2016-2018 г.г.) и А.А. Алексеенко (5 статей в год за 2016-2018 г.г.). Хотелось бы обратить внимание, что **Алексеенко А.А. и Буров О.Н.** удастся успешно совмещать научную и преподавательскую деятельность!

Распределение молодых ученых по кафедрам

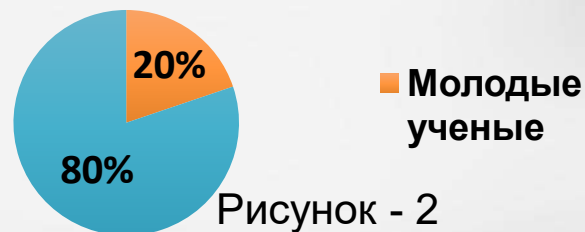


Среднее количество публикаций на одного молодого ученого за 5 лет

б



Соотношение молодых ученых и сотрудников старше 35 лет



Доля трудоустроенных молодых ученых составляет 20% от общего количества сотрудников химфака (рисунок – 2). Надеемся на успешное продвижение нового поколения достойных преподавателей и ученых.

Внеучебная деятельность

Опрос среди студентов 1-3 курса показал, что на химическом факультете среди всех видов деятельности превалирует научная. Далее по популярности идут работа и участие в культурно-массовых мероприятиях. К сожалению, достаточно большой процент учащихся не участвует ни в какой внеучебной деятельности (рисунок -1).

НОВОСТИ ХИМФАКА

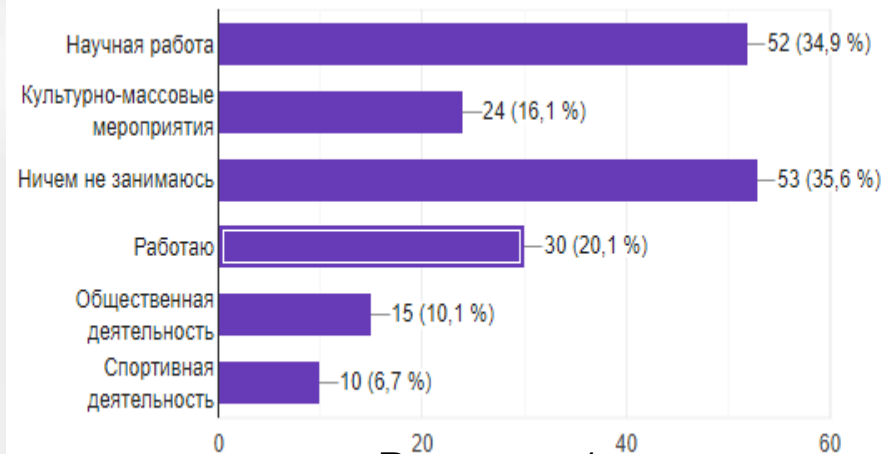


Рисунок - 1

Распределение по кафедрам

В следующем семестре кафедре органической химии следует ожидать наибольший приток студентов для выполнения курсовых и дипломных работ. Второй по популярности среди студентов 3 курса стала кафедра физической и коллоидной химии. Около 10% обучающихся еще не определились с выбором кафедры, на которой будут проходить свое дальнейшее обучение

Проектные смены для школьников



С каждым годом растет количество студентов, которые будучи школьниками участвовали в проектных сменах. Можно отметить положительное влияние выполнения небольшого научного исследования школьниками на их выбор ВУЗа. Повышение количества таких учащихся связано с улучшением качества проводимых проектных смен.

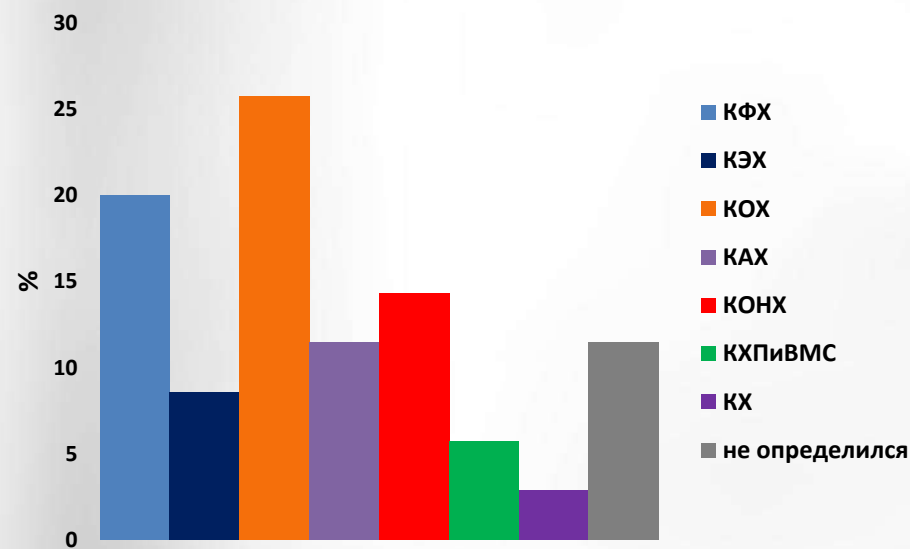


Рисунок - 2

«ЛОМОНОСОВ 2019»

Уже второй год подряд студенты и аспиранты НОЦ «Химия и физика функциональных и наноструктурных неорганических материалов» успешно представляют результаты своих научных исследований на Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов» в секции «Химия», подсекции «Катализ».

В этом году конференция проводилась на базе МГУ с 8 по 12 апреля. Очное участие в подсекции «Катализ» приняло более 50 обучающихся из разных стран и регионов России. Аспирант 1го года обучения **Елизавета Могучих** выступила с устным докладом «Изучение стабильности платиносодержащих электрокатализаторов в различных условиях стресс-тестирования» и заняла первое место. (Поздравляем!!!) В прошлом году студентка 3 (на тот момент) курса химфака **Ангелина Павлец** так же стала победителем, представив свою научную работу «Влияние способа синтеза на электрохимические характеристики PtNi/C катализаторов». Отметим, что большую роль в руководстве НИР лауреатов сыграли к.х.н. **А.А. Алексеенко** и проф. **В.Е. Гутерман**.

Неделя науки

24 апреля в рамках факультетской недели науки на кафедре «Электрохимия» были заслушаны 11 докладов студентов. Лауреатами 3 степени стали **Паперж Кирилл** и **Панченко Анастасия** (студенты 4 курса), второе место заняла Спиридонова Ольга (студентка 5 курса). Победителем стала студентка 4 курса **Павлец Ангелина** с докладом «Электрокатализаторы с пониженным содержанием платины: синтез, структурные и электрохимические характеристики», которая будет представлять свою работу на общей конференции химического факультета в мае.

Поздравляем ребят и желаем дальнейших успехов в научной деятельности!

НОВОСТНОЙ ДАЙДЖЕСТ НОЦ «ХИМИЯ И ФИЗИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И НАНОСТРУКТУРНЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ»

СНИЛ



Будем надеяться, что эта лабораторная традиция продолжится и на следующий год! Кто, если не мы?!

25/04/2019

www.nanolab.sfedu.ru



ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
«НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»