



Издание Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

### ТРУДНОСТИ СТАРТА

Как потратить миллионы,  
а заработать миллиард?

стр. 4

### НОВЫЙ МОНСТР

Встретились как-то историк, филолог,  
политолог, социолог, искусствовед...

стр. 5

### #ОКОЛОУЧЕБЫ

Каждый год 10 декабря  
мы с подругами ходим на футбол

стр. 7

В центре превосходства УрФУ «Физика, технологии и применение наноструктурированных магнитных материалов», ядром которого является кафедра магнетизма и магнитных наноматериалов, используются технологии, которые позволяют не только исследовать, но и создавать новые функциональные среды. Профессор УрФУ Владимир Васьковский (на фото) гордится новыми техническими возможностями центра, кафедры, но особенно — молодыми учеными и аспирантами, увлеченный труд которых является важнейшей составляющей успеха научного коллектива. Какие еще секреты успеха есть у научного коллектива, читайте на стр. 3.

# МАГНИТ ИДЕИ И ТЕХНОЛОГИЙ



Фото: Илья Сафаров



## СРАЗУ В ДВУХ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫХ СПИСКАХ

Уральский федеральный университет замкнул тройку лидеров среди классических вузов, представленных в рейтинге востребованности университетов, и вошел в топ-5 по показателю «Бренд» нового национального рейтинга университетов.

В перечне классических университетов, составленном в рамках проекта «Социальный навигатор» МИА «Россия сегодня», по сравнению с прошлым годом УрФУ поднялся сразу на пять позиций и уступает сегодня только МГУ имени М. В. Ломоносова (I) и национальному исследова-

тельному Томскому государственному университету (II).

Всего в список вошли 446 вузов из 82 регионов страны, которые оценивались по таким критериям, как востребованность выпускников работодателями, коммерциализация интеллектуального продукта, произ-

водимого вузом, а также востребованность научно-исследовательского продукта.

В общем рейтинге лучших российских университетов, представленном международной информационной группой «Интерфакс», УрФУ стал 15-м из 238 участников, войдя при этом в топ-10 по критерию

«Исследования» и заняв четвертую строчку по показателю «Бренд». В последнем списке университет уступает трем вузам Москвы и Санкт-Петербурга: МГУ имени М. В. Ломоносова, Санкт-Петербургскому государственному университету и ВШЭ. При этом по показателю «Бренд» Уральский федеральный показал наибольший рост по сравнению с другими участниками рейтинга.

Бренды университетов оценивались по таким показателям, как вклад в формирование национальной элиты, коммуникации с целевыми аудиториями, медиаактивность, восприятие исследований международным и русскоязычным академическими сообществами.



## МАГНИТ ИДЕЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

**Газета «Уральский федеральный» начинает серию репортажей о прорывных научно-исследовательских проектах в рамках программы «5-100». На днях несколько научных центров посетили журналисты федеральных и региональных СМИ в рамках пресс-тура, организованного медиacentром УрФУ.**

Текст: Ксения Китаева Фото: Илья Сафаров, Александра Хлопотова

Окончание. Начало на стр. 1

### Наследие 90-х

Отдел «Магнетизм и магнитные наноматериалы» — подразделение совместной лаборатории УрФУ и Института физики металлов УрО РАН (ИФМ) — специализируется в области физики тонких магнитных пленок и мультислойных наноструктур, которые в практически значимых вариантах ученые называют просто — среды.



— Был период, когда молодые люди не хотели идти в науку, — в 90-е. Это очень отразилось как на вузовской, так и на академической науке, — в ней почти нет среднего звена, — рассказывает руководитель отдела «Магнетизм и магнитные наноматериалы» и заведующий одноименной кафедрой, профессор УрФУ Владимир Васьюковский. — Зато сейчас на кафедре много молодых ученых — кандидатов наук и аспирантов. И понятно почему. Ведь наука

интересна тогда, когда есть возможность не только в «учебнике прочитать», но и самому «попробовать».

В последнее десятилетие условия для этого появились, и неплохие. Сейчас УрФУ — признанный региональный лидер в области генерирования и реализации инновационных идей. Кстати, «пленочная» тематика в этом отношении весьма перспективна.

### Маленькими шагами далеко вперед

— Сейчас мы более реалистично смотрим на все происходящее в мире науки. Берем интересные небольшие задачи и пытаемся их решить. Вот такими маленькими шажками рано или поздно совершим большой шаг, — говорит ассистент кафедры магнетизма и магнитных наноматериалов кандидат наук Дмитрий Незнахин.



Свою работу Дмитрий условно делит на два блока: к первому он относит фундаментальные исследования — когда изучаются магнитные явления и природа тех или иных свойств магнитных материалов, получаются важные энциклопедические данные. Во второй блок входят исследования по поиску и оптимизации

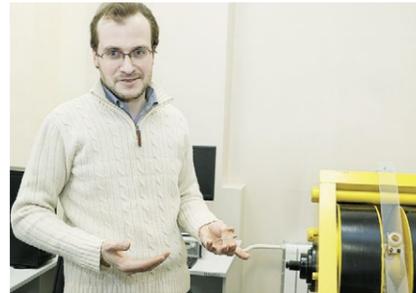
материалов для использования этих данных при конструировании тех или иных магнитных систем.

— Из интересных дел, в которых мне пришлось участвовать, выделю совместный проект с немецкой фирмой Desy, которая занимается разработкой сверхпроводящих магнитов для ускорителей элементарных частиц. Мы изучали свойства материалов, из которых изготавливаются такие магниты, — рассказал Дмитрий Незнахин.

Отметим, что уникальным оборудованием, на котором работают специалисты кафедры при изучении магнетизма образцов микронного размера, может воспользоваться каждый. Для этого необходимо принести в лабораторию объект исследования, написать соответствующее заявление, и сотрудники кафедры сделают работу. Кстати, СКВИД-магнитометр, как называют установку, работает 24 часа в сутки.

### Без моделирования как без рук

Изучение того, как электромагнитное излучение взаимодействует с магнитоупорядоченными средами, — еще одна грань сотрудничества УрФУ и ИФМ. Такими исследованиями занимается старший научный сотрудник, кандидат наук Станислав Волчков:



— Прецизионный векторный анализатор, которым мы располагаем, дает возможность генерировать и анализировать СВЧ-излучение в широком диапазоне частот. Но когда речь идет о выделении влияния какого-то объекта на параметры этого излучения, не обойтись без моделирования. Фактически просчитывается то, что потом можно будет наблюдать в реальном эксперименте.

Ученые признаются, что при работе в СВЧ-диапазоне основной проблемой является отделение «полезных» сигналов от сигналов сопутствующих. Именно в этом основная задача моделирования.

— Мы привлекаем для сотрудничества коллег из академических институтов и из ИРИТ-РтФ. Для нашей кафедры это новая сфера деятельности. Мы стали на нее ориентироваться, потому что так называемые микроволновые свойства открывают новые области применения магнитных материалов в тонкопленочном состоянии, — рассказал руководитель кафедры Владимир Васьюковский.

### Холодильник нового поколения

— Сейчас на охлаждение во всем мире тратится порядка 35% электроэнергии. А теперь представьте, что у вас будет затрачиваться не 35%, а 25%. Конечно, мировая экономика сильно это почувствует, — говорит Максим Аникин, аспирант кафедры магнетизма и магнитных наноматериалов, младший научный сотрудник.

### К СЛОВУ...

**Пилотный проект по созданию совместных лабораторий УрФУ, УрО РАН и ФАНО стартовал в марте 2016-го.** На площадках университета и профильных академических институтов создано три научные лаборатории: «Магнетизм и магнитные наноструктуры», «Высокотемпературные устройства для распределения электрохимической энергетики» и «Лаборатория физики климата и окружающей среды». Сейчас в лабораториях ведутся новые исследования материалов, работают приглашенные из-за рубежа ученые, и УрФУ уже есть, чем гордиться: число совместных публикаций с академическими институтами растет, а создание новых лабораторий позволяет открывать новые научные горизонты.



Максим Аникин работает над актуальным проектом — созданием материальной основы для МХМ — магнитной холодильной машины. Это холодильник нового уровня, который будет затрачивать на охлаждение меньшее количество энергии и станет экологически безопасным за счет отсутствия фреона. Газ заменяет магнитный элемент, который, перемещаясь и подвергаясь намагничиванию-размагничиванию, транспортирует тепло из холодильной камеры во внешнюю среду.

Решением этой задачи на кафедре занимались и раньше. Однако недостаточная техническая оснащенность тормозила исследования, в первую очередь в части разработки эффективного магнитокалорического материала.

— Сейчас синтезируем новые материалы и благодаря новому оборудованию имеем возможности для качественного исследования их свойств. Задача — найти такие композиции, которые будут обладать оптимальным сочетанием магнитных и магнитотепловых свойств и позволят разработать более совершенные конструкции МХМ, способные конкурировать с компрессионными холодильниками.

### «Живой» источник

На вопрос, в чем заключается сотрудничество УрФУ и УрО РАН кроме создания совместных лабораторий, профессор Владимир Васьюковский отвечает просто:

— Что значит сотрудничество? Это совместное решение задач с использованием объединенных интеллектуальных и материальных ресурсов. Пилотный проект подразумевает не просто совместное использование уникального оборудования той и другой сторонами, хотя и это важно, но и расширенный обмен знаниями и опытом между учеными вуза и академических институтов, объединение усилий по подготовке молодых специалистов и ученых — главным источником научного прогресса.