

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

12.08.2019 – 18.08.2019

№28

**СМИ России о деятельности
Российского фонда фундаментальных исследований**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. РФФИ открыл представительство в ДВФУ	2
2. Представительство РФФИ появится во Владивостоке	3
3. Российский фонд фундаментальных исследований открывает представительство в ДВФУ	4
4. На острове Русском открылась Международная неделя науки	5
5. Международная Неделя науки стартовала в Приморье	6
6. Учёные на острове Белый приступили к изучению атмосферы Арктики	7
7. Исследователи научились находить дефекты в керамике	8
8. Синтезированы первые металл-органические координационные полимеры.	10
9. Республика Татарстан: Молодые учёные КФУ реализуют совместные проекты	11
10. Новый христианский храм X–XIII веков раскопали учёные в Крыму	14
11. На Шпицбергене испытали беспилотники	15
12. Проект учёных Пермского Политеха позволит усовершенствовать акустические характеристики авиадвигателей	18
13. Археологи планируют в 2020 году довести раскопки в Кремле до слоев раннего железного века	19
14. Российские востоковеды получают деньги на исследование Палестины	22
15. Новый метод получения люминесцентных аэрогелей позволил создать материалы с уникальными характеристиками.	23
16. Юг России притягивает археологов	25
17. В России готовится уникальный эксперимент: родятся обезьяны с человеческими органами	26
18. «Кадровый резерв Калмыкии» как национальная идея	33
19. Архангельские учёные работали в Чернобыле	37
20. Мультимедийную платформу «Этнопространство Западной Сибири» создают тюменские учёные.	40
21. На дальних просторах отечественной науки	41
22. На территории Енисейской Сибири проходит научное исследование подходов к оценке качества жизни	44
23. Учёные РФ разрабатывают алгоритмы для квантовых систем распознавания лиц на видеозаписях	47
24. «Я потеряю в зарплате»: новый ректор ЧелГУ о скандале с гостайной, атмосфере Гарварда и будущем вуза	48
25. Российские физики создали и испытали прототип детектора для поисков Новой физики	54
26. Пермские учёные разрабатывают технологию уменьшения шумности самолётных двигателей	57
27. В Новосибирске прошла конференция, посвящённая исследованиям графена	58

МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕДЕЛЯ НАУКИ «СОСЕДИ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ»

12-16 АВГУСТА, ВЛАДИВОСТОК

17.08.19, сетевое издание «Ежедневные новости Владивостока» (г. Владивосток)

РФФИ ОТКРЫЛ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В ДВФУ

В настоящее время РФФИ и студенты ВУЗа реализуют 42 исследования



Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) открывает представительство в ДВФУ. Об этом сообщил председатель Совета Фонда, академик РАН Владислав Панченко на международной научной неделе «Соседи по исследованиям», сообщает ЕНВ.

Представительство РФФИ во Владивостоке – первое и пока единственное за пределами Москвы. По словам **Панченко**, ДВФУ обладает всеми возможностями для ведения активной научной работы. И представительство Фонда будет этому всемерно способствовать.

Учёные ВУЗа имеют богатый опыт взаимодействия с Фондом. На текущий момент научными коллективами университета реализуется 42 исследования, поддержанные **РФФИ**. Часть из них

– это гранты, выделенные на проведение фундаментальных исследований под руководством молодых учёных.

Также учёные ДВФУ активно участвуют в конкурсах **РФФИ** на проведение междисциплинарных исследований. Сейчас в вузе реализуется 6 таких проектов.

Помимо прочего ДВФУ успешно работает по совместному конкурсу **РФФИ** и Китайской академии наук «Древности», а также реализует проект «Изучение фазовой диаграммы плотной кварк-глюонной плазмы из первых принципов теории, усиленное методами машинного обучения», ставший победителем конкурса «Мегасайенс – NICA».

Источник: <https://novostivl.ru/post/75296/>

16.08.19, международная информационная группа «Интерфакс» (г. Москва)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО РФФИ ПОЯВИТСЯ ВО ВЛАДИВОСТОКЕ



Фото: ДВФУ/FEFU (@dvfufefu) / Twitter

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) открывает представительство в Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ, Владивосток), сообщает пресс-служба вуза со ссылкой на председателя Совета фонда Владислава Панченко.

«Представительство Российского фонда фундаментальных исследований во Владивостоке – первое и пока единственное за пределами Москвы. Планируется, что отделение фонда будет способствовать более активной поддержке дальневосточных учёных, а также поможет исследователям в оформлении заявок во избежание "электронной бюрократии"», — говорится в сообщении.

По словам проректора ДВФУ по научной работе Александра Сергеевича, реализация научных проектов и программ при поддержке **РФФИ** является ключевым фактором для развития, как университета, так и всего Дальнего Востока.

*«Ряд фундаментальных исследований, результаты которых в дальнейшем реализуются для решения прикладных задач в производстве, осуществляются учёными при поддержке **РФФИ**. Фонд даёт возможность реализовывать проекты по приоритетным научным направлениям мирового уровня», — приводятся в сообщении слова проректора вуза.*

Источник: <https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/3397>

16.08.19, интернет-издание «ДВ-РОСС» (г. Владивосток)

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОТКРЫВАЕТ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В ДВФУ



Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) открывает представительство в Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ). Об этом сообщил председатель Совета РФФИ, академик Российской академии наук (РАН) Владислав Панченко на международной научной неделе «Соседи по исследованиям», проходящей в кампусе ДВФУ с 12 по 16 августа, передаёт ДВ – РОСС со ссылкой на пресс-службу Департамента внешних коммуникаций ДВФУ.

Представительство Российского фонда фундаментальных исследований во Владивостоке – первое и пока единственное за пределами Москвы. Планируется, что отделение Фонда будет способствовать более активной поддержке дальневосточных учёных, а также поможет исследователям в оформлении заявок во избежание «электронной бюрократии».

По словам **Владислава Панченко**, Дальневосточный федеральный университет обладает всеми возможностями для ведения активной научной работы. И представительство Фонда будет этому всемерно способствовать.

Учёные ДВФУ имеют богатый опыт взаимодействия с **Российским фондом фундаментальных исследований**. На текущий момент научными коллективами университета реализуется 42 исследования, поддержанные **РФФИ**. Часть из них – это гранты, выделенные на проведение фундаментальных исследований под руководством молодых учёных. Также учёные ДВФУ активно участвуют в конкурсах **РФФИ** на проведение междисциплинарных исследований. Сейчас в вузе реализуется 6 таких проектов.

Помимо прочего ДВФУ успешно работает по совместному конкурсу **РФФИ** и Китайской академии наук «Древности», а также реализует проект «Изучение фазовой диаграммы плотной кварк-глюонной плазмы из первых принципов теории, усиленное методами машинного обучения», ставший победителем конкурса «Мегасайенс – NICA».

*«Реализация научных проектов и программ при поддержке **РФФИ** является ключевым фактором для развития, как университета, так и всего Дальнего Востока. Ряд фундаментальных исследований, результаты ко-*

торых в дальнейшем реализуются для решения прикладных задач в производстве, осуществляются учёными при поддержке **РФФИ**. Фонд даёт возможность реализовывать проекты по приоритетным научным

направлениям мирового уровня», — заметил заместитель проректора по научной работе ДВФУ Александр Сергеевич.

Источник: <http://trud-ost.ru/?p=667787>

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) был создан Указом Президента Российской Федерации в 1992 году. На протяжении 27 лет Фонд поддерживает исследователей, внося огромный вклад в развитие отечественной науки. Ежегодно 90 тысяч учёных участвуют в заявках на гранты **РФФИ**, из которых 20 тысяч заявок становятся победителями. В 2018 году бюджет **РФФИ**, выделенный на грантовую поддержку фундаментальных исследований, составил 21 млрд рублей.

12.08.19, межрегиональный медиахолдинг PrimaMedia (г. Владивосток)

НА ОСТРОВЕ РУССКОМ ОТКРЫЛАСЬ МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕДЕЛЯ НАУКИ

В программе – дискуссионные площадки и сессии с участием российских и зарубежных учёных

В Дальневосточном федеральном университете совместно с Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) состоялось открытие Международной недели науки. На торжественном открытии своё слово сказали губернатор Приморского края, президент РАН, председатель Совета РФФИ и ректор ДВФУ. Позже были представлены доклады об обстановке в регионе с последующей панельной дискуссией, сообщает корр. ИА PrimaMedia.

Сегодня, 12 августа, в Дальневосточном федеральном университете во Владивостоке торжественно открылась Международная неделя науки. Представители консульств США, Японии, КНР, Канады, Вьетнама и КНДР выслушали выступления губернатора Приморского края Олега Кожемяко, ректора ДВФУ Никиты Анисимова, президента Российской академии наук Александра Сергеева и **председателя Совета РФФИ (Российского фонда фундаментальных исследований) Владислава Панченко**.



— Сегодня здесь собрались российские и зарубежные учёные, чтобы вместе обсудить планы местного природообразования и защиту экологии, обменяться мнениями по актуальным проблемам в области медицины. И, безусловно, мы убеждены, что такие вопросы нужно решать сообща в рамках добрососедских отношений, которые сложились между нашими странами, — сказал губернатор Приморского края Олег Кожемяко.



Губернатор Приморского края Олег Кожемяко
Фото: Илья Аверьянов, ИА PrimaMedia

Серия научных встреч «Соседи по исследованиям» пройдёт в университете с 12 по 16 августа. Учёные из стран Азиатско-Тихоокеанского региона обсудят векторы развития науки в регионе. Каждый представитель поделится своими исследованиями и разработками, что позволит двигать науку вперёд. Программа «научной недели» предусматривает дискуссионные площадки, круглые столы и научные сессии с участием российских и зарубежных учёных.

— Сегодня – открытие, и это апогей всего, что будет в течение недели. Вся неделя включает в себя климатическую конференцию с участием более 50 иностранных учёных и представителей руководящих должностей в своих странах, включает в себя круглый стол по медицинским вопросам Россия – Япония и семинар по биоразнообразию. Конкретно сегодня было открытие представительства **Российского фонда фундаментальных исследователей на Дальнем Востоке**, — рассказала представитель команды организаторов Виктория Мисюра.

Отметим, что данное событие проходит во второй раз. В этом году оно расширено до Международной недели науки с большим количеством участников. Организаторы отметили, что мероприятие направлено на привлечение внимания тех людей, в чьих силах изменить все к лучшему.

Источник: <https://primamedia.ru/news/842135/>

12.08.19, сетевое издание Primgazeta.ru (г. Владивосток)

МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕДЕЛЯ НАУКИ СТАРТОВАЛА В ПРИМОРЬЕ

Губернатор Олег Кожемяко поприветствовал в Приморье участников Международной научной недели «Соседи по исследованиям», стартовавшей в кампусе ДВФУ. С 12 по 16 августа учёные России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона обсудят актуальные проблемы современной науки. Об этом «Приморской газете» сообщили в администрации края.

В торжественном открытии Недели науки приняли участие президент Российской академии наук Александр Сергеев, председатель Совета Российского фонда фундаментальных исследований Владислав Панченко, а также дипломаты США, Японии, КНР, Канады, Вьетнама и КНДР.

Олег Кожемяко подчеркнул, что большой потенциал совместной работы российских и зарубежных учёных заложен в областях сельского хозяйства, информационных технологий, социальных и гуманитарных наук, археологии, медицины.



— Сегодня здесь собрались российские учёные и представители зарубежного научного сообщества, чтобы вместе обсудить планы по сохранению природного биоразнообразия и защите экологии, обменяться мнениями по актуальным разработкам в области медицины. Убеждён, что такие вопросы необходимо решать сообща, в рамках добрососедских отношений между нашими странами. У нас с вами общие границы, леса

и водоёмы, животный мир, и сохранить все это для будущих поколений можно, только объединив усилия, — заявил глава региона.

Отметим, что программой Недели науки предусмотрены дискуссионные площадки, круглые столы, сессии и международные конференции, посвящённые, в том числе, научной дипломатии, изменению климата и природным катастрофам.

Дарья Тонких

Фото: Александр Сафронов (Администрация Приморского края)

Источник: https://primgazeta.ru/news/mejdunarodnaya_nedelya_nauki_startovala_v_primore

СМИ РОССИИ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

18.08.19, Новостное агентство «N24.RU» (г. Ноябрьск)

УЧЁНЫЕ НА ОСТРОВЕ БЕЛЫЙ ПРИСТУПИЛИ К ИЗУЧЕНИЮ АТМОСФЕРЫ АРКТИКИ

На острове Белый на Ямале заработал уникальный научно-исследовательский комплекс по изучению атмосферы. Проект реализует Научный центр изучения Арктики совместно с МГУ им. Ломоносова. Грант на создание комплекса был выделен Российским фондом фундаментальных исследований. Специалисты измерят концентрацию чёрного углерода и проведут физико-химический анализ воздуха, чтобы определить степень его загрязнённости. Необходимое для этого оборудование уже доставили на остров легкомоторным самолётом.



Фото: Научный центр изучения Арктики

Как сообщает Научный центр изучения Арктики, высокая концентрация микро-частиц чёрного углерода приводит к потеплению, а если он в виде осадка выпадает на снег или лёд, то вызывает их дополнительное таяние.

«Исследования на острове Белый впервые дадут учёным возможность количественно определить степень воздействия крупномасштабных промышленных эмиссий на состояние атмосферы и климат экосистемы Арктики», – рассказал директор центра, кандидат геолого-минералогических наук Антон Сеницкий.

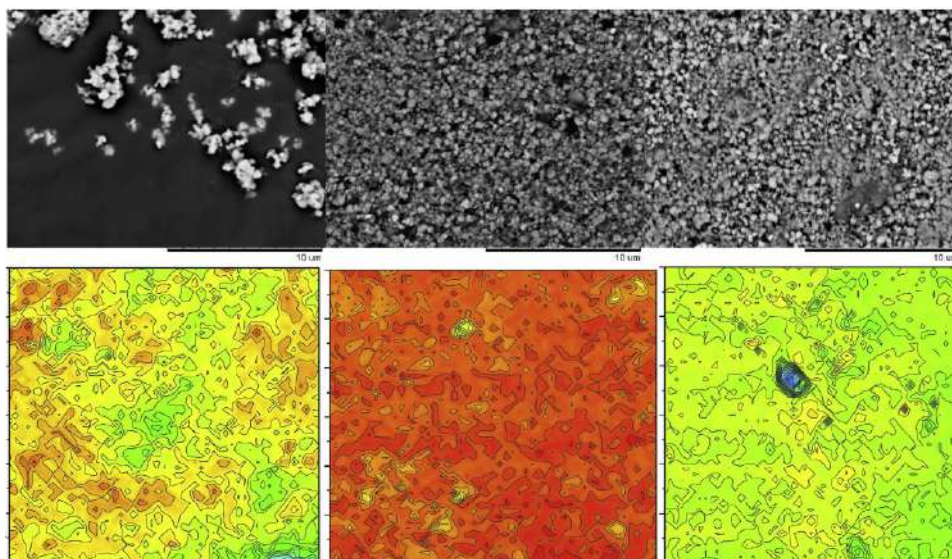


Фото: Научный центр изучения Арктики

Источник: <https://n24.ru/novosti/2019/08/18/uchenye-na-iamale-pristupili-k-izucheniuu-atmosfery-arktiki/>

17.08.19, интернет-издание «Индикатор» (г. Москва)

ИССЛЕДОВАТЕЛИ НАУЧИЛИСЬ НАХОДИТЬ ДЕФЕКТЫ В КЕРАМИКЕ



Верхняя панель (слева направо): электронные микрофотографии необработанного, спрессованного, спрессованного и термически обработанного титана бария. Нижняя панель: спектры комбинационного рассеяния света для этих материалов

Коллектив учёных из Красноярска и Новосибирска разработал метод для определения остаточных деформаций в керамике из титаната бария. Это позволит сохранить её свойства и контролировать качество изделий, производимых из этого материала. Результаты работы опубликованы в журнале *Ceramics International*.

Титанат бария – кристаллический материал с высокой диэлектрической проницаемостью, определяющей его электрические изоляционные свойства. Он применяется для создания промышленной керамики, которая используется в электронике и радиотехнике как элемент конденсаторов, генераторных датчиков, позисторов, электроакустических устройств и микрофонов, способных работать с ультразвуком, а также в качестве изолирующих плёнок в электронных приборах.

Для производства керамики кристаллический порошок титаната бария спрессовывают в «таблетки». Однако в таком виде материал имеет существенный изъян. После сжатия в нем появляются деформации, которые кардинально меняют диэлектрическую проницаемость. Отжиг керамики при определённой температуре в течение некоторого времени позволяет вернуть её к исходному состоянию, в котором давление в материале «выправляется», а свойства не нарушаются. Вместе с тем, в процессе термической обработки нельзя определить, как долго нужно отжигать материал, а простых и оперативных методов измерения остаточных деформаций до последнего времени не было. Физики из Красноярска и Новосибирска решили эту проблему.

Учёные Института физики им. Л. В. Киренского Красноярского научного центра СО РАН и Института автоматики и электрометрии СО РАН (Новосибирск) разработали и испытали методику, которая позволяет контролировать остаточную деформацию микроструктур титаната бария в керамике. Деформированные участки в спрессованном материале можно обнаружить с помощью спектрального картирования. Метод позволяет следить за качеством производимой керамики.

Чтобы увидеть изменения в структуре материала, учёные использовали спектроскопию комбинационного рассеивания света. В основе этого метода – изменение частоты падающего оптического излучения при взаимодействии с молекулами вещества. При этом в спектре рассеянного излучения появляются спектральные линии, которых нет в первичном свете. Для начала исследователи оценили, как свет рассеивается на кристаллическом порошке титаната бария. Это позволило им построить калибровочную кривую – зависимость положения спектральной линии от приложенного давления. В дальнейшем, сравнивая исходный снимок со спектрами комбинационного рассеивания прессованных образцов, они видели различия, которые позволяли определить степень деформации в образцах. С помощью таких спектров можно оценить, вернулся ли материал после обжига в исходное состояние или нет. Метод комбинационного рассеивания света позволяет изучать как целые объекты любых размеров, так и локальные изменения структуры на небольших участках образца.

«С помощью нашего метода можно успешно измерять остаточную деформацию. На данный момент это единственный способ, и пока совершенно непонятно, можно ли её измерить как-то иначе. Метод также применим к другим материалам, которые могут быть основой для промышленной керамики и нуждаются в отслеживании остаточного изменения внутренней структуры под давлением. В ходе работы наша команда построила калибровочные кривые. В дальнейшем для подобных оценок можно использовать нашу универсальную калибровку для материалов из титаната бария. Этот метод вместо многократного отжигания и проверки образцов позволяет измерить давление в процессе отжига и на этой основе регистрировать отклонения», — рассказал Александр Крылов, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института физики им. Л. В. Киренского Красноярского научного центра СО РАН.

Предложенный метод может быть использован для контроля качества производимой керамики и отслеживания неоднородностей её свойств, спровоцированных деформацией структуры, к примеру таких, как неравномерность акустиче-

ских полей в электроакустических устройствах и ультразвуковых излучателях.

Работа проводилась при поддержке **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Фото: <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.03.179>

Источник: <https://indicator.ru/chemistry-and-materials/issledovateli-nauchilis-nakhodit-defekty-v-keramike-17-08-2019.htm>

17.08.19, интернет-издание «Индикатор» (г. Москва)

СИНТЕЗИРОВАНЫ ПЕРВЫЕ МЕТАЛЛ-ОРГАНИЧЕСКИЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ ПОЛИМЕРЫ

Исследователи из Китая и России провели синтез первых металл-органических полимерных материалов, или металл-органических каркасов (МОК). Результаты последних исследований опубликованы в журналах Dalton Transactions и Chemical Science.



Полученные пористые металл-органические каркасы привлекают внимание учёных тем, что демонстрируют рекордные сорбционные характеристики по отношению к различным летучим веществам, газам, жидкостям и ионам. Это своего рода кристаллические губки, но с уникальными параметрами. Один грамм такого вещества имеет площадь поверхности пор, сопоставимую

с площадью футбольного поля. Кроме этого, они способны совмещать в себе несколько полезных свойств: магнитную восприимчивость, люминесценцию, электропроводность, каталитическую активность и многое другое. Это позволяет создавать на их основе передовые материалы для сенсоров и датчиков, для хранения и обработки информации, фотоэлементов, нанореакторов.

«У нас появился реальный шанс развить в Самаре технологии изготовления новых материалов для энергоэффективного сорбционного разделения нефтепродуктов и нужных в промышленности газов, а также для высокоселективных и высокочувствительных хемосенсоров, — уверен кандидат химических наук, заведующий лабораторией Международного научно-исследовательского центра по теоретическому материаловедению Самарского политеха Евгений Александров. — Развитие различных аспектов (сорбция, электропроводность, механическая устойчивость, дизайн структур) этой темы уже поддержано научными фондами РНФ, Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и президентским грантом. Кроме того, отправлены заявки в два научных фонда и ведётся поиск индустриального партнёра».

Сейчас в лаборатории МНИЦТМ кандидатом химических наук Андреем Соколовым, старшим преподавателем Виктором Парфеновым и студенткой Екатериной Вагановой синтезировано более 20 образцов кристаллов как известных, так и новых, ещё не изученных, пористых и электропроводных металл-органических координационных полимеров. Это материалы, обладающие высокой пористостью, хорошей стабильностью и сорбционными свойствами по отношению к составляющим природного газа, воздуха,

газообразным и жидким выбросам промышленности. Совместно с сотрудниками кафедры физической химии и хроматографии Самарского университета (завкафедрой профессор Людмила Онучак) планируется изготовить на их основе композитные материалы и исследовать рельеф поверхности этих композитов, их способность к удержанию на поверхности разного рода веществ — например, составляющих природного газа. Совместно с руководителем научно-образовательного центра «Медицинские диагностические микросистемы» в Институте инновационного развития Самарского государственного медицинского университета Андреем Соколовым планируется создание хемосенсоров и катодных материалов для металл-ионных аккумуляторов на основе получаемых МОК.

«Я рассматриваю эти первые синтезы МОК как знаковое событие в развитии нашего научного центра, — отмечает профессор, директор МНИЦТМ Владислав Блатов. — Наш центр очень молод: мы официально утверждены в качестве подразделения университета в самом конце 2017 года. Вместе с тем за такой короткий срок при поддержке руководства Политеха мы смогли сделать то, о чем мечтали давно, — начать практическую реализацию наших теоретических прогнозов новых кристаллических веществ и материалов в своей лаборатории».

Источник: <https://indicator.ru/chemistry-and-materials/metalloorganicheskie-polimery-17-08-2019.htm>

17.08.19, молодёжное информационное агентство «МИР» (г. Санкт-Петербург)

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН: МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ КФУ РЕАЛИЗУЮТ СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Серия проектов, поддержанных грантами РНФ и РФФИ, реализуется под руководством старшего преподавателя кафедры теоретической механики Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского КФУ Оскаром Саченковым. Общая сумма финансирования составила порядка 7 млн рублей.



Фото: Медиапортал КФУ

Научная группа уже длительное время занимается задачами биомеханики и в большей степени фокусируется на биомеханике костной ткани. Для более полного исследования вопросов в данной области ведётся совместная работа с OpenLab «Двигательная нейрореабилитация», функционирующей в рамках САЕ «Трансляционная 7Р Медицина».

В совместном проекте «Нейромодуляция центральной нервной системы для восстановления моторного контроля и опорно-мышечного аппарата в условиях изменения двигательной активности или травмы» со стороны ИММ задействованы 10 человек. Основную часть группы составляют магистранты и аспиранты отделения механики ИММ и кафедры физиологии человека и животных ИФМиБ.

Одним из приоритетных научных направлений проекта является решение задачи адаптации костной ткани к внешним воздействиям и физической активности. Эта задача как никогда актуальна, поскольку относится к вопросам авиакосмической медицины и реабилитации больных с травмами спинного мозга.

В рамках проекта РНФ 18-75-10027 молодые исследователи проводят эксперименты *in vivo* (на

живой ткани при живом организме) с помощью лабораторных крыс, подвергая их воздействиям, снижающим их двигательную активность. Для исследования образцов они используют различные подходы, такие как микроскопия, микромография, натурные испытания.

Оскар Александрович отметил, что перед научной группой стоят сложные, но интересные задачи, одна из которых заключается в построении математической модели, способной описывать процессы адаптации костной ткани к изменяющимся внешним воздействиям. Наличие такой модели позволит не только описывать происходящие процессы, но и потенциально планировать реабилитационную программу.

Кроме того, руководитель проекта рассказал и о некоторых нюансах, возникающих в рамках исследований и требующих применения довольно серьёзного математического аппарата:

«В своё время мы столкнулись с проблемой гистологической обработки данных микромографии. Образцов много, и тратить время на ручную обработку было жалко. Пришлось писать автоматизированное решение, применять машинное обучение. Получилось неплохо, и по результатам про-

ведённой работы в этом году в журнале Frontier in Physics вышла статья Automation of bone tissue histology».

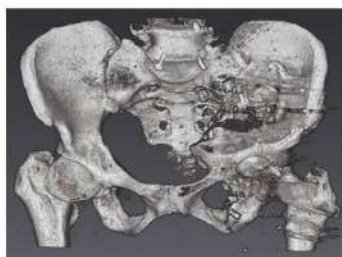
На данный момент учёным удалось опубликовать свыше 10 статей в журналах, индексируемых в Web of Science. Основной объем научных трудов представлен в изданиях Osteoporosis International и European Journal of Clinical Investigation. Молодые учёные-механики принимают участие в различных конференциях, демонстрируя результаты своих исследований. Так, в этом году была организована поездка в Вену, где проходил конгресс Европейского общества биомехаников. По словам Оскара Александровича, это прекрасная площадка для встреч с ведущими мировыми учёными и поиска общих точек взаимодействия с коллегами со всего света.

Но достижение исследователей КФУ состоит не только этом. В этом году научная группа смогла понять механизм снижения прочности костной ткани при антиортостатическом вывешивании (модель эксперимента in vivo, когда почти отсутствует активность нижних конечностей). На данный момент идёт подготовка полученных результатов к публикации в одном из ведущих журналов в данной области.

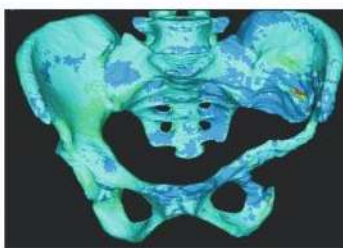
Научное исследование, которое проводит группа, хотя и носит фундаментальный характер, но имеет и большое практическое значение. На протяжении нескольких лет молодые люди активно взаимодействуют с клиническими учреждениями, участвуют в моделировании новых операций и составлении рекомендаций к их проведению.

«Можно отметить текущую работу, проводимую совместно с Российским НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена. В рамках этого проекта мы занимаемся разработкой рекомендаций и программного обеспечения для проектирования и проверочных расчётов индивидуального эндопротеза (приспособление, которое помещается внутрь человеческого тела и заменяет какой-либо повреждённый орган). Существующий уровень аддитивных технологий уже позволяет производить элементы эндопротеза из титана. С одной стороны, хочется минимизировать уровень инвазии, то есть уменьшить внедряемую конструкцию, а с другой – необходимо обеспечить её надёжность. Надеюсь, что в скором времени нам удастся решить и эту задачу», – поделился руководителем проекта.

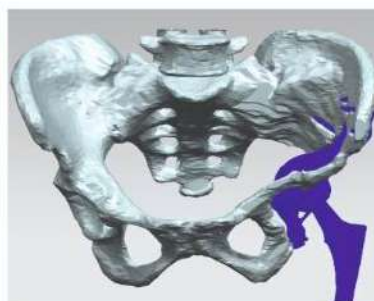
Этапы разработки модели персонифицированного эндопротеза



компьютерная рентгеновская томография таза пациента



восстановленная модель таза с распределением механических свойств



восстановленная трехмерная геометрия таза и установленная модель эндопротеза

И. И. Валеев

Фото: <https://media.kpfu.ru/news/nauchnyy-duet-molodye-mekhaniki-i-biologi-kfu-realizuyut-sovmestnye-proekty>

Источник: <http://миамир.пф/наука/50917>

16.08.19, международная информационная группа «Интерфакс» (г. Москва)

НОВЫЙ ХРИСТИАНСКИЙ ХРАМ X–XIII ВЕКОВ РАСКОПАЛИ УЧЁНЫЕ В КРЫМУ



Фото: Пресс-служба КФУ

Совместная экспедиция научно-исследовательского центра истории и археологии Крыма Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского и Института археологии РАН завершила полевые работы на средневековом городище на плато Эски-Кермен в Крыму, сообщает пресс-служба вуза.

«В этом археологическом сезоне был полностью раскопан новый христианский храм X–XIII веков, расположенный в одном из городских кварталов», — говорится в сообщении.

Директор НИЦ истории и археологии Крыма КФУ Александр Айбабин рассказал, что стены этого храма сложены из хорошо обработанных прямоугольных известковых блоков, пол вымощен крупными плитами из привозного известняка, найдены фрагменты колонн, капителей, арочные камни, декоративные карнизы.

«На стенах храма выявлены остатки полихромных фресок. Внутри храма и вдоль его стен снаружи были сооружены многочисленные гробницы, могилы и костницы. Особый интерес представляют высеченный из камня алтарь, украшенный резными крестами и декором, и надгробие с двустрочной надписью на греческом языке», — приводятся в сообщении слова Айбабина.

Отмечается, что в других раскопках зачищены руины жилых помещений с хранилищами, в которых найдены пифосы, заполненные зерном. Кроме того, учёные нашли обломки черепиц, амфор, столовой и кухонной посуды, железные серп, фрагменты замков и гвозди.

Раскопки велись по гранту **Российского фонда фундаментальных исследований** и договору с Бахчисарайским историко-культурным и археологическим музеем-заповедником.

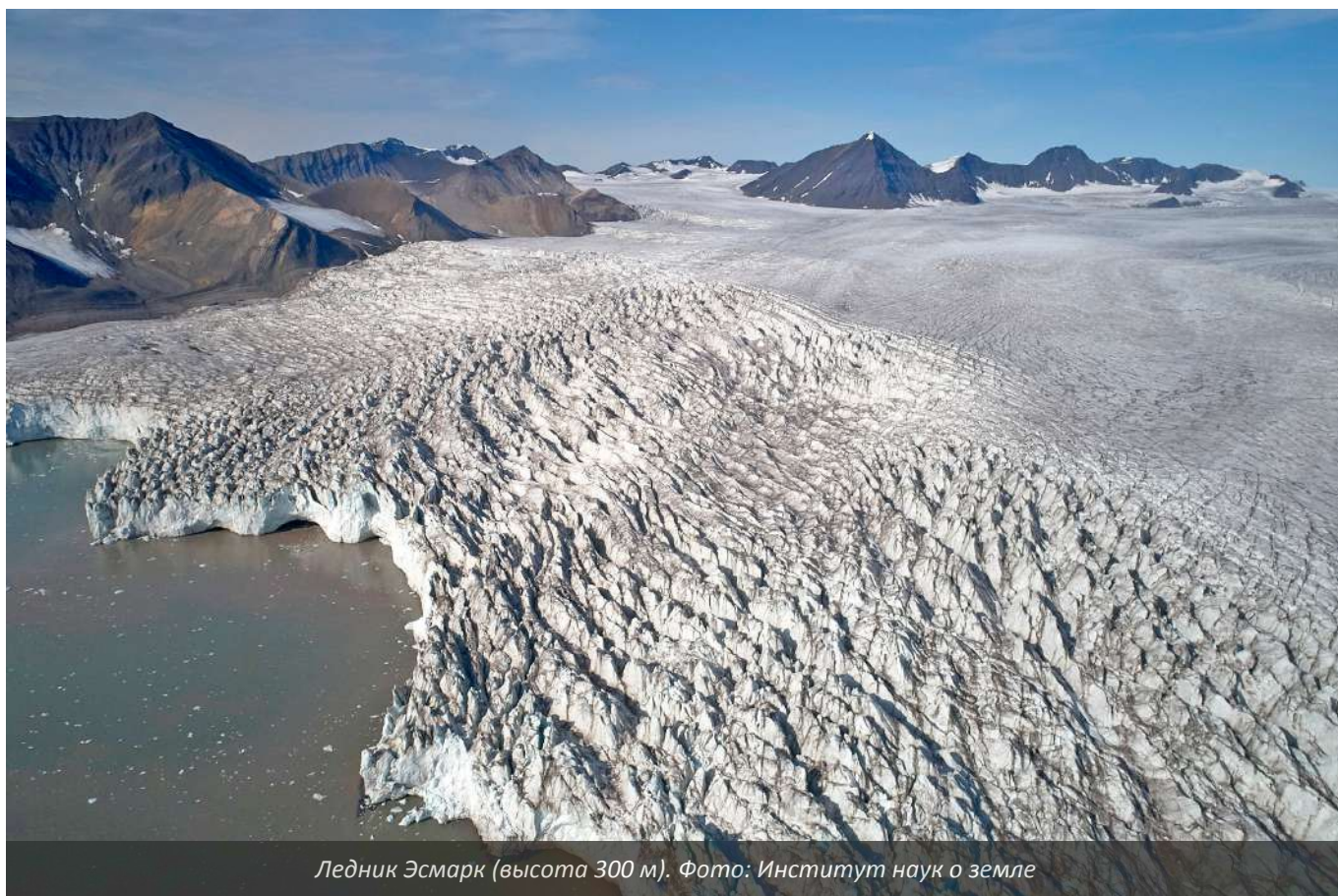
Фото: <https://cfuv.ru/news/arkheologi-kfu-i-ran-zavershili-raskopki-na-gorodishhe-ehski-kermen>

Источник: <https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/3398>

16.08.19, информационно-аналитический портал «ARCTICuniverse» (г. Москва)

НА ШПИЦБЕРГЕНЕ ИСПЫТАЛИ БЕСПИЛОТНИКИ

С 1 по 7 августа на Шпицбергене проводились полевые исследования по использованию беспилотных летательных аппаратов для исследования поверхности ледников архипелага, организованные в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) № 05-18-00471 (рук. Б.В. Иванов). Грант объединил усилия специалистов ААНИИ, Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), Московского авиационного института (МАИ) и НИЦ АНО «Полярная инициатива».

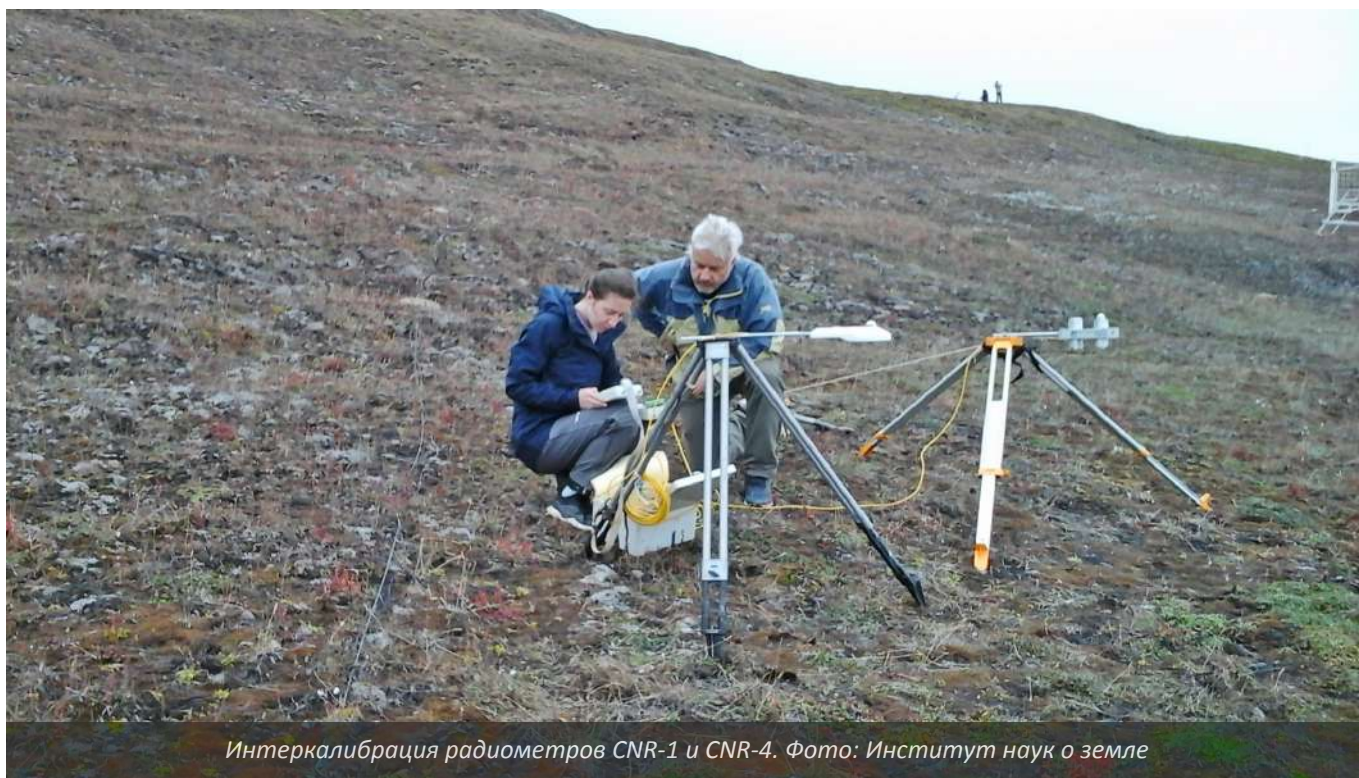


Ледник Эсмарк (высота 300 м). Фото: Институт наук о земле

Как известно, проведение стандартных («наземных») наблюдений в краевой зоне выводных ледников (зона трещин и отколов ледовых блоков) невозможно из соображений безопасности. Также не решены многие методические и технические вопросы проведения и интерпретации инструментальных наблюдений в этой зоне. Применение БПЛА, как показал опыт использования этих технических средств в 64-й Российской антарктической экспедиции (РАЭ)

и экспедиции на НЭС «Академик Трешников», позволяет получать уникальную информацию об отражательных и термических характеристиках поверхности, где проведение стандартных наблюдений невозможно (всторошенный припай, отдельные гряды торосов, краевые зоны ледников, трещины).

На Шпицбергене исследования проводились в районе пос. Баренцбург, на леднике Эсмарк



(залив Ис-фьорд). Этот ледник впервые попал в поле зрения специалистов ААНИИ, поскольку, по сравнению, с традиционными объектами (ледник Альдегонда, Западный и Восточный Грен) имеет «классическую» зону трещин в зоне контакта с водами залива (Эмер бухта).

В исследованиях были задействованы однотипные модели БПЛА (квадрокоптеры), предоставленные Высокоширотной арктической экспедицией ААНИИ (ВАЭ, рук. В.Т. Соколов), а также приобретённые на средства гранта. Для исследований радиационного баланса поверхности ледников Шпицбергена, впервые в отечественной практике, были использованы современные радиометры CNR-1 и CNR-4 (фирма Kipp&Zonen, Голландия). Первый был предоставлен ВАЭ, а второй арендован в рамках совместного ААНИИ – Норвежский Полярный институт (НПИ) проекта RiS-ID 10803. Этот проект подразумевает исследования микроклимата и альbedo ледников Альдегонда и Эсмарк.

Доставка членов экспедиции и присоединившихся сотрудников Российской арктической

экспедиции на Шпицбергене (РАЭ-Ш) в район ледника Эсмарк была осуществлена на катере «Баренцбург».

Объединение технических и логистических возможностей экспедиции РФФИ и РАЭ-Ш позволили выполнить запланированные работы силами двух коптеров и покрыть измерениями (альbedo, температура поверхности) обширный район, включающий участок открытой поверхности моря, краевой зоны ледника (зоны трещин), ледникового плато и прилегающих участков суши (морены).

Для расчёта альbedo, в непосредственной близости от ледника, был организован пункт актинометрических наблюдений, где регистрировалась приходящая солнечная радиация с помощью пиранометра аналогичного используемому на коптере (LI192SA, США) и параметры приземного слоя воздуха (автоматическая метеостанция SkyWatch-GEOS, Швейцария).

Группой гидрологов РАЭ-Ш был выполнен отбор проб воды в реке, питаемой ледником, для по-

следующего изотопного анализа. Коллегами из Полярной морской геологоразведочной экспедиции (ПМГРЭ) был исследован прилегающий район для организации там планируемых геологических исследований в сезоне 2020 г.

В рамках утверждённой на 2019 г. программы РАЭ-Ш аналогичные исследования (альbedo ледниковой поверхности) продолжаются на «тестовом» леднике Альдегонда, где в течение 4-х последних лет проводится регулярный мониторинг составляющих теплового баланса поверхности ледника в весенний и летний период.

Использование радиометров CNR позволит впервые получить оценки коротковолновых и длинноволновых составляющих радиационного баланса и сравнить с оценками, полученными иными (стандартными) средствами измерений (пиранометры М-80, Россия).



*Временный пункт метео и актинометрических наблюдений вблизи ледника Эсмарк.
Фото: Институт наук о земле*

Над поверхностью ледника Альдегонда также проводятся полёты квадрокоптеров для исследования пространственного распределения альbedo, температуры поверхности и осуществляется аэрофотосъёмка для построения 3-D модели поверхности.



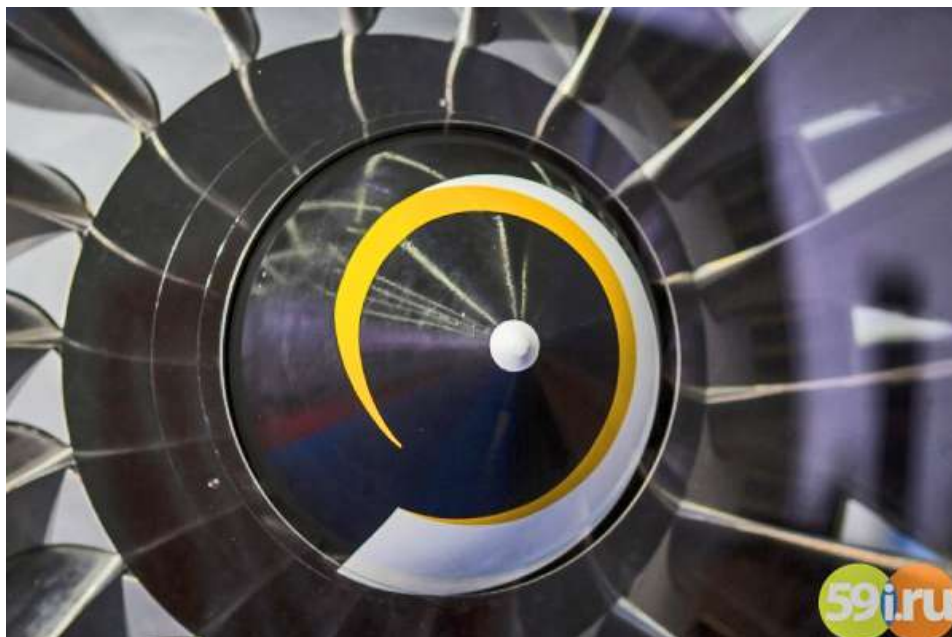
Краевая зона ледника Эсмарк. Фото: Институт наук о земле

Фото: http://earth.spbu.ru/news-events/news_1711.html

Источник: <http://www.arcticuniverse.com/ru/news/20190816/30136.html>

16.08.19, Пермский информационный портал – 59i.ru (г. Пермь)

ПРОЕКТ УЧЁНЫХ ПЕРМСКОГО ПОЛИТЕХА ПОЗВОЛИТ УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ



Под руководством доцента кафедры «Ракетно-космическая техника и энергетические системы» Вадима Пальчиковского в Пермском Политехе реализуется проект, направленный на разработку расчётно-экспериментальных методов, позволяющих повысить точность определения акустических характеристик звукопоглощающих облицовок авиационного двигателя. Это позволит в дальнейшем более точно оценивать шумность всего двигателя на этапе его проектирования и, соответственно, более оперативно проводить необходимые мероприятия по усовершенствованию его акустических характеристик.

Проект в этом году получил поддержку **Российского фонда фундаментальных исследований**. По словам учёного, результаты поспособствуют повышению конкурентоспособности авиационных двигателей, создаваемых предприятиями Пермского края.

– Поскольку с каждым годом увеличивается интенсивность перевозок пассажиров авиационным транспортом, то растёт негативное воздействие шума самолётов гражданской авиации на население и окружающую среду. Для снижения данного фактора международная организация гражданской авиации (ICAO) периодически ужесточает нормы по шуму самолётов на местности. Авиакомпании, чьи самолёты нарушают данные нормы, вынуждены платить крупные штрафы. Поэтому за последние десятилетия акустические характеристики самолёта стали одним из ключевых показателей в оценке конкурентоспособности самолётов на мировом рынке. Таким образом, разработка эффективных средств снижения шума для основных источников самолёта и выполнение других мероприятий, способствующих решению данной проблемы, на сегодняш-

ний день имеют высокую актуальность для отечественного авиадвигателя- и самолётостроения, – отметил учёный.

В университете проект реализуется совместно сотрудниками «Лаборатории механизмов генерации шума и модального анализа» и кафедры «Ракетно-космическая техника и энергетические системы». В проекте участвуют один доктор наук и два кандидата наук, один младший научный сотрудник, один аспирант и один студент.

На данный момент уже разработаны и созданы с помощью аддитивных технологий плоские эталонные образцы резонансных звукопоглощающих конструкций (ЗПК), на интерферометре с потоком проведены экспериментальные ис-

следования разработанных образцов, а также проведены расчёты по идентификации акустического сопротивления эталонных образцов конструкций.

Уникальность проекта связана с тем, что при разработке методов идентификации акустических характеристик ЗПК учитывается ряд сложных физических эффектов, характерных для функционирования этих конструкций в каналах авиационного двигателя, где присутствует воздушный поток и высокие уровни звукового давления. К таким эффектам относятся: отражение, рефракция и поглощение при распространении звука в пограничном слое; переменное по поверхности ЗПК акустическое сопротивление; распространение в канале вращающихся звуковых мод.

Источник: <https://59i.ru/novosti/tehnologii/proekt-uchenyh-permskogo-politeha-pozvolit-usovershenstvovat-akusticheskie-harakteristiki-aviadvigat.html>

15.08.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

АРХЕОЛОГИ ПЛАНИРУЮТ В 2020 ГОДУ ДОВЕСТИ РАСКОПКИ В КРЕМЛЕ ДО СЛОЕВ РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА

Исследователям необходимо будет пройти еще 1,5 м культурного слоя



Фото: Владимир Гердо / ТАСС



Крышка футляра для разновесов и гирька из набора XVII-XVIII вв. Фото: Владимир Гердо /ТАСС

Археологам на раскопе в Большом Кремлёвском сквере в центре Московского Кремля предстоит пройти ещё 1,5 м культурного слоя, в итоге выйдя на уровень раннего железного века. Об этом сказал в четверг вице-президент Института археологии Российской академии наук, директор Института археологии (ИА) РАН Николай Макаров.

«Нам предстоит пройти ещё 1,5 м культурного слоя. Думаю, что к концу сезона 2020 года мы достигнем этих напластований, которые относятся к раннему железному веку. Мы благодарны сотрудникам музеев Московского Кремля за предварительные исследования. Все это дало нам возможность выбрать наилучшее место для раскопок», — сообщил Макаров, рассказывая журналистам в День археолога о раскопках в Большом Кремлёвском сквере в центре Московского Кремля.

В России, в Белоруссии и Казахстане эта дата отмечается 15 августа, на Украине она имеет статус официального профессионального праздника. Во многих экспедициях в этот день проводится «посвящение в археологи».

Раскопки в Большом Кремлёвском сквере начались в мае 2019 года. Это первые археологические работы в Московском Кремле, которые ведутся как исследовательский проект, не связанный ни с реставрацией, ни с благоустройством, ни с улучшением инженерных коммуникаций. Главным научным результатом исследований в июне-августе 2019 года стало открытие остатков монументальной каменной постройки, которую можно соотносить со зданием Приказов, построенных в 1675-1683 годах и сменивших постройку 1591 года.



Николай Макаров. Фото: Владимир Гердо /ТАСС

Раскопки на протяжении всего сезона проходят под стационарным навесом, который позволяет проводить работы при самых разных погодных условиях. В этом сезоне археологи будут работать в августе и сентябре.

Недавние находки и перспективы

Среди находок последних двух месяцев выделяется серия артефактов, связанная с жизнью и бытом Приказов конца XVII века: керамическая переносная чернильница, обломок кувшина с надписью, накладка на сумку и крышка от футляра для набора европейских гирек-разновесов. Также было обнаружено около 50 монет, большинство из которых относятся к чекану первых Романовых – царей Михаила Фёдоровича и Алексея Михайловича.

Продолжение раскопок открывает перспективу изучения более ранних отложений в центральной части Московского Кремля. Присутствие на исследуемом участке отложений домонгольского времени (вторая половина XII – первая половина XIII вв.) и раннего железного века (дьяковская культура, вторая половина I тыс. до н. э.) подтверждается находками керамики этих периодов в перекопах от фундаментов позднейших построек.

Промежуточные итоги сезона

В 2019 году Институт археологии РАН организовал 37 экспедиций и отрядов. Тринадцать из них финансируются **Российским фондом фундаментальных исследований**, два – фондом «История Отечества», около 10 – за счёт средств института.

Как отметил директор ИА РАН Николай Макаров, сезон пока не богат на сенсации, однако уже успел открыть объекты, важные для понимания исторической ситуации в разные исторические эпохи. В частности, в этом году спустя почти 5 лет возобновились раскопки в Иерихоне на Ближнем Востоке; прошли исследования на городище Новая Ниса (III в. до н. э. – XVIII в.) под Ашхабадом в Туркмении; обнаружены боярские саркофаги в Юрьевом монастыре в Великом Новгороде; изучены существующие и поныне домонгольские села Суздальского Ополя, а также найдена могила участника Смоленского сражения 1812 года, который, по всей вероятности, является наполеоновским генералом Гюденом. По словам Макарова, количество археологических работ в России растёт; есть ожидания, что к концу года число выдаваемых Минкультуры РФ разрешений на раскопки достигнет 3 тыс.

Источник: <https://tass.ru/nauka/6765460>



15.08.19, интернет-газета «Лента.ру» (г. Москва)

РОССИЙСКИЕ ВОСТОКОВЕДЫ ПОЛУЧАТ ДЕНЬГИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ ПАЛЕСТИНЫ



Город Газа. Фото: Suhaib Salem / Reuters

Российские учёные-востоковеды смогут получить гранты от Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) на исследования, посвящённые Палестине и связям России с Ближним Востоком. Об этом сообщается на сайте фонда.

Как отмечается, претендовать на гранты смогут группы учёных от двух до десяти человек, которые занимаются исследованиями историко-культурного наследия Палестины, истории и современного состояния межконфессиональных взаимоотношений Русской православной церкви на Ближнем Востоке и в Средиземноморском регионе, а также исследованиями в области византиноведения и палестиноведения.

Максимальный размер гранта составит два миллиона рублей, минимальный – один миллион рублей. Подать заявки можно будет с 5 сентября по 17 октября. Имена победителей конкурса назовут до 15 января 2020 года.

«Задача конкурса – поддержка научных исследований, ставящих целью изучение различных аспектов многовекового духовного опыта и современной культуры народов России и стран Ближнего Востока, получение и распространение в обществе новых фундаментальных научных знаний в области истории, археологии, этнографии, филологии и искусствоведения», — пояснили в РФФИ.

Повышение численности российских учёных, работающих в российских организациях и имеющих статьи в ведущих научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, а также повышение места России в рейтинге по числу исследователей в эквиваленте полной занятости среди ведущих стран мира являются одними из главных задач нацпроекта «Наука», который реализуется в России по инициативе президента Владимира Путина. Всего на его реализацию к 2024 году планируется направить более 625 миллиардов рублей.

Источник: <https://lenta.ru/news/2019/08/15/palestina/>

15.08.19, сетевое издание ITMO.NEWS (г. Санкт-Петербург)

НОВЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ АЭРОГЕЛЕЙ ПОЗВОЛИЛ СОЗДАТЬ МАТЕРИАЛЫ С УНИКАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Учёные Университета ИТМО разработали универсальный метод получения апконверсионных аэрогелей на основе оксидов металлов, допированных редкоземельными элементами эрбия и иттербия. Использование метода позволило получить материал с улучшенной структурой и уникальными люминесцентными характеристиками, что открывает перспективы для широкого спектра его применений: от различных оптических до медицинских приложений, в том числе биодиагностики. Статья опубликована в журнале *Chemical Communications* Королевского химического общества.

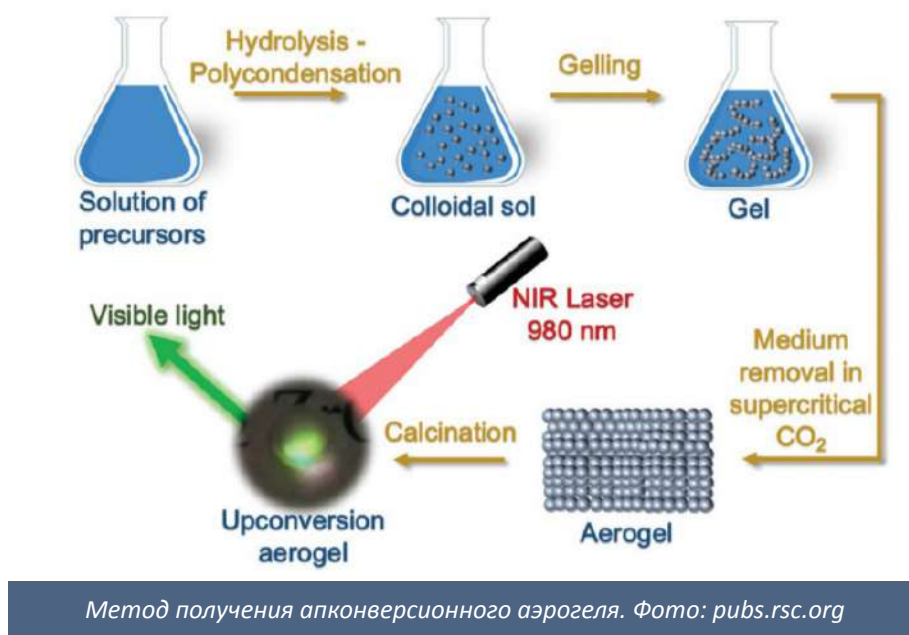
Аэрогели – это материалы, представляющие собой гель, в котором жидкая фаза полностью замещена газообразной. Вследствие этого вещество обладает рекордно низкой плотностью, а также рядом других уникальных качеств: они прочные (образец аэрогеля может выдержать нагрузку в 2000 раз больше собственного веса), имеют чрезвычайно низкую теплопроводность и развитую удельную поверхность. Все это позволяет применять аэрогели для широкого спектра задач. Например, на основе таких материалов изготавливаются теплоизоляционные матери-

алы для промышленного применения. Кроме того, аэрогели могут обладать также рядом полезных биологических свойств, что делает их перспективным материалом для использования в биомедицине.

Одной из самых актуальных задач в этой области на сегодняшний день является поиск новых люминесцирующих агентов, что позволит решить задачи биовизуализации и ранней диагностики заболеваний. В большинстве используемых материалов люминесценция происходит по



Фото: inhabitat.com



обычному механизму: поглощается излучение с короткой длиной волны, а излучается в длинноволновой части спектра.

Однако можно создать принципиально новый класс материалов, которые способны преобразовывать инфракрасное излучение в видимое за счет явления апконверсии. В этом случае преобразование происходит за счёт сложения двух и более длинноволновых фотонов с низкой энергией в один, обладающий более высокой энергией.

При разработке таких материалов, обладающих апконверсионными свойствами, используются комплексы редкоземельных элементов. Это сложный процесс, который предполагает синтез в несколько этапов. Учёные из международной научной лаборатории SCAMT Университета ИТМО разработали более простой, универсальный метод получения апконверсионных аэрогелей на основе оксидов металлов (циркония, гафния и тантала), допированных редкоземельными элементами эрбия и иттербия.

Тщательно подобранные условия синтеза позволили получить материалы с равномерно включёнными в структуру оксидов допантами (модифицирующими добавками, необходимыми для

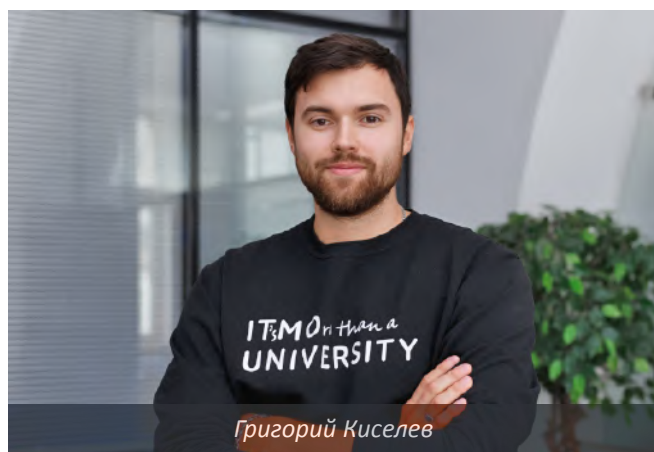
придания оптических свойств материалу) и уникальными люминесцентными характеристиками.

«Известно, что можно получать светящиеся аэрогели, используя редкоземельные элементы. Но в этом случае необходимо создавать гибридный материал, то есть смешивать две фазы. Нам же впервые удалось внедрить ионы редкоземельных элементов в оксидную решётку в одну стадию и получить монолитный апконверсионный аэрогель – в нашем случае на спектре видна только фаза оксида, абсолютно без примесей», — рассказывает Григорий Киселёв, первый автор статьи, сотрудник международной лаборатории SCAMT.

Первоначально исследователи получили светящийся оксид циркония, допировав матрицу оксида редкоземельными элементами, после чего им удалось получить аэрогель этого материала. Проработав технологию, они применили её для получения аэрогелей и для других материалов по такой же аналогии. В частности, учёные лаборатории SCAMT успешно опробовали метод, используя оксид гафния и оксид тантала, и показали, что на их основе также можно создать светящиеся аэрогели. В перспективе, как отме-

чают авторы исследования, этот метод можно применить и к другим оксидам.

«Сочетание таких свойств, как биосовместимость, высокая площадь поверхности и апконверсионная люминесценция, открывают широкий круг возможных применений полученных материалов: от оптики и фотоники до медицины», — добавляет Григорий Киселёв.



Григорий Киселёв

Прежде всего, применение таких материалов безопасно для человека: инфракрасное излучение способно проникать в биоткани на максимальную глубину, не повреждая их. Кроме того, при ИК-возбуждении минимизируется автолюминесценция биотканей, что позволяет повысить точность исследований. Все это делает такие материалы перспективными для использования, например, в качестве люминесцентных зондов в биологических исследованиях и для флуоресцентной диагностики и лечения раковых заболеваний.

Работа была выполнена при поддержке гранта **Российского фонда фундаментальных исследований**, № 18-29-11078.

Статья: *Upconversion Metal (Zr, Hf, Ta) Oxide Aerogels*, Kiselev Grigoriy; Kiseleva Aleksandra; Ilatovskii Daniil; Koshevaya Ekaterina; Nazarovskaia Daria; Gets Dmitry; Vinogradov Vladimir; Krivoschapkin Pavel; Krivoschapkina Elena, *Chemical Communications*, DOI: 10.1039/c9cc02452b, 2019.

Источник: http://news.ifmo.ru/ru/science/new_materials/news/8722/

15.08.19, газета «Поиск» (г. Москва)

ЮГ РОССИИ ПРИТЯГИВАЕТ АРХЕОЛОГОВ

В списке регионов России, где наиболее активно ведутся археологические раскопки, лидируют Краснодарский край, Ростовская и Самарская области, а также Крым. Эти территории больше других насыщены древностями, представляющими интерес для учёных, и там ведётся интенсивное строительство. Такие факты привёл на пресс-конференции, посвящённой Дню археолога, вице-президент Российской академии наук, директор Института археологии РАН Николай Макаров.

Учёный также сообщил, что на 1 августа этого года выдано около 1,6 тыс. разрешений на произ-



Николай Макаров. Фото: Научная Россия

водство в России археологических работ. К концу года их количество может вырасти почти вдвое. По словам директора ИА РАН, в этом сезоне институт организовал 37 экспедиций и отрядов.

Из них 13 финансируются **Российским фондом фундаментальных исследований**, два – фондом «История Отечества», около десяти – за счёт средств института.

Александр Митрошенков

Фото: <https://scientificrussia.ru/articles/press-konferentsiya-ak-makarova-n-a-v-mia>

Источник: <https://www.poisknews.ru/news/yug-rossii-prityagivaet-arheologov/>

14.08.19, газета «Московский комсомолец» (г. Москва)

В РОССИИ ГОТОВИТСЯ УНИКАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ: РОДЯТСЯ ОБЕЗЬЯНЫ С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ ОРГАНАМИ

В Адлерском НИИ медицинской приматологии раскрыли суть будущей работы



Фото: Наталья Веденеева

Мало кто знает, что в далёких 20-х годах прошлого столетия советский биолог Илья Иванович Иванов, основоположник метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, будучи в командировке в Африке, осеменил нескольких шимпанзе... спермой местных жителей. Опыт по созданию химерных существ, к счастью, не удался. Иванов после был репрессирован.

Однако его научную организацию – сухумский Институт экспериментальной патологии и терапии АМН СССР – судьба миловала. НИИ прославился на весь мир уникальными работами с приматами по созданию самых необходимых

лекарств и вакцин от опаснейших заболеваний человечества. Предвосхищая возмущённые возгласы правозащитников, скажу, что все они проводились максимально гуманно, без причинения страдания животным, так что впоследствии по образцу этого института в США создали аж восемь приматологических центров.

С 90-х годов, когда институту пришлось переехать в Адлерский район Сочи, его переименовали в НИИ медицинской приматологии РАМН. С тех пор село Весёлое, где находится институт с обезьяньим питомником, является одним из основных мест туристического паломничества в Адлере. Но то, что происходит за стенами девяти здешних лабораторий и отделов, от туристов скрыто. Корреспонденту «МК» удалось заглянуть в них при содействии директора НИИ МП Сергея Орлова.

Но прежде мы наведались к старейшему сотруднику, экс-директору института Борису Аркадьевичу Лапину, которому 10 августа исполнилось 98 лет. Поздравили, расспросили, как поживают его любимые питомцы – пять с половиной тысяч макак, павианов и мартышек, а также вспомнили, как все начиналось.

Модель человека

В кабинете академика Лапина на стенах висит немислимое количество грамот, дипломов и благодарственных писем, а также фотографии известных космонавтов, политиков, учёных – всех тех, с кем довелось познакомиться и поработать. Особенно тепло Лапин вспоминает председателя Совета министров СССР Алексея Косыгина. Он бывал в институте не раз и всегда с большой охотой помогал учёным.

— Пришёл я сюда в 1953 году после окончания 2-го Московского медицинского института и аспирантуры, — вспоминает Лапин. — Начинал с создания лаборатории патологической анатомии. Если в эксперименте или от заболеваний погибали обезьяны, я вскрывал их, анализировал, ставил диагноз и делал выводы, чтобы впредь предотвращать гибель животных.

Очень углублённо учёные изучали на своих питомцах инфекционные заболевания, такие как дизентерия, дифтерия, сальмонеллёз. Обезьяны в принципе чувствительны к подавляющему большинству патогенов человека, не зря нас сразу предупредили: «Кормить обезьян, которые находятся в вольерах, ни в коем случае нельзя, — они у нас чистые и очень восприимчивы к любым инфекциям». Однако иногда работа здешних специалистов заключалась как раз в том, чтобы специально заразить обезьяну, создав таким образом модель инфекционного заболевания, интересующего медиков. На таких экспериментальных моделях инфекций человека испытывали новые вакцины и методы лечения.

— Также очень много занимались исследованием заболеваний сердечно-сосудистой системы, моделировали гипертоническую болезнь, — вспоминает Лапин. — Гипертоническая болезнь и коронарная недостаточность развивались у животных, как правило, в сложных экспериментах, связанных с испытанным ими стрессом. Этим болезням также способствовало содержание обе-

зьян в индивидуальных клетках. В «многолюдных» вольерах обезьяны, как правило, чувствуют себя намного лучше.

«Нам бы такую колонию!»

Очень часто в институт приезжали иностранные учёные. Борис Аркадьевич вспоминает визит авторитетной американской делегации, в состав которой входил личный врач президента США Дуайта Эйзенхауэра. Последними словами руководителя группы были: «Мы были бы счастливы иметь такую колонию в США». Позже по образу и подобию Сухумского центра стали создаваться приматологические центры за рубежом. Только в США начиная с 1962 года было создано 8 (!) таких центров. У нас НИИ МП по-прежнему один-единственный...

СПРАВКА «МК»

Большую часть питомцев НИИ МП составляют различные виды макак (резусов, яванских и лапундеров) и павианов (гамадрилов и анубисов). Имеется также около 150 зелёных мартышек.

Расцвет питомника в Сухуми пришёлся на 70–80 годы. Для увеличения поголовья обезьян были созданы два филиала – в Абхазии, вблизи села Тамыш, и в Адлерском районе Сочи. Чтобы пополнить вольеры, учёные во главе с Лапиным часто выезжали для отлова обезьян во Вьетнам и Африку.

— Помню, с вождём племени в Нигерии договаривались три дня, пообещали деньги за помощь в отлове, что его очень обрадовало, — вспоминает академик. — Но в назначенный час на следующий день никто к нам с обезьянами так и не пришёл. Пришлось все делать самим: прицеливаться в объекты «охоты» и стрелять шприцами со снотворным.

...Где много-много диких обезьян

За «тучными годами» скоро наступили другие – военные и голодные. Моему собеседнику очень трудно вспоминать время, когда из-за военных действий между Грузией и Абхазией ему, к тому времени уже директору института, пришлось перевозить питомцев в филиал под Адлером. Разве что название села, где он находился, радовало – Весёлое... От холода и голода обезьяны погибали. Перевезти удалось только около тысячи питомцев.

— Клеток для всех не хватало, — говорит Лапин, — и нам пришлось выпустить часть павианов в заказнике неподалёку от Туапсе. Смотрели, как они приживутся в дикой природе. Павианы хорошо уживались с медведями и дикими кабанами, питались ягодами, дикими фруктами, зеленью и корой молодых деревьев. Помимо этого мы регулярно подкармливали их всегда в одном и том же месте брикетированной едой, которую они принимали в качестве лакомства. Заодно вели подсчёт животных, фиксировали приплод.



Борис Лапин. Фото: Научная Россия

Но, увы, эта история закончилась, и очень своеобразно. Местное туапсинское начальство стало выделять рядом с нашими обезьяньими угодьями участки для дач. И ладно бы обезьяны не ужились с людьми – жили они спокойно, пока... раздор не произошёл между самими дачниками.

Одна из двух повздоривших женщин набрала ведро фруктов и выложила ими дорожку из леса к участку ненавистной соседки. В итоге к той пожаловало все стадо павианов...

— Съели не только разложенные на земле яблоки, но и ликвидировали весь урожай на огороде и даже на крыше домика что-то повредили. Разразился скандал. Нам пришлось отловить всех и вернуть в питомник.



Стимуляторы для усиления половой функции. Фото: Научная Россия

Дублёрши Валентины Терешковой

В 1970 годах в Институте медприматологии началась космическая эра. Из Института медико-биологических проблем сюда приехали учёные и попросили отобрать обезьян для экспериментов по изучению физиологии приматов в условиях невесомости.

Животных сначала испытывали на земле, возили в Москву в Институт авиационной и космической медицины, который располагается в районе метро «Динамо». Крутили «испытателей» на центрифуге. Обезьяны, по сути, открыли путь в космос для Валентины Терешковой. Только проведя исследования на нескольких десятках самок павиана, медики решились отправить Терешкову в космос. До испытаний беспокоились за сосудистую систему женщины, которая при сильных нагрузках могла дать сбой. Павианов разгоняли на центрифуге до нагрузки в 7–8 g. И лишь потом приняли решение: полёту первой женщины земли быть!

Ну а после 1983 года начались полёты макак-резусов на космических кораблях «Бион». За то, что институт медицинской приматологии подготовил 12 обезьян для этого эксперимента (и ещё столько же дублёров), НИИ давно зовут «обезьяньим Звёздным городком».

Кстати, из всех героев погиб по прибытии на землю один лишь Мультик – не выдержало сердце. Остальные (перечислены поэтично): Абрек–Бион; Верный–Гордый; Дрема–Ероша; Жаконя–Забияка; Иваша–Крош и Лапик – прожили хорошую обезьянью жизнь. У Гордого, Кроша и Лапика родилось славное потомство. Кстати, Лапик почил от старости лишь полтора года назад.

— Школьники, которым мы доверили vybrать имена для наших «космонавтов», сначала называли его Лапиным, в честь меня, — вспоминает Борис Аркадьевич. — Но мы сочли это не слишком этичным, и тогда дети переименовали макаку в Лапика.

Вообще, опыт присвоения человеческих имён обезьянам не прижился ещё с советских времён, когда кто-то из работников питомника решил пошутить и назвать троих животных, участвовавших в психологических экспериментах, в честь Ленина, Сталина и Хрущёва.

— Я уже не помню, в честь кого они были так названы: Володей, Иосифом и Никитой, — хитро улыбается Лапин, — но с этими именами возникли проблемы. Кто-то наверху связал их с конкретными историческими личностями, и нам пришла резолюция: «Переименовать». В дальнейшем с именами мы уже не экспериментировали — давали только клички в соответствии с характерами наших питомцев.

«Без обезьян большую науку не сделать»

Современными исследованиями в НИИ МП руководит уже другой человек – Сергей Орлов, переехавший сюда из Санкт-Петербурга в 2013-м.

Раньше он был практикующим хирургом в Медицинском университете им. И.П. Павлова.

— НИИ медицинской приматологии – уникальный научный центр, — подчёркивает Орлов. — Здесь были созданы вакцины против опаснейшей болезни XX века – полиомиелита, унесившей жизни миллионов детей, а также против кори... Недавно с участием наших питомцев специалисты разработали вакцину против вируса Эболы, и она уже представлена в Африку. На обезьянах мы имеем возможность испытывать новейшие средства лечения рака.

Нет, обезьян, по словам Орлова, раком не «заражают» – на них испытывается только переносимость препаратов: опасность появления аллергических реакций, токсичность, возможность введения разных доз. Эффективность же проверяют позже, исключительно на людях.

— Вообще, с помощью приматов получено около десяти (!) Нобелевских премий, — добавляет Орлов. — Это тот объект, без которого большую науку не сделать. У нас благодаря нашим питомцам есть почти все виды отечественных вакцин, а это, между прочим, вопрос национальной безопасности. Даже притом что некоторые вакцины мы ещё импортируем, у нас есть возможность хоть завтра начать их производство у себя. Что же касается вакцины от полиомиелита, наша страна уже экспортирует её в Европу.

Увеличение достоинства по телеметрии

В Германии последние 15 лет при трансплантации органов используются элементы, взятые из тел умерших людей. Например, сердечные клапаны. Они лучше приживаются в организме, чем традиционно используемые свиные. Но мало кто из обывателей знает, что эту технологию с немцами наши учёные начали отрабатывать вместе на базе НИИ медицинской приматологии ещё в 1994 году. Именно в Адлере хирурги из Высшей

медицинской школы в Ганновере проводили свои первые эксперименты по трансплантации органов обезьянам.

— Была целая серия экспериментов по созданию органов на основе децеллюляризации (очистки трупного органа от существовавших на нем клеток), — поясняет Орлов. — Оставшийся каркас трахеи, пищевода или сердечного клапана, на котором уже не было антигенов, засеивали стволовыми клетками донора и пересаживали в организм.

Начинали-то у нас, только вот методика в Германии уже вовсю используется в клиниках, а у нас в этом году только планируется серия опытов на обезьянах...

Из лаборатории по трансплантологии переходим в отделение, где из павианов анубисов делают «половых гигантов».

— Вот этого точно нет ещё нигде в мире, — поясняет директор института. — Наши специалисты совместно с московскими учёными исследуют возможность возвращать мужчинам утраченные в результате ряда заболеваний половые функции...

В клетке сидит павиан 752-й, а хирург-аритмолог 31-й московской больницы Роман Овчинников им управляет. Нажмёт на кнопочку пульта — половой орган обезьяны поднимется, отпустит — орган опустится.

Смысл методики в том, чтобы с помощью новейших технологий, основанных на применении электрических импульсов, стимулировать определённые нервы, которые проходят в тазу у обезьян, и вызывать с помощью этой стимуляции эрекцию. Это поможет пациентам всегда оставаться в форме, даже после радикальных операций на предстательной железе. В настоящее время доклинический этап испытаний полностью завершён, изучена анатомия, отработано вживление стимулятора.

— Просто под кожу стимулятор вживлять нельзя, мы пробовали — обезьяна его выковыривает, — объясняет Овчинников. — Поэтому мы вживляем наши приборы под апоневроз — прямую плотную мышцу живота. Через неделю после операции самец уже чувствует себя хорошо, с ним можно проводить эксперименты.

Кроме пульта в руках у Романа Сергеевича планшет, на котором также отображаются все действия по запуску стимулятора.

— Это для того, чтобы можно было управлять процессом на расстоянии, — поясняет доктор. И в очередной раз, уже с электронного гаджета, демонстрирует нам работу стимулирующего устройства.

752-й при этом нервничает, суетится — не привык к посторонним в лаборатории. На помощь



Павиан в вольере питомника
Фото: Наталья Веденеева

приходит коллега Овчинникова – успокаивает, подкармливает испытуемого свежим яблочком. Внедрение стимуляторов проводится павианам под общим наркозом, людям, по словам врача, достаточно будет спинального.

Несмотря на то что методика уже практически готова для передачи в клиники, учёные каждый день продолжают отрабатывать различные режимы работы. Ведь у обезьян другая анатомия, иной тип прохождения нервных пучков, отсутствие жировой клетчатки в малом тазу (у человека она присутствует и мешает проводимости электрических сигналов).

Такой электрический способ стимуляции полового органа на Западе начали было разрабатывать лет 20 назад, да дорогу ему перешла химическая виагра.

— Хотя у каждого средства есть свои плюсы, — говорит Сергей Владимирович. — У той же виагры есть ряд противопоказаний, например для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. У некоторых в силу анатомических особенностей не будет работать наше устройство. Поэтому мы считаем, что стоит рассматривать возможности использования обоих методов, либо по отдельности, либо в сочетании.

«Операции по редактированию генома проводятся везде»

В Китае, где также создано около десятка приматологических центров по образу и подобию адлерского, уже клонируют своих питомцев. На мой вопрос, нет ли и в вольерах НИИ МП абсолютных двойников, Сергей Орлов отрицательно мотает головой.

— Мы планируем нечто подобное, — поясняет он. — Только это будет не клонирование, а создание обезьян с элементами человеческих органов, которые мы могли бы использовать для исследования как модель. Мы ведём переговоры с рядом научных

фондов, заинтересованных в этой работе. Естественно, на первых порах работа будет заключаться в пересадке органов от обезьяны к обезьяне. Возможно, испытаем возможность редактирования генома.

— Как это будет происходить?

— Берётся донорская яйцеклетка, оплодотворяется in-vitro, в появившийся эмбрион вносятся изменения по принципу генной инженерии, чтобы появившийся детёныш был с «заданными свойствами». Какими? Например, без того или иного наследственного заболевания. За рубежом такие эксперименты проводятся очень активно. Да и в России наверняка тоже проводятся, но о них пока не говорят.

Институту медицинской приматологии очень нужны деньги на новые современные приборы, на исследования. Хорошо, спасают хоздоговора с рядом российских фармацевтических фирм, появился ряд новых иностранных заказчиков на работы с обезьянами. Недавно вот подписали договор с Китайской академией наук. У них на юге есть Институт зоологии, с которым НИИ МП и будет тесно сотрудничать. Есть также интересная работа со Швейцарией, связанная с восстановлением спинного мозга.

— Хотим испытать новые электроды, которые накладываются на спинной мозг и в случае его поражения создают обходной путь для нервных импульсов, — рассказывает директор института. — Это пионерская работа, за которой будущее. Но кроме неё имеется ряд направлений по лечению травм спинного мозга стволовыми клетками.

Кто первый к кормушке – тот и вожак

Несмотря на то, что питомцы института низшие приматы, поведенческие аспекты их жизни очень напоминают те, что мы нередко наблюдаем в человеческом социуме.

Специалисты изучают их на павианах гамадрилах, которые считаются самыми высокоорганизованными из имеющихся в питомнике.

— В каждом вольере есть глава семейства – альфа-самец, который первым подходит к кормушке, но и в случае опасности первым принимает бой – моментально встаёт между самкой с детёнышем и возможным агрессором, — рассказывает Орлов. — Есть работы с так называемыми депривированными обезьянами, лишёнными матери в раннем возрасте. В других экспериментах мы сначала обучаем обезьян определённым навыкам, потом воздействуем на них определёнными неблагоприятными факторами, а после смотрим, как эти навыки восстанавливаются. Подобное исследование связано с подготовкой полёта на Марс.

— Очень интересно, расскажите об этом поподробнее.

— Нам известно, что при полете на Марс космонавты будут подвергаться воздействию опасных космических лучей. Есть предположение, что здоровыми они на Красную планету не долетят, мозг будет поражён. Мы должны проверить эту версию. Для этого был выдан грант **РФФИ (Российского фонда фундаментальных исследований)** сразу на три института: наш, Институт медико-биологических проблем и ОИЯИ (Объединённый институт ядерных исследований) в Дубне. Именно в Дубну мы возили своих питомцев, шесть обученных навыков обезьян, для того чтобы обучать их, моделируя условия полёта. Это было в прошлом году. Сейчас они возвращены в Адлер, сидят в отдельном изоляторе, мы за ними наблюдаем. Пока каких-то явных изменений в поведении не замечаем, навыки они не забыли, но не исключено, что последствия «полёта» могут сказаться не сразу.

Конечно, все 500 дней (столько продолжался бы полет на Марс и обратно) держать обезьян под облучателями никто не стал. Было лишь несколько сеансов, но доза, которую животные получили за время их проведения, сопоставима с той, что люди могли бы получить за весь полет.

— Мы предполагаем, что у облучённых обезьян могут раньше обычного наступить старческие изменения мозга, к примеру деменция, — говорит директор.

— Она свойственна и обезьянам?

— Конечно. Как я уже говорил в самом начале, обезьяны очень похожи на людей, и у них наблюдаются схожие процессы. Не так давно у нас была создана лаборатория для изучения проблем, связанных с мозговой деятельностью. На обезьянах можно моделировать паркинсонизм и другие нейродегенеративные заболевания.

Как ни странно, обезьяны неплохо размножаются в неволе. До 2015 года в институте насчитывалось 4,5 тысячи голов, а после того, как здесь построили 44 новых вольера, случился беби-бум. С тех пор ежегодно обезьянье стадо увеличивается на 900–1000 голов.

Приматологи стараются не жаловаться на нехватку средств. Но от нас не ускользнул тот факт, что получаемых от хозрасчётной деятельности денег с трудом хватает, чтобы держаться на плаву: строить новые вольеры, пополнять стадо, закупать корма, лекарства для обезьян. В единственном на всю страну медицинском приматологическом институте, где учёные мечтают делать большую науку, связанную с изучением мозга, до сих пор нет ни одного компьютерного томографа и МРТ! Хочется надеяться, что все необходимое все-таки будет закуплено и адлерский питомник вернёт себе прежние лидирующие позиции.

14.08.19, республиканская интернет-газета «Степные вести» (г. Элиста)

«КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ КАЛМЫКИИ» КАК НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕЯ



Около месяца назад по инициативе временно исполняющего обязанности Главы РК Бату Хасикова в республике стартовал проект «Кадровый резерв Калмыкии». Это открытый конкурс для жителей региона, направленный на подготовку профессиональных управленческих кадров нового поколения и замещение вакантных должностей в органах государственной власти и бизнес-структурах. Участие в нем даст возможность соискателям получить дополнительное образование, развить свой лидерский талант, поучаствовать в проектной работе, через это самореализоваться и принести пользу родной земле.

Об идеологии проекта, его основных целях и задачах в интервью «Степным вестям» рассказал заместитель председателя экспертного совета конкурса ректор Калмыцкого государственного университета имени Б. Б. Городовикова Бадма Салаев.

— Бадма Катинович, в чем заключается основное содержание проекта «Кадровый резерв Калмыкии»? И на каком этапе сейчас идёт его реализация?

— Безусловно, это проект, нацеленный в будущее, свидетельствующий о начале нового вектора развития республики. Необходимость формирования управленцев нового поколения — вызов сегодняшнего времени, который приняла команда Бату Хасикова, чью кандидатуру на пост главы региона предложил Президент РФ Владимир Путин. И, разумеется, Калмыцкий государственный университет как региональный опорный вуз не мог остаться в стороне от этой важной, без преувеличения, государственной значимости работы.

Напомню, проект «Кадровый резерв Калмыкии» — это открытый конкурс для жителей республики в возрасте от 20 до 50 лет, среди которых могут быть как молодёжь — студенты и выпускники ву-

зов, так и уже опытные управленцы, специалисты в различных отраслях, готовые приложить свои знания и умения во благо родной республики.

Конкурс состоит из четырёх этапов. Первый – сбор заявок и конкурс резюме – завершился 12 августа. Все желающие могли отправить свои заявки и анкетные данные на сайт лидерыкалмыкии.рф. Следующий этап – онлайн тестирование, в ходе которого будут проверять знания и компетенции участников по истории и культуре Калмыкии, их лидерские качества и навыки. Он продлится до 18 августа. Третий этап будет очным, на нем победители второго этапа будут приглашены на проектные сессии под руководством членов экспертных групп – эта работа завершится 25 августа. На четвёртом этапе состоится подведение промежуточных итогов конкурса. Это будет общее мероприятие, где мы выявим лидеров и из их числа сформируем команды, члены которых примут участие в образовательной программе «Команды успеха». Начнётся этот этап, в котором задействован Калмыцкий госуниверситет, с 1 сентября, со стартом нового учебного года, и продлится до конца 2019 года.



— Логично, что КалмГУ в данном проекте отводится ключевая роль как площадки для обучения слушателей и поставщика соответствующих кадров преподавателей. Что подразумевает образовательная программа?

— Она состоит из пяти модулей по отдельным блокам – обучение, сопровождение, консультация и финальный штурм. Обучение будет организовано в режиме тренинга в форме семинарских занятий, которые рассчитаны на 6-7 часовой рабочий день и примерно на три дня. В качестве спикеров будут задействованы как преподаватели университета, так и приглашённые эксперты. В частности, мы пригласили коллег из Национального фонда подготовки кадров и Национального исследовательского университета Высшей школы экономики – это наши партнёры, с которыми КалмГУ в последние годы успешно сотрудничает. Также будем приглашать представителей управленческого звена из других регионов. Дополнительный график занятий будет опубликован чуть позже.

Какую цель мы преследуем? Во-первых, формирование у участников проекта компетенций, позволяющих успешно решать профессиональные задачи в области эффективного управления и командного взаимодействия, участвовать в инновационных процессах на разных уровнях управления и, кроме того, эффективно решать социальные задачи.

Таким образом, мы хотим, чтобы были сформированы: а) команды единомышленников, б) правильно выстроенная модель или система проектов, которые они предлагают и которые необходимо реализовать. В любом управлении – управлении ли отдельной взятой организацией, предприятием или регионом, страной необходимо руководствоваться программно-целевым методом. Соответственно действовать нужно так: выявить проблему, предложить варианты её решения, определить, какие для этого есть источники финансирования, в какой срок планируется реализация проекта и в конечном итоге – кто возьмёт на себя ответственность за его осуществление.

Главная задача финальной части проекта – выявить яркие жизнеспособные проекты, которые могли бы быть предложены для реализации на территории республики. И через погружение в эту



актуальную повестку участников конкурса объединить их усилия для их решения этих проблем. В Калмыкии много талантливых людей, в том числе, одарённой молодёжи – лидеров по духу, способных вести за собой. Но одного лидерского потенциала мало для свершения задач, нужно уметь им правильно распорядиться. Необходимо уметь работать в команде, но это не каждому дано. Мыслить и размышлять, видеть на перспективу тоже не каждый может. Этому нужно учиться – разделять вопросы стратегического планирования и текущего характера и сообразно им действовать. Школа проекта кадрового резерва как раз и нацелена на умение вычленять все эти моменты и достигать результата.

Что в итоге реализации данного проекта мы получим? Благодаря ему, надеюсь, мы получим не просто ряд интересных идей, но и сформированных на их основе готовых проектов, которые могли бы реализовываться за счёт собственных средств региона. Равно так же, дошлифовав задумку, эти выверенные проекты будем предлагать на конкурсной основе для включения в различные национальные проекты и комплексный план социально-экономического развития Калмыкии на долгосрочный период, который в настоящее время разрабатывается. Либо эти проекты найдут отражение в отдельной программе в рамках существующих федеральных программ. Кроме того, не исключается участие их в конкур-

сах грантов, которых сейчас очень много объявляется. Тем, надо которыми сегодня можно было бы и надо работать, очень много, но они должны быть системно оформлены с учётом требований, предъявляемых на федеральном уровне к такого рода инициативам регионов.

— Некоторая часть обывателей по поводу этого конкурса рассуждает так: где гарантия того, что он будет проводиться честно? Может, он затеян для отвода глаз, а на самом деле является прикрытием для того, чтобы выявили тех, кого хотят провести во власть. Обеспечить, так сказать, легитимацию «нужных» людей. Можете возразить на сей счёт?

— Разумеется, это обывательское мнение совершенно не соответствует действительности. Конкурс открытый и прозрачный, в этом могут убедиться все, ознакомившись с подробностями проекта на электронной платформе лидеркалмыкии.рф. Если кто-то полагает, что он рассчитан сугубо на выявление лидеров для их последующего трудоустройства, формирование своего рода скамейки запасных для действующих управленцев, то это не совсем так. Безусловно, данная мотивация имеет место быть. И такими целями руководствовались авторы предыдущих кадровых проектов в республике. Но нынешний конкурс – иной.

На мой взгляд, принципиальное отличие этого проекта от предыдущих заключается в том, что тут мы заходим с обратной стороны: это поиск и выявление единомышленников – талантливых людей, одаренных некими идеями и возможностями в их реализации, и определение с их помощью проблемных зон с целью решения актуальных задач по их преодолению. Ведь проблема может быть одна, но взглядов на неё – пять, семь и так далее, и путей её решения также много. Наша задача – объединить людей вокруг одной темы, обучить их навыкам работы в команде, написания проекта, который в идеале в короткий срок может быть реализован на территории республики. А может, и в масштабах страны.

Я приведу пример. Пять лет назад в рамках внутривузовского конкурса грантов социальных проектов «Успех начинается сегодня» мы реализовывали очень интересную задумку. К нам обратилась группа инициативных ребят, студентов и аспирантов, которые предложили создать на базе одного из общежитий КалмГУ группу кратковременного пребывания для детей студентов. Вначале это была просто идея. Но в процессе работы и защиты проекта определилась группа лидеров, которые объединились ради общей цели. Они предложили механизм реализации проекта. Более того – нашли и указали источники и объем финансирования на первом этапе и выразили желание нести за него ответственность.



В итоге мы поддержали этот проект, выдали ребятам грант и получили: первое – команду из числа студентов, второе – обеспечили вовлеченность этой группы в проект, третье – показали остальным пример, как можно идею с нуля воплотить в жизнь. Тем самым обеспечили преемственность участников проекта на постоянной основе. В итоге этот проект сейчас работает на детей студентов, мы его дальше совершенствуем, развиваем. Вначале была одна группа в одном общежитии, теперь мы его распространяем далее, и уже в трёх общежитиях у нас работают группы временного пребывания детей.

И когда недавно в Элисте с рабочим визитом побывал министр труда и социальной защиты РФ Максим Топилин, он, посетив Калмыцкий госуниверситет, он познакомился с этим проектом, имеющим большой социальный эффект, и дал ему высокую оценку. О проблеме устройства детсадов для детей студентов говорится давно на федеральном уровне, а в Калмыкии эта идея успешно апробирована. И сегодня наш опыт транслируется уже на федеральный уровень. Министерством образования и науки РФ были запрошены от нас документы, после чего оно издало нормативный приказ о рекомендации создания групп временного пребывания детей в университетах Российской Федерации.

Вот вам реальный пример того, что может получиться, когда верхи слышат низы и учитывают мнение народа, а низы убеждаются, что наверху понимают, чего они хотят.

— А в итоге получилось общее дело, от которого выиграли все – и студенты, которые реализовали свой стартап, и их дети, и университет, который получил похвалу от федерального министра и признание. Ведь теперь проект КалмГУ предлагается взять на вооружение вузами всех регионов.

— Это пример того, как реалистичный проект оказался не просто жизнеспособным, но и получил признание в масштабах Российской Федерации. Именно такой подход, который заключён в проекте «Кадровый резерв».

Пользуясь случаем, хотел бы отметить, что КалмГУ накопил определённый опыт проектной деятельности и в своей основной сфере – научно-образовательной, благодаря чему за последние годы успешно участвует в грантовых конкурсах по линии Российского научного фонда, **Российского фонда фундаментальных исследований** и проектов, которые объявляет Министерство образования и науки РФ. Только за 2019 год федеральными научными фондами поддержано 28 университетских проектов на общую сумму 40 миллионов рублей. Ряд наших учёных бла-

годаря умелому написанию проектов получили признание как эффективные грантополучатели и сегодня стали федеральными экспертами этих научных фондов. Для нас узнаваемость КалмГУ через калмыцких учёных – очень важный фактор. Возвращаясь к теме проекта кадрового резерва, хотел бы в заключение подчеркнуть главную, на мой взгляд, мысль, которая из него вытекает. Мы, жители России и Калмыкии как её составной части, все время находимся в поиске национальной идеи, которая бы объединяла людей, сподвигала их на свершение общих дел во благо Отечества. И почему бы таковой не быть идее

формирования команды лидеров, которые выведут Калмыкию на новый уровень?

По большому счету новая команда управленцев, которая родится благодаря этому проекту, это и есть команда новой Калмыкии. Очень важно найти и вовлечь таких людей в общее дело, чтобы они предлагали, разделяли и несли ответственность. Считаю, это не только возможно, это – наш долг, обязательство всех живущих в республике людей.

Болдуринова Елена

Фото: Николай Бошев

Источник: <http://tegrk.ru/archives/71909>

14.08.19, информационное агентство «Беломорканал» (г. Архангельск)

АРХАНГЕЛЬСКИЕ УЧЁНЫЕ РАБОТАЛИ В ЧЕРНОБЫЛЕ

Молодые специалисты РАН из Архангельска побывали в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС. Экспедиция длилась с 5 по 12 августа.



Фото: ФИЦКИА РАН

Как сообщает Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук, северяне трудились в Чернобыле вместе с коллегами из Института радиобиологии Национальной академии наук республики Беларусь.

Экспедиция проводилась в рамках международного проекта **Российского фонда фундаментальных исследований** «Накопление и миграция радионуклидов атмосферных выпадений в торфяно-болотных экосистемах Европейской Субарктики России и Белорусского Полесья»,



Фото: ФИЦКИА РАН

выполняемого совместно коллективами молодых учёных двух стран.

В состав экспедиционной группы от ФИЦКИА РАН вошли трое сотрудников: заведующий лабораторией экологической радиологии Евгений Яковлев, научный сотрудник лаборатории экологической радиологии Сергей Дружинин и научный сотрудник лаборатории молекулярной экологии и биогеографии Екатерина Коноплёва.

Радиоэкологические исследования проводились в 30-километровой зоне отчуждения Чернобыльской АЭС в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, организованном в 1988 году на территории наиболее пострадавших от аварии районов Гомельской области Белорусской ССР. На этой территории находятся 96 покинутых населённых пунктов, где до аварии проживало более 22 тысяч человек. Основная цель радиоэкологических исследований – изучение радионуклидов атмосферных выпадений в торфяных разрезах на территории уникального эталонного объекта техногенного радиационного загрязнения (в торфяном разрезе представлен наиболее полный спектр атмосферных радионуклидов антропогенного происхождения).

Также группе учёных предстоит выполнить верификацию данных по торфяно-болотным экосистемам материковой Субарктики (Мезенский

и Приморский районы Архангельской области, Мурманская область, Ненецкий автономный округ) и сравнительный анализ особенностей накопления и миграции радиоизотопов в различных природно-климатических зонах.

Торфяно-болотные экосистемы, развитые в пределах материковой Субарктики, основное питание получают из атмосферы в виде осадков, аэрозолей, пылеватых частиц. Торфяники выступают в роли уникальной летописи техногенных загрязнений прошлых лет, поскольку с начала атомной эры (середина XX века) арктические территории испытали значительное влияние техногенной радиоактивности. Основными источниками техногенной радиоактивности в Арктике были масштабные испытания атомного оружия в атмосфере, ядерный полигон на Новой Земле, дампинг (захоронение) твёрдых и жидких радиоактивных отходов на дне арктических морей, глобальные выпадения после аварии на Чернобыльской АЭС и Фукусиме.

Исследование радиоактивных изотопов в торфяниках позволят не только установить источники и направления радиационного загрязнения территории за последние 60-70 лет, но и определить современные темпы торфонакопления на основе датирования разрезов по короткоживущим изотопам. Данные о скорости торфонакопления в различных ландшафтно-климатических зонах позволят уточнить роль торфяно-болотных



экосистем в депонировании атмосферного углерода. Затем будет дана оценка воздействия ионизирующего излучения на биоту (исторически сложившаяся совокупность видов живых организмов) торфяно-болотных экосистем.

В ходе экспедиции также были выполнены малакологические исследования водных объектов – реки Брагинка, находящейся в непосредственной близости от радиационно-экологического заповедника, а также реки Сож в районе посёлка

Чёнки в окрестностях города Гомеля (малакология – раздел зоологии, посвящённый изучению мягкотелых или моллюсков).

Учёными были отобраны образцы брюхоногих (сем. Lymnaeidae) и двустворчатных моллюсков (род. Unio, Anodonta, Dreissena) для морфологического, молекулярного и филогенетического анализов. В дальнейшем будет уточнён видовой состав моллюсков и осуществлена оценка генетического разнообразия.



Фото: <http://fciarctic.ru/index.php?page=news&id=368>

Источник: <http://tv29.ru/new/index.php/bk-obschestvo/20376-arkhangel'skie-uchionye-rabotali-v-chernobyle>

14.08.19, информационное агентство «Тюменская линия» (г. Тюмень)

МУЛЬТИМЕДИЙНУЮ ПЛАТФОРМУ «ЭТНОПРОСТРАНСТВО ЗАПАДНОЙ СИБИРИ» СОЗДАЮТ ТЮМЕНСКИЕ УЧЁНЫЕ

Образцы речи хантов, манси, коми-зырян и ненцев записали учёные в пунктах компактного проживания коренных малочисленных народов Югры и Ямала, сообщает Тюменский государственный университет.



Фото: правительства ЯНАО

Исследователи посетили Березовский, Шурышкарский, Приуральский, Ямальский и Белоярский районы в рамках проекта «Лингвокультурологическая реконструкция этнопространства Западной Сибири» при поддержке **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Как сообщила руководитель проекта профессор ТюмГУ Гузель Файзуллина, объект исследования – говоры народов, компактно проживающих на территории Западной Сибири, предмет – диалектные и просторечные особенности устной речи славянского, тюркского, финно-угорского, самодийского и другого населения.

Основным результатом проекта станет мультимедийная геоинформационная платформа «Этнопространство Западной Сибири».

«Создаваемый IT-ресурс станет новым типом хранения функционирования языков коренных народов Западной Сибири с описанием их фонетических, лексических и грамматических свойств. Он (с последующим наполнением) предоставит широкие возможности для научных изысканий: от изучения говора определённого населённого пункта до сквозных исследований по различным критериям: возрастному, гендерному, роду деятельности и другим», — сообщила Гузель Файзуллина.

Исследование пройдёт в Курганской, Новосибирской, Томской, Омской, Кемеровской областей, а также Алтайском крае и Республике Алтай. В сентябре 2019 года запланированы экспедиции в Сургутский и Тазовский районы.

Источник: <https://t-l.ru/268684.html>

14.08.19, информационное агентство «Научная Россия» (г. Москва)

НА ДАЛЬНИХ ПРОСТОРАХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

Отечественный геофизик, директор Института морской геологии и геофизики ДВО РАН Леонид Богомоллов уверен – «Дальневосточный регион России – это кладёзь неизведанного». Мы бы добавили к этому и то, что этот регион невероятно красив и многогранен. И, конечно, также многогранна наука региона. Одна из её задач – обеспечение безопасности, ведь Сахалин и Курилы находятся в зоне постоянной сейсмической активности. Землетрясения, извержения вулканов, цунами – все эти процессы необходимо регистрировать быстро и точно, а главное, изучать. Этим и занимаются специалисты ИМГиГ ДВО РАН. О передовых разработках и достижениях Института наша беседа с Леонидом Михайловичем Богомолловым.



Богомоллов Леонид Михайлович – геофизик, доктор физико-математических наук, директор Института морской геологии и геофизики ДВО РАН, ведущий научный сотрудник Лаборатории сейсмологии ИМГиГ ДВО РАН.

— Чем сегодня занимается Институт? Над какими исследованиями вы работаете, какие технологии разрабатываете?

— Основной предмет деятельности Института морской геологии и геофизики – фундаментальные поисковые и прикладные исследования. Наши сотрудники анализируют природные катастрофы и стараются уменьшить их негативные последствия. В Институте работают 64 научных сотрудника и 7-10 человек работают по совместительству. Среди них – геологи и геофизики, океанологи, вулканологи и экологи. Каждым из направлений занимается сравнительно небольшое количество исследователей. Поэтому разрабатывать что-то абсолютно самостоятельное, мы не можем.

Министр науки и высшего образования Михаил Котюков, министерству которого сегодня подведомствен Институт, высказался однажды, что в настоящее время миссия академических институтов состоит в проведении фундаментальных научных исследований. Широко известно, что нет ничего практичнее хорошей теории. И хотя сегодня пропагандируется прикладная наука, которая даёт инновации и прибыль, основой всего являются фундаментальные исследования.

И здесь Дальневосточный регион – кладёзь неизведанного. И если этот живой поток новой информации об окружающей нас геологической, океанологической и экологической обстановке

иссякнет, то мечты о новых технологиях останутся лишь мечтами.

Кроме того, мы не проходим мимо инноваций и полезных приборов. Например, в нашем Институте разработан регистратор волнения автономный – РВА. Он удобен для исследований в океане, а заодно более экономичный.

— Как он работает?

— Это герметичный прибор с электронной начинкой внутри. Его устанавливают на дне моря, где он какое-то время ведёт наблюдения. Затем его достают, чтобы собрать информацию о том, как проходило волнение в течение нескольких месяцев, какова максимальная высота волны в конкретном участке, а также о характерном распределении энергии между периодами волн – спектрах.

Подобно тому, как мы наблюдаем радугу и видим спектр солнечного света, мы выделяем спектр из сигналов волн. Такие спектры могут рассказать, например, что волн с периодом 9 секунд было больше, а с периодом 12 секунд меньше.

Специалисты ИМГиГ ДВО РАН с помощью этого прибора решают самые разные задачи. Например, в районе федерального порта Холмск часто наблюдаются так называемые тягуны. Они затрудняют швартовку судов. Можно, конечно, полагаться на опыт лоцманов, а можно воспользоваться нужными рекомендациями. Над этим работает наша Лаборатория волновой динамики и прибрежных течений.

— Насколько важна работа над специальными приборами в сейсмоопасных регионах?

— Анализ сейсмоопасности состоит из нескольких компонентов, и приборы – это лишь отдельная его часть. Прежде всего, важно научиться предсказывать землетрясения и правильно органи-



зовывать эвакуацию людей. Также необходимо строить сейсмоустойчивые здания, которые не развалятся даже при сильном землетрясении.

Прогноз землетрясений особенно важен. Это один из тех пробных камней, на котором в настоящее время проверяется способность науки отвечать на вызовы. Долгие годы велась дискуссия о практической пользе прогнозов. Например, если выдать прогноз землетрясения для территории Японии, то будут остановлены скоростные поезда, ряд опасных производств и прочее. Тем самым, экономический ущерб будет гораздо выше, чем ущерб от предполагаемого землетрясения. Тем не менее, научное сообщество это негативное отношение к прогнозам преодолело. Генеральная ассамблея «Европейского союза наук о Земле», поддерживает попытки прогнозирования землетрясений. Специалисты в этой сфере должны добросовестно относиться к работе, не допускать спекуляций и не рассматривать эту деятельность как способ заработать дополнительное финансирование для своих исследований.

Работая над прогнозом, специалисты опираются на опыт сбора сейсмической информации. Сложные явления и процессы в науке поставили сейсмологию в тяжёлое положение. Те, кто каждый день собирают данные о слабых сейсмических

событиях, оказались в проигрыше по сравнению с теми, кто занимается модным сегодня направлением нанотехнологий.

Поэтому важно, чтобы и наш институт и сахалинский филиал Единой геофизической службы РАН имели возможность работать. Несмотря на все сложности, мы продолжаем с ними сотрудничать. За последние несколько лет мы совместно поставили несколько сейсмостанций. Одну из них мы установили совсем недавно в посёлке Ильинский, где сейчас строится новая мощная электростанция. Во время строительства подобных объектов важно контролировать сейсмическую обстановку до начала работы станции. До нас там уже был установлен датчик сильных движений. Он показывает колебания грунта уже после сильного события. Но ничего не говорит о том, что предшествовало этому событию.

А сегодня это самая ценная информация для сейсмологов. Именно слабые колебания позволяют оценить уровень опасности. Прогнозы, прежде всего, строятся на изучении последовательности событий. Это всё хорошо соотносится с жизненным опытом. Где можно ждать разрыва? Там, где слышен треск. Эта же идея реализована при прогнозе землетрясений. Отличие только в масштабах.



Говоря о приборах, следует отметить, что сейчас в институте работают над проектом **Российского фонда фундаментальных исследований** и компании «Р-сенсорс» при Московском физико-техническом институте. В рамках проекта разрабатываются сейсмометры нового типа – молекулярные сейсмометры на основе молекулярных растворов. Мне очень приятно было участвовать в этом проекте, поскольку я выпускник физтеха, и сегодня мы вместе изучаем возможности использования более дешёвых молекулярных сейсмометров.

— То есть эти молекулярные приборы призваны фиксировать предвестников землетрясений?

— Все сейсмометры, так или иначе, занимаются тем, что фиксируют слабые землетрясения. Если нам удастся зафиксировать много таких событий, мы сможем отследить закономерности того, насколько часто происходят слабые землетрясения – каждую неделю или месяц, стало ли их больше, или они сконцентрировались в каком-то месте. Предвестники вырастают из таких наблюдений.

К примеру, если специалисты видят территорию, на которой уже долгое время не было сейсмических событий, это говорит о бреші. Такая брешь является среднесрочным признаком землетрясения. Подобно тому, как мы наблюдаем затишье перед бурей, сейсмическая брешь – это затишье перед землетрясением.

— Как вы считаете, какое будущее ждёт институт? Чем планируете заниматься?

— Будущее института определяется его сотрудниками. Благодаря тому, что Борис Вульфович Левин, возглавлявший институт с 2004 по 2015 год, привлёк в науку молодые кадры, сейчас в институте много молодых учёных. Средний возраст научных сотрудников – 49 лет, но гораздо важнее то, что эти

сотрудники – квалифицированные специалисты. Поэтому мы уверены в перспективах института.

Сегодня институт повышает свою эффективность – специалисты публикуют хорошие статьи и выполняют важные для России научные проекты. Мы пытаемся продвинуться в направлении среднесрочных сейсмических прогнозов. В отношении краткосрочных прогнозов все-таки приходится соблюдать осторожность. Так проявляется свойство фундаментальной науки – результат, имеющий практическое значение, может быть либо получен, либо не получен. Поэтому финансовое положение у науки всегда хуже, чем у промышленности, где вложенные деньги всегда должны дать какой-то результат. Наука в этом отношении всегда находится в рискованном положении. Но кто-то должен ею заниматься.



Беседовала Анастасия Пензина. Фото: Николай Малахин

Источник: <https://scientificrussia.ru/articles/bogomolov-leonid-mihajlovich>

13.08.19, информационное агентство 1-LINE (г. Красноярск)

НА ТЕРРИТОРИИ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ ПРОХОДИТ НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

На территории Красноярского края, Республики Хакасия, Республики Тыва стартовало междисциплинарное фундаментальное исследование Сибирского федерального университета совместно с Российской экономической школой, посвящённое измерению человеческого капитала в контексте оценки качества жизни населения территории Енисейской Сибири.

Исследование проводится под руководством профессора кафедры социально-экономического планирования Сибирского федерального университета Бухаровой Евгении Борисовны при поддержке Красноярского краевого фонда науки и **Российского фонда фундаментальных исследований**.

В основу исследования заложена гипотеза, что в различных регионах Сибири условия жизне-

деятельности и проживания населения имеют свои особенности: культурные, социальные. Качество жизни населения также зависит от географических свойств региона, его исторически сложившейся экономической специализации. Изучая данные особенности, можно выявить, какие факторы будут оказывать влияние на экономическое развитие этих территорий в условиях активного инвестирования и качество жизни населения.



— **Евгения Борисовна, расскажите пожалуйста, какие задачи поставлены в этом исследовании?**

— Научная задача исследования состоит в разработке подхода к измерению и оценке специфического ресурса экономики – человеческого капитала. Целевой регион исследования – Енисейская Сибирь – обладает особенностями, требующими уточнения теоретических положений, по оценке количественных и качественных характеристик человеческого капитала. Человеческий капитал отражает потенциал, имеющийся у территории для обеспечения роста экономики и обеспечения эффективности инвестиционных проектов. Наличие человеческого капитала предполагает способность людей в регионе к участию в новых производственных проектах. Так как для Енисейской Сибири характерен высокий уровень территориальной социально-экономической асимметрии, учёт которой позволит получить более адаптированные к ситуации количественные оценки человеческого капитала по сравнению с известными на сегодня подходами, не отражающими указанную специфику.

— **Вы подразумеваете классическое определение человеческого капитала?**

— Да, определённую совокупность знаний, умений, навыков и иных аспектов. В развёрнутой трактовке человеческий капитал рассматривается как ключевой фактор экономического и общественного развития, охватывающий образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду обитания и продуктивной трудовой деятельности человека, обуславливающий эффективное функционирование человеческого капитала как производительного фактора развития.

Мы хотим отработать экономико-математические модели и методы, которые позволят наряду традиционными индикаторами, измеряемыми в статистике позволят улавливать влияние количественно слабо измеримых факторов: поведенческих, национально-культурных, этнических, природно-географические условия, и так далее. Все понимают, что это оказывает своё влияние, но как учесть это при количественном планировании, прогнозировании и проектировании? Наша задача – проработать формализованные статистически достоверные количественные методы, учитывающие и социологию, и психологию поведения.

— **Какие выводы можно будет сделать по результатам исследования?**

— Учёт поведенческих, социально-экономических, национально-культурных, этнолингвистических и прочих особенностей территорий Енисейской Сибири позволяет получить комплексную характеристику взаимосвязи перечисленных факторов с показателями качества жизни населения и экономического развития. Сейчас разработаны принципы к типологизации территорий Енисейской Сибири в однородные группы – кластеры по исходному уровню социально-экономического развития. Разработана методика регулярных наблюдений и экспертно-аналитической оценки состояния экономики, инновационного комплекса и уровня человеческого потенциала регионов Енисейской Сибири.

Однако в контексте реализации комплексных инвестиционных проектов Енисейской Сибири необходимы методы динамической оценки взаимовлияния, с одной стороны, как собственно человеческий капитал территории будет влиять на эффективность реализации инвестиционных проектов и экономического развития. С другой стороны, как новые виды экономической деятельности повлияют на дальнейшее развитие человеческого капитала территории и каким изменениям в социально-экономическом поведении населения это приведёт.

— Какую гипотезу Вы выдвигали? Можно ли привести пример?

— Мы выдвигаем простую гипотезу: сложившиеся в результате предшествующего развития такие факторы, как национально-культурная среда, специфика традиционных видов деятельности, типа расселения, многообразие этносов, территория, все в совокупности влияют на качество человеческого капитала и соответствующим образом это качество определит и реализацию эффективность реализации будущих проектов.

Наша задача оценить, каков уровень влияния как измеримых факторов, так и слабо измеримых. Какие дополнительные мероприятия необходимо осуществить, чтобы создать благоприятные условия для реализации проектов. К примеру, в Республике Тыва высокий уровень накопленных компетенции, связанных с животноводством. А значительная часть проектов в КИП «Енисейская Сибирь», ориентированы на развитие инфраструктуры и угольную отрасль. Естественно необходимо предварительно решить проблемы для наращивания человеческого потенциала с учётом сложившихся условий внутри региона и поведенческих характеристик населения, далее – найти источники финансирования со стороны государства, региона, бизнеса. Все это требует точных количественных оценок и соответствующих механизмов в рамках государственно-частного партнёрства.

— Каковы тогда будут итоги исследования?

— Итогом исследования станет разработка междисциплинарного инструментария, позволяющего оценивать особенности, возможности и ограничения социокультурного разнообразия Енисейской Сибири, как составляющей человеческого капитала, в части его положительного влияния на инновационное развитие макрорегиона.

В рамках проекта также будет предложена модель управления и мониторинга качества жизни в регионе с учётом социально-экономической специфики регионов Енисейской Сибири, профессиональной композиции поселений и психологических аспектов поведения инвестиционно-активных групп населения.

— Как Вы считаете, насколько будет востребована данная модель?

— Перечень проектов по Енисейской Сибири уже подписан Дмитрием Медведевым, и это значит, что для России это важно. Нужна грамотная политика, чтобы обернуть реализацию этих проектов на благо населения всех регионов Енисейской Сибири. Общая цель – повысить экономический и человеческий потенциал каждой территории. Нужно видеть конкретные результаты: рабочие места, которые появятся в регионе, возможность получения образования, сохранение устойчивого природоохранного законодательства.

Над разработкой, как я уже отмечала, мы сотрудничаем с Лабораторией исследования социальных отношений и многообразия общества Российской экономической школой, которую тоже интересуют эти проблемы и имеются серьёзные результаты по исследованию влияния на общественное развитие многообразия факторов, которые официальная статистика отразить не может.

— Если говорить простыми словами, в перспективе идёт работа, ориентированная на изучение комплексного социально-экономического развития регионов?

— Да. С одной стороны, оценка влияния КИП «Енисейская Сибирь» в условиях многообразия

различных факторов на успешность и бизнес компаний, и экономического развития территорий в целом, а с другой стороны – и это тоже важно – оценка влияния на социальное развитие территорий и рост благосостояния населения в регионах. Иными словами – как экономически выгодные инвестиционные бизнес-проекты создадут дополнительные условия и повлияют на улучшение качества жизни и развитие человеческого капитала отдельных регионов.

Таким образом, при изучении особенностей человеческого капитала в регионе, можно использовать полученные знания для эффективной экономической деятельности. Представители власти, бизнеса и социальных структур смогут учитывать выявленные факторы и выстроить выгодную экономическую стратегию, что в результате скажется на развитии региона: повышение зарплат, увеличение числа рабочих мест, улучшение качества жизни.

Фото: <http://www.krskstate.ru/press/fotoreport/0/album/612>

Источник: <https://1line.info/interviews/na-territorii-eniseyskoy-sibiri-prokhodit-nauchnoe-issledovanie-podkhodov-k-otsenke-kachestva-zhizni/>

13.08.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

УЧЁНЫЕ РФ РАЗРАБАТЫВАЮТ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ КВАНТОВЫХ СИСТЕМ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ НА ВИДЕОЗАПИСЯХ

Это позволит отслеживать путь конкретного человека
по изображениям с разных камер видеонаблюдения

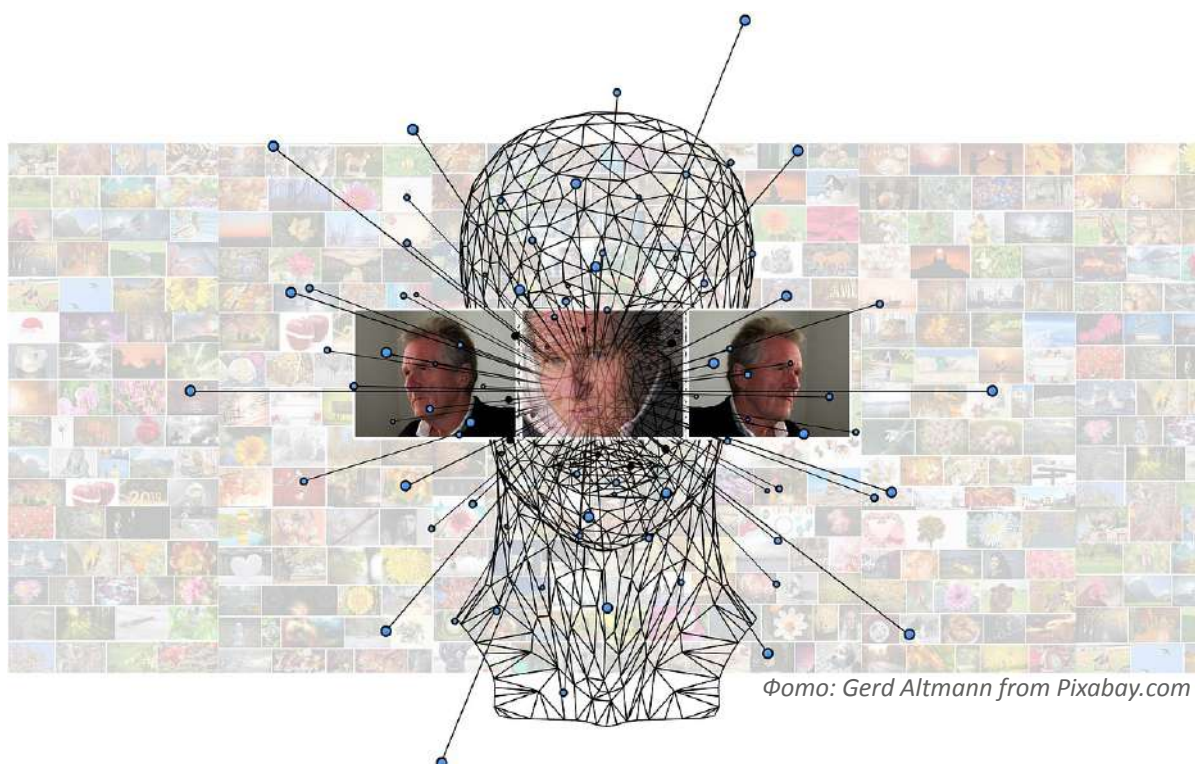


Фото: Gerd Altmann from Pixabay.com

Учёные Южного федерального университета (Ростов-на-Дону) разрабатывают алгоритмы для квантовых нейронных сетей, которые смогут вычислять человека в толпе на записях камер видеонаблюдения. Об этом ТАСС во вторник рассказал доцент кафедры вычислительной техники Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (ИКТИБ ЮФУ) Сергей Гушанский.

Технологии распознавания лиц на записях систем видеонаблюдения требуют создания методов быстрой обработки большого количества данных и «умных» систем, способных сравнивать образы и различать их между собой. Разрабатываемые сегодня квантовые системы подходят для этих задач, так как, в отличие от современных компьютеров, они будут обладать в сотни раз большей вычислительной мощностью. Для таких технологических решений потребуются новые алгоритмы работы, которые, в частности, разрабатывают учёные ЮФУ.

«Алгоритмы, над которыми мы работаем, позволят квантовым системам отслеживать путь конкретного человека по изображениям с разных камер видеонаблюдения при условии их достаточного количества. Это следующий уровень уличной безопасности, когда преступник не сможет «раствориться в толпе». Системы, которые будут анализировать этот объем big data, по сути будут представлять собой квантовые нейросети, а ещё проще – квантовые компьютеры», — пояснил учёный.

Авторы исследования пытаются создать сочетания классических математических алгоритмов и методов квантовых вычислений. Для испытаний эффективности созданных вариантов они используют симулятор квантовых вычислений. К 2022 году учёные намерены представить первые квантовые алгоритмы, применимые в отечественных системах распознавания образов. Работа исследователей поддержана **Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ)**.

Фото: <https://pixabay.com/photos/algorithm-images-by-machine-learn-3859537/>

Источник: <https://tass.ru/nauka/6757586>

13.08.19, городской портал «74.ru» (г. Челябинск)

«Я ПОТЕРЯЮ В ЗАРПЛАТЕ»: НОВЫЙ РЕКТОР ЧЕЛГУ О СКАНДАЛЕ С ГОСТАЙНОЙ, АТМОСФЕРЕ ГАРВАРДА И БУДУЩЕМ ВУЗА

**Сергей Таскаев считает: университет – колыбель демократии
и здесь любую вещь можно обсуждать смело**

После выборов нового ректора Челябинского госуниверситета прошло четыре месяца, но избранный коллективом Сергей Таскаев приступил к своим обязанностям только 23 июля. Учредитель вуза – Министерство науки и высшего образования РФ – назначил его в статусе «временно исполняющий». Теперь ректорат гуманитария сменил ректор-физик. Из-за чего

затянулся выход приказа о назначении, почему сам Сергей Таскаев не опасается проверки ФСБ после скандала с гостайной, какие перемены ждут вуз и как новый руководитель ЧелГУ воспитывает троих сыновей.

— **Сергей Валерьевич, обычно после выборов министерство выпускает приказ о назначении**



*Сергей Таскаев стал временно исполняющим обязанности ректора Челябинского госуниверситета.
Фото: Илья Бархатов*

победителя ректором. Почему вас назначили пока временно исполняющим обязанности?

— Это относительно новая практика назначения на должность. Сначала ставится временно исполняющий обязанности, через некоторое время выходит приказ о назначении ректором. Дело в том, что процедура согласования достаточно длительная, проверяется большое количество документов, отправляются запросы в различные инстанции в случае, если каких-то бумаг не хватает. Именно поэтому ввели механизм назначения ректоров сначала исполняющими обязанности. Так было и в ряде других вузов, где в это же время проходила смена руководства. Собеседования с кандидатами на пост ректора проводились в три волны. В нашей было порядка 15 организаций, и часть ректоров получили приставку «врио».

К тому же сохранялась преемственность. Контракт с предыдущим ректором ЧелГУ заканчивался 22 июля, ей дали доработать до этого срока, а 23 июля я уже приступил к обязанностям.

— Вы пытались участвовать в выборах ректора ещё в прошлый раз. Когда избрали Диану Циринг, встали в оппозицию...

— В оппозицию я не вставал. Во время выборов даже агитировал за Диану Александровну. Когда начались первые решения, в том числе и кадровые, я не стеснялся задавать вопросы, высказывать своё мнение. Оно отличалось от мнения избранного руководителя, что ей категорически не нравилось. На мой взгляд, университет – колыбель демократии, здесь любую вещь можно обсуждать смело, потому что правильное решение находится в ходе дискуссии. Для того чтобы прийти к истине, нужно изучить все точки зрения. Но у нас диалог не сложился, было недопонимание, потом оно переросло совсем в непонимание. А когда в стенку стучишься и реакции не получаешь, то приходится просто отходить в сторону.

— Вы не боялись потерять своё место?

— Я никогда не держался за кресло декана, не собираюсь держаться и за кресло ректора. Важно,

что останется у руководителя, если он потеряет свою должность. Профессиональный управленец – это здорово, но он должен быть ещё и специалистом в своей области. Если говорить об университете, то здесь руководитель должен быть профессионалом в какой-то научной сфере – физике, химии, биологии, филологии и так далее. Если бы у меня забрали деканство, то я бы всё равно остался специалистом. А специалисты ценятся абсолютно везде.

Честно скажу, став ректором, я теряю в зарплате, поэтому моя мотивация возглавить вуз не материальная. Будучи учёным с крупными проектами за плечами, я достойно зарабатывал, выигрывая конкурсы грантов и развивая своё научное направление. Сейчас на науку времени будет гораздо меньше, к сожалению. Однако у меня есть некоторые амбиции, видение, как должен развиваться университет, что он должен из себя представлять через пять лет.

Сейчас я изучаю финансовую ситуацию, чтобы понять, как реализовать задуманное.

— В последнее время ЧелГУ был в эпицентре зарплатного скандала. Сотрудники жаловались на то, что их переводят на полставки. Как вы будете выполнять указание президента по повышению оплаты труда преподавателей?

— Это острая проблема, разбираемся. Решение вопроса по заработным платам и ставкам было одним из наказов коллектива во время выборной кампании. Сейчас я внимательно изучаю этот вопрос.

— Накануне вашего назначения прошла информация, что вас отстранили от должности декана физического факультета за нарушения, связанные с гостайной. Приказ был подписан бывшим ректором Дианой Циринг. В чём заключались замечания?



— У меня действительно есть допуск к гостайне – третьей формы. Однако фактически с гостайной я ознакомлен не был. Поэтому моё отстранение – игра фактами. Пока мне больше нечего добавить: сейчас сотрудниками ФСБ проводится проверка.

— **В последнее время в России были задержаны несколько человек, в том числе учёных, за нарушение гостайны.**

— Нет-нет, это не тенденция. В данном случае ситуация была спровоцирована в отношении конкретного человека – меня, причём сразу после победы на выборах. Ранее в своей профессиональной деятельности я никогда какого-то усиленного контроля за собой не чувствовал, моей научной деятельности ничто не мешало.

— **Вы выпускник физического факультета ЧелГУ, но я знаю, что у вас была возможность поступить в Московский физико-технический институт. Почему решили остаться в Челябинске?**

— Я учился в лицее № 11, нас часто отправляли на олимпиады. Это было своего рода зарядкой для ума. Как-то наш любимый учитель по математике Светлана Васильевна Кретова отправила нас на очередную олимпиаду, которая, кстати, проходила в ЧелГУ, но проводили её сотрудники МФТИ. Позже пришло уведомление, что я набрал большое количество баллов и могу без экзаменов поступить в физтех. Мы с отцом поехали в Москву. Надо сказать, что столица в 90-е годы выглядела совсем не так, как сейчас. Атмосфера там была своеобразная, всё напоминало один большой базар. Тогда ещё была дикая инфляция. Я же хорошо учился, поэтому быстро посчитал, сколько денег нужно на проживание в Москве. Мои родители – преподаватели вузов, доход их был небольшим, они бы просто не потянули мою учёбу в Москве, даже на бюджете. Когда я вернулся в Челябинск, неожиданно поступило предложение о поступлении в ЧелГУ без экзаменов. Вуз был мне хорошо знаком, поэтому я без колебаний сдал документы. Всё лето отдыхал, а 1 сентября пришёл на учёбу.

— **Доктор физико-математических наук, вы часто бывали за рубежом. Чем запомнились иностранные вузы?**

— Прежде всего, атмосферой. Там созданы все условия для комфортной работы и учёбы. Студент, заходя в университет, не хочет его покидать. Появляются сообщества по интересам, братства, и каждый студент, а затем и выпускник становится их частью.

В Гарварде меня очень впечатлила обстановка. Например, в одном из холлов стоит первый в мире компьютер. Это такая страшная машина с кнопками, как у печатной машинки, она занимает полкомнаты. Рядом установлена табличка с описанием, какие задачи решались с его помощью. Это была разработка для военных, и на ней рассчитывались транспортные пути кораблей ВМФ США. Дальше выставка уводит от этой машины к микрочипам – вот путь науки, который вдохновляет и мотивирует.

— **Какие задачи вы поставили перед собой как ректором?**

— В первую очередь развивать науку. Во время своей предвыборной кампании я рассказывал о том, что **Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)** готов выделить до 50 миллионов рублей для финансирования научных проектов в Челябинской области. Создание в регионе представительства **РФФИ** позволит претендовать на гранты всем вузам региона. Конкурс будет уже не федеральный, а местный, что увеличит шансы на получение средств для реализации научных проектов. Для этого требуется согласие и поддержка на уровне правительства Южного Урала, так как проект предусматривает паритетное финансирование.

Когда-то такая идея уже обсуждалась, но теперь она имеет конкретные формулировки и задачи. Я общался с **председателем Совета РФФИ Владиславом Яковлевичем Панченко**, и по целому ряду вопросов мы пришли к общему знаменателю. В ближайшее время подготовим коллек-

тивное обращение от ректоров вузов и выйдем на правительство Челябинской области с готовым решением. Надеюсь, что нас поддержат.

Параллельно планируем развивать имущественный комплекс университета, его инфраструктуру. Нам катастрофически не хватает помещений – при том, что количество наших студентов растёт. Поэтому будем прирастать новыми корпусами.

Будем расширять возможности досуга наших студентов и преподавателей. Например, спортивного: в этом году мы введём в эксплуатацию лыжероллерную трассу, приступим к возведению физкультурно-оздоровительного корпуса. Территория позволяет нам сделать спортивные площадки, где могут заниматься не только студенты ЧелГУ, но и жители Северо-Запада.

Ну и атмосфера – та, что я видел в университетах Европы и США. Когда вуз – это центр притяжения, не просто место для учёбы, а место для жизни: яркой, комфортной, гармоничной, с возможностями саморазвития.

— Обыватели оценивают научные достижения по прикладным вещам. Фундаментальная наука – это теория, которую сложно оценить. Как сегодня она поддерживается и какие проекты в приоритете?

— Фундаментальные исследования действительно носят отвлечённый характер, но они – основа для прикладных разработок. Если фундаментальная наука не будет развиваться, то не будет и будущего. Весь мир движется в шестой технологический уклад, а мы топчемся в районе четвёртого – чёрная металлургия, цветная, атомная промышленность. Шестой уклад предполагает развитие технологий на уровне наночастиц. Нужно понимать, как ведёт себя та или иная материя на наноуровне. Взять, к примеру, искусственный интеллект – это очень серьёзная вещь, над изучением которой сейчас работают крупнейшие компании. Если мы не будем заниматься этими темами, то вылетим с траектории развития человечества, нам останется доволь-

ствоваться участием сырьевого придатка. А что будет, если ресурсы закончатся? Посмотрите на Сингапур. Там нет богатых природных ресурсов, тем не менее это одно из наиболее развитых государств в мире. Всё потому, что Ли Куан Ю ввёл правильный менеджмент и уделял особое внимание новым разработкам.

При этом в ЧелГУ много лет развивается целый ряд научных школ, направлений, которые сегодня находятся на передовой науки. Это, например, физика магнитных явлений, маломерная топология, медицинская физика – в том числе лазерная медицина, плазмоника, спинтроника, исследование медиакоммуникаций, дифференциальное исчисление, математическое моделирование – анализа мультисенсорных данных и даже финансовых рынков. Есть проекты в области искусственного интеллекта, промышленного интернета вещей, управления ресурсами личности и многие другие. Исследования проводят наши ведущие учёные, и их результаты – именно то, что определит в конечном итоге будущее нашей страны.

— Вы входите в состав международных научных групп. В науке есть ощущение перетягивания одеяла на себя, влияния политических процессов?

— Фундаментальная наука генерирует некое общее новое знание, которое возможно когда-то будет применено в прикладной науке. Как пример – то, что Жорес Алфёров разрабатывал в 60–70-е годы, нашло своё применение только после 2000-х годов. Его исследования не являются секретными, а вот разработки, сделанные на их основе, уже являются тайной.

Стоит ли ограждать себя от всего мира, чтобы заниматься фундаментальными разработками? Нет. Более того, нужно стараться всеми способами интегрироваться с зарубежными лабораториями. Наука вообще достаточно космополитична. Недавно открыли гравитационные волны, за это дали Нобелевскую премию. В статье, представляющей результаты этого удивительного от-



крытия, больше ста соавторов, среди которых есть сотрудники физического факультета МГУ. Это значит, что открытие принадлежит всем, кто принимал участие в исследовании. Мы обмениваемся методами, подходами, знаниями, чтобы получить что-то новое. Дальше подключаются конструкторские бюро, предприятия, инженеры, но это уже не функции учёных.

— Вы работали параллельно в Южно-Уральском госуниверситете и Московском государственном институте стали и сплавов. Почему?

— Физика как наука является очень затратной областью, и научные исследования – это дорогой продукт. Того оборудования, которое есть в ЧелГУ, недостаточно для проведения комплексных исследований, приходится кооперироваться в группы, чтобы расширять возможности. Сейчас мы работаем над принципиально новым методом сжижения природного газа. Если объяснять просто – есть такой «Северный поток – 2», кото-

рый тащит трубу, а есть такие способы доставки сжиженного природного газа, для которых не нужно прокладывать трубопровод через другие государства. Оборудование для его производства высокотехнологичное, очень дорогое и на территории России не производится. Мы же работаем над альтернативным способом производства сжиженного природного газа без применения этого оборудования. Исследование ведётся совместно с двумя научными организациями из Германии. Если мы докажем, что альтернативный способ есть, то наша страна получит технологическое преимущество, а Германия станет одним из самых серьёзных игроков на рынке Европы по углеводородам. Конечно, нужно понимать, что мы работаем лишь над способом производства сжиженного газа, а не над конкретной установкой.

Если говорить о вузовской кооперации, то учёные, преподаватели объединяются, чтобы получить доступ к оборудованию. К примеру, устройство для определения магнитных характеристик

стоит 35 миллионов рублей. ЮУрГУ купил такую установку, в России их единицы.

— Ваше сотрудничество с другими вузами дало очередной повод говорить об объединении ЧелГУ с другими университетами. Перед вами стоит такая задача?

— Во главу угла всегда нужно ставить целесообразность проекта. Если задача объединения —

уменьшение числа руководящих сотрудников, то, наверное, это не такая большая экономия и цель не оправдывает средства. Мы потеряем учебные заведения с их традициями. Другое дело, если вместе вузы смогут расширить образовательные возможности. Что касается ЧелГУ, то я убеждён, что он должен развиваться как самостоятельный университет.

Источник: <https://74.ru/text/education/66190753/>

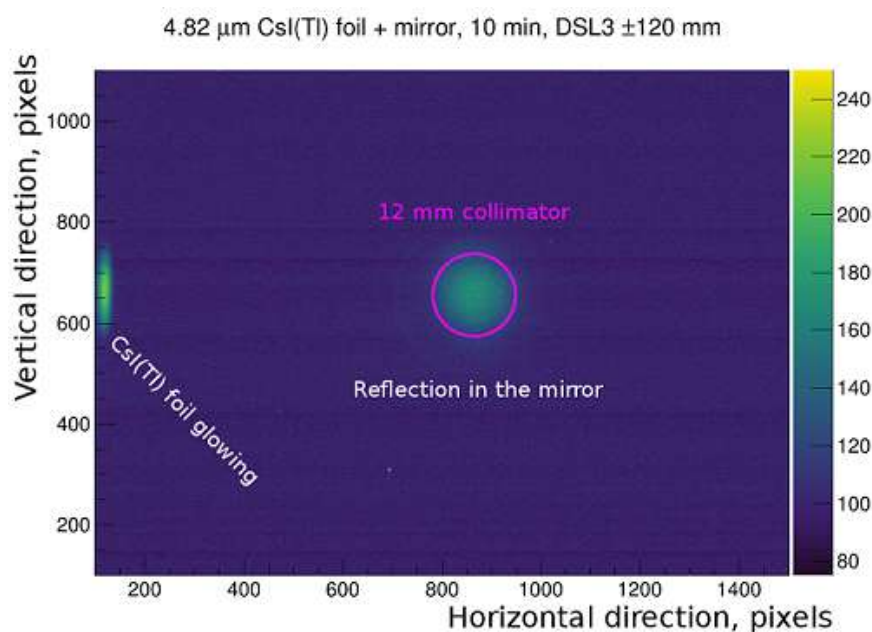
12.08.19, информационное агентство «Научная Россия» (г. Москва)

РОССИЙСКИЕ ФИЗИКИ СОЗДАЛИ И ИСПЫТАЛИ ПРОТОТИП ДЕТЕКТОРА ДЛЯ ПОИСКОВ НОВОЙ ФИЗИКИ



Стандартная модель (СМ) — современная теория микромира — хорошо описывает взаимодействия элементарных частиц. Множество параметров в СМ, например, массы кварков, лептонов, калибровочных бозонов и др., позволяют учёным предполагать существование Новой физики — явлений, которые не согласуются со СМ. Эксперимент по поиску Новой физики готовится в японском протонном ускорительном комплексе J-PARC. Специалисты

Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН (ИЯФ СО РАН), принимающие участие в международной коллаборации, разработали, изготовили и успешно испытали прототип детектора для J-PARC, сообщает пресс-служба ИЯФ СО РАН. В настоящий момент идёт разработка детектора, который в 2019 г. установят в J-PARC в префектуре Ибараки. Прибор позволит проверить корректность работы строящегося мюонного ускорителя.



Изображение профиля пучка на мониторе прототипа детектора
Иллюстрация Г. Разуваева

Одно из направлений поиска физики за рамками СМ – измерение в эксперименте и сравнение с теоретическими расчётами значения аномального магнитного момента мюона. Физики используют именно эту величину, потому что её можно очень точно рассчитать в рамках теории и так же точно её можно измерить экспериментально. Подобные эксперименты ранее проводились в Европейской организации по ядерным исследованиям (CERN, серия экспериментов CERN-I, CERN-II, CERN-III) и в Брукхейвенской Национальной лаборатории (BNL, эксперимент E821). На сегодняшний день наиболее точное измерение аномального магнитного момента мюона отличается от теоретического расчёта в рамках СМ более чем на три стандартных отклонения. Это означает, что вероятность такого случайного отклонения около 0,1% при условии, что погрешность эксперимента определена правильно. Отклонение может быть как указанием на существование физики вне СМ, так и следствием недооценки систематических погрешностей в эксперименте или расчёте. Поэтому нужны более точные эксперименты.

На настоящий момент набор данных осуществляется в эксперименте E989 в Национальной ускорительной лаборатории им. Энрико Ферми

(Фермилаб), который продлится около двух лет, а также готовится эксперимент E34 на японском протонном ускорительном комплексе (J-PARC) – ведётся строительство мюонного ускорителя в селе Токай префектуры Ибараки. Задача каждого эксперимента – с большей точностью измерить величину аномального магнитного момента мюона.

Для эксперимента E34 специалисты ИЯФ СО РАН изготовили прототип системы диагностики мюонного пучка, который в 2018 г. прошёл все испытания и продемонстрировал работоспособность. Теперь физики ИЯФ СО РАН разрабатывают детектор для мюонного ускорителя J-PARC.

«Наш детектор – это только одна из систем диагностики мюонного ускорителя. Все они нужны для того, чтобы ещё до начала эксперимента понимать, какими параметрами будет обладать пучок – от этого зависит результат работы, — рассказывает участник коллаборации J-PARC, научный сотрудник ИЯФ СО РАН Георгий Разуваев. — Детектор, разработанный в Институте, будет измерять поперечный профиль пучка – то есть регистрировать зависимость

количества мюонов от их положения в пространстве, распределение частиц в пучке. Все эти параметры будут отображаться в виде двумерной картинки. Детектор представляет собой монитор со сцинтилляционной плёнкой».

Работа детектора ИЯФ СО РАН основана на следующем принципе: потоки мюонов, проходящие через сцинтилляционный слой толщиной три микрометра, излучают свет в видимом диапазоне, который с высокой чувствительностью, низкими шумами и возможностью держать экспозицию до 50-ти дней, фиксирует специальная фотокамера.

«Чем толще сцинтилляционная плёнка, тем больше приходится света на частицу и тем сильнее сигнал – соответственно, его легче зарегистрировать. Но толстая плёнка сильнее влияет на структуру пучка, — поясняет Георгий Разуваев. — Необходимо было подобрать такие параметры материала, которые бы эффективно справлялись с этими исключаящими друг друга задачами. Наша плёнка максимально тонкая и минимально влияет на пучок. Технология детектора, разработанная в нашем Институте, позволит специалистам J-PARC работать с пучками нужных параметров».

По словам Георгия Разуваева, экспериментальные результаты значения аномального момента мюона, измеренные в предыдущих экспериментах, и предсказания теории физики элементарных частиц расходятся довольно значительно – в Стандартной модели предсказания отличаются от измерений на 3,5-4 стандартных отклонения, но для обоснованного утверждения, что это действительно проявления Новой физики, необходимы более точные эксперименты.

«Сцинтилляционный детектор, разработанный нашими коллегами из Будкеровского института, обладает уникальной технологией регистрации мюонного пучка, — рассказывает руководитель мюонного эксперимента J-PARC, профессор Цутому Мибэ (Tsutomu Mibe). — Благодаря этому мы сможем без помех контролировать характеристики пучка мюонов в эксперименте J-PARC».

В эксперименте E34 реализован отличный от E989 (Фермилаб) подход. Здесь будет использован охлаждённый пучок мюонов, который позволит отказаться от электростатической фокусировки и проводить измерения при значительно меньшем импульсе мюонов, что позволит избежать целого комплекса систематических погрешностей.



Научная группа ИЯФ СО РАН и коллеги из J-PARC во время испытаний прототипа детектора. Фото: Б. Шварца

«Эмиттанс мюонного пучка (фазовый объем пучка в ускорителе) в эксперименте J-PARC меньше, чем в эксперименте Фермилаб, а значит выше качество пучка, — добавил профессор Мибе. — Это позволило нам ослабить фокусирующее поле для удержания мюонов на равновесной орбите, используя только магнитное поле, и работать с более компактным накопительным кольцом; увеличить эффективность инжекции и др. Также наша техника эксперимента сильно отличается от Фермилаб. Таким образом, эксперимент J-PARC становится уникаль-

ным и ценным инструментом для определения аномального магнитного момента мюона».

Благодаря разным методам измерения аномального магнитного момента мюона систематические ошибки в этих двух экспериментах будут практически независимы.

Работы проводятся при поддержке гранта **РФФИ-JSPS** Российского фонда фундаментальных исследований и Японского общества продвижения науки.

Подготовила Вероника Болонева

Фото: <http://www.inp.nsk.su/press/novosti/2440-rossijskie-fiziki-sozdali-i-ispytali-prototip-detektora-dlya-poiskov-novoj-fiziki-v-ramkakh-mezhdunarodnogo-proekta-v-yaponii>

Источник: <https://scientificrussia.ru/articles/rossijskie-fiziki-sozdali-i-ispytali-prototip-detektora-dlya-poiskov-novoj-fiziki>

12.08.19, сетевое издание «59.ру» (г. Пермь)

ПЕРМСКИЕ УЧЁНЫЕ РАЗРАБАТЫВАЮТ ТЕХНОЛОГИЮ УМЕНЬШЕНИЯ ШУМНОСТИ САМОЛЁТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Она сделает авиадвигатели, которые создают в Пермском крае, более привлекательными для заказчиков



Так выглядит самолётный двигатель. Фото: «ОДК Авиадвигатель»

Учёные пермского политеха разрабатывают метод, используя который можно будет более точно, чем сейчас, рассчитать, насколько хорошо звукопоглощающие облицовки авиационных двигателей справляются со своей задачей. Это позволит оценивать шумность двигателей в целом ещё на этапе их проектирования, а затем вносить коррективы в первоначальные схемы. Благодаря этому самолёты станут тише и будут меньше раздражать слух людей.

— *Интенсивность перевозок пассажиров авиатранспортом с каждым годом увеличивается. Поэтому негативное воздействие шума самолётов гражданской авиации на население и окружающую среду растёт*, — рассказал руководитель проекта Вадим Пальчиковский. — *Чтобы снизить влияние этого фактора, международная организация гражданской авиации периодически ужесточает нормы по шуму самолётов на местности. Авиакомпании, чьи самолёты нарушают нормы, вынуждены платить крупные штрафы. Поэтому в последние десятилетия при оценке конкурентоспособности самолётов на мировом рынке все большее значение имеют их акустические характеристики. Из-за этого*

разработка эффективных средств для снижения уровня шума, который производят самолёты, сегодня особенно актуальна.

По словам учёного, их разработка сделает авиадвигатели, которые создают в Пермском крае, более привлекательными для заказчиков.

Проект реализуют сотрудники лаборатории механизмов генерации шума и модального анализа и кафедры «ракетно-космическая техника и энергетические системы». В своей работе они учитывают сложные физические эффекты, такие как отражение, рефракция и поглощение при распространении звука в пограничном слое, переменное по поверхности звукопоглощающей конструкции акустическое сопротивление и так далее.

В этом году проект получил поддержку **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Ранее стало известно, что молодой учёный из Перми разрабатывает методику, используя которую, можно будет определять, на какой срок хватит нефти в каждой конкретной скважине.

Источник: <https://59.ru/text/science/66195016/>

12.08.19, информационное агентство REGNUM (г. Москва)

В НОВОСИБИРСКЕ ПРОШЛА КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЁННАЯ ИССЛЕДОВАНИЯМ ГРАФЕНА

Третья российская конференция «Графен: молекула и 2D-кристалл», посвящённая развитию идей в исследованиях углеродных соединений, прошла в Новосибирске. Об этом 12 августа сообщает издание «Наука в Сибири».

Мероприятие поддержали Новосибирский государственный университет, институты СО РАН, **Российский фонд фундаментальных исследований**, Министерство науки и высшего образования России.

Графен — монослойная плёнка из атомов углерода, обладающая уникальными электронными и механическими свойствами. За «передовые опыты с двумерным материалом — графеном» Андрею Константиновичу Гейму и Константину

Сергеевичу Новосёлову в 2010 году была присвоена Нобелевская премия по физике.

Организаторы отмечают, что за прошедшие десять лет многие фундаментальные свойства графена были хорошо поняты, и основной задачей является поиск его применения. Большое внимание для использования в электронике привлекают гибридные материалы, сочетающие свойства разных низкоразмерных структур, новые материалы – топологические изоляторы с удивительными свойствами поверхности.

На конференции обсуждались проблемы создания и придания нужных свойств лёгким и прочным композиционным материалам на основе

графена и углеродных нанотрубок. Особенность конференции подчёркивается в её названии, подразумевающим необходимость объединения в исследованиях графена химиков, физиков и технологов.

Конференция проводится раз в два года, и с каждым разом количество участников увеличивается, главным образом за счёт молодых исследователей. В событии приняло участие 150 человек. Расширилась география мероприятия. В этом году в Новосибирск приехали научные сотрудники из десяти городов России. Также конференцию посетили учёные из Белоруссии, Китая, Вьетнама, Германии, Испании.



Фото предоставлено Александром Окотрубом

Фото: <http://www.niic.nsc.ru/institute/novosti/novosti-nauki/2977-2019-truth-in-graphene-2>

Источник: <https://regnum.ru/news/innovatio/2687227.html>