

№10

11 – 17 марта

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

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



РФФИ
Москва, 2019



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

11.03.2019 – 17.03.2019

№10

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Учёные ЮФУ ищут в воде железо.	2
2. В Тюмени обсудят проблемы защиты прав человека в России и Казахстане.	2
3. Учёные России и Беларуси работают над созданием новых материалов.	3
4. Учёные разработали алгоритм неинвазивного определения сегментов спинного мозга.	4
5. Политики Балтии играют с огнём: архивы говорят о преступлениях без срока давности.	6
6. Учёные НИИАР проведут эксперименты с отработавшим ядерным топливом.	10
7. Сложность композиции.	11
8. Археологи России и Британии планируют изучение древних поселений под Суздалем.	17
9. Сергей Степашин посетил Российский фонд фундаментальных исследований.	18
10. Международную конференцию по экологической экономике проведут в Кисловодске.	19
11. Исследования новосибирских учёных попали на обложку международного кристаллографического журнала.	20
12. Кандидат на пост ректора ЧелГУ Сергей Таскаев: «В университете есть большой запрос на перемены».	21
13. Вплотную за наноматериалы.	28
14. Учёные МГУ лишили геном плодовой мушки каркаса и посмотрели, что с ним стало.	29
15. Нано наносит удар.	31
16. Технология извлечения золота из техногенных отходов.	32
17. На Урале персонифицируют борьбу с раком.	33
18. «Совершенно аполитичный»: в СевГУ создали портрет крымского студента.	34
19. «Если исследование достойное и исследователь может его правильно подать, он получит поддержку».	35
20. Почти 12 млн рублей направят на исследования молодых учёных из Фонда ДВФУ.	39
21. Учёные планируют выявить причины детской смертности на Урале в начале XX века.	41
22. В воду ушли дома и памятник культуры: ежегодно Таганрогский залив «поглощает» десятки метров берега.	42
23. Две лаборатории в рамках нацпроекта «Наука» созданы в новосибирском институте.	46

15.03.19, газета «Наше время» (г. Ростов-на-Дону)

УЧЁНЫЕ ЮФУ ИЩУТ В ВОДЕ ЖЕЛЕЗО

Даже школьник знает, что в яблоке содержится железо. Есть оно и в земле, в шахтных водоёмах, малых реках. Как раз исследованиям содержания железа в Дону, Азовском море, а также в шахтных водах и малых реках Восточного Донбасса занимаются учёные Южного федерального университета под руководством профессора, заведующего кафедрой физической географии, экологии и охраны природы Юрия Фёдорова. Проект, который они осуществляют – «Железо в Азовском море и водных объектах его бассейна» получил финансовую поддержку **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Впервые для нашего региона с помощью специального электронного оборудования, других устройств в донных отложениях водоёмов и водотоков различной минерализации будут изучены формы нахождения железа. Также учёные



предполагают определить содержание тяжёлых металлов, включая ртуть, в определённых круговоротах Азовского моря, воздействие разработки угольных месторождений на водную экосистему.

Ирина Хансиварова

Источник: <https://www.nvgazeta.ru/news/14488/545679/>

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

В ТЮМЕНИ ОБСУДЯТ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА В РОССИИ И КАЗАХСТАНЕ



Круглый стол «Проблемы защиты прав человека в РФ и Республике Казахстан» состоится в декабре 2019 года. Организатор этого масштабного

проекта – доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой теории государства и права и международного права ИГиП ТюмГУ Олег Винниченко – выиграл грант **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)**.

Крупное научное мероприятие совместно организуют три вуза: Тюменский государственный университет, Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилёва и Академия правосудия при Верховном суде Республики Казахстан.

«Нас очень многое объединяет с Казахстаном, — пояснил профессор Винниченко в беседе с корреспондентом «Тюменской линии». — Нашей общей и давней особенностью остаётся доми-

нирование государства в развитии общества. И зарождение гражданского общества ещё в начальной стадии, как в России, так и в Казахстане. Речь на этом круглом столе пойдёт о становлении общественных неправительственных организаций по защите прав человека. Это одна проблема. Вторая – совершенствование судебной системы, которая в обеих республиках находится в стадии длительного реформирования. Речь идёт о судебной защите прав человека и гражданина. И в-третьих, это эффективность действия норм права по защите прав человека».

Кроме того, участники круглого стола рассмотрят особенности имплементации норм международного права в национальные правовые системы России и Республики Казахстан, Евразийскую концепцию прав человека, автор которой профес-

сор Академии правосудия при Верховном суде Республики Казахстан Жумабек Бусурманов будет одним из спикеров мероприятия.

«Финансовая поддержка РФФИ для проведения международного круглого стола с участием наших давних партнёров из Казахстана окажет хорошую помощь в дальнейшем развитии международного сотрудничества в научной и образовательной сферах, — считает профессор Олег Винниченко, — Это будет нашим вкладом в реализацию межправительственной Программы приграничного сотрудничества «Россия –Казахстан», подписанной президентами Российской Федерации и Республики Казахстан в 2018 году.»

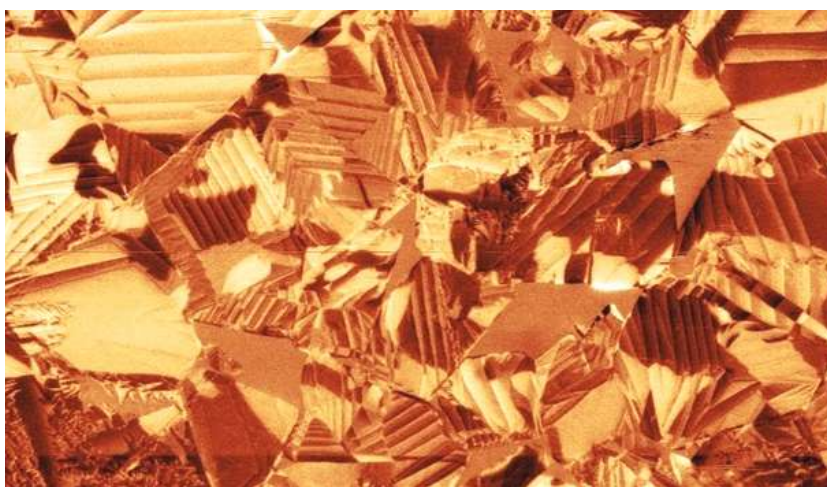
Борис Олейник

Источник: <https://t-l.ru/260428.html>

15.03.19, агентство новостей «Телеграф» (г. Минск)

УЧЁНЫЕ РОССИИ И БЕЛАРУСИ РАБОТАЮТ НАД СОЗДАНИЕМ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Белорусские и российские учёные работают над созданием новых материалов с улучшенными свойствами для применения в электромеханических устройствах, сообщили Телеграфу в пресс-службе Уральского федерального университета. Научные исследования позволят создавать более совершенные электромеханические устройства.



На фото показана доменная структура в сегнетоэлектрической керамике. Фото из личного архива Дениса Аликина

Учёные Уральского федерального университета (УрФУ, Екатеринбург) совместно с коллегами из Беларуси получили дополнительное финансирование для проведения научных исследований по созданию новых материалов. Проект является продолжением сотрудничества отдела оптоэлектроники и полупроводниковой техники ИЕНиМ УрФУ с группой лаборатории физики высоких давлений и синтеза сверхтвёрдых материалов научно-практического центра по материаловедению Национальной академии наук Беларуси.

«Научные исследования направлены на создание новых материалов на основе классических керамик феррита висмута и титаната бария, — говорит руководитель проекта, старший научный сотрудник отдела оптоэлектроники и полупроводниковой техники ИЕНиМ УрФУ Денис Аликин. — Ключевая задача — достичь улучшенных пьезоэлектрических свойств материалов для их последующего применения в различных электромеханических устройствах. Белорусская сторона будет заниматься синтезом, а российская — исследованием функциональных свойств».

Денис Аликин также отмечает, что актуальность такой работы обусловлена необходимостью создания бессвинцовых мультифункциональных материалов, обладающих высокими значениями пьезоэлектрического коэффициента, оптимальными диэлектрическими и магнитными свойствами.

Использование комплементарных макроскопических и локальных методов исследования позволяют формировать взаимодополняемые данные для анализа структуры и свойств составов.

«Понимание взаимосвязи эволюции структурного состояния составов в области фазовых переходов и улучшения электромеханических, диэлектрических и магнитных свойств таких составов позволит синтезировать материалы с оптимальными и контролируемыми функциональными параметрами — остаточная поляризация, коэрцитивное поле, величина диэлектрической проницаемости и потерь, проводимость, величина остаточной намагниченности, — поясняет Денис Аликин. — Материалы с улучшенными функциональными свойствами найдут применение в создании электротехнических устройств широкого спектра».

С российской стороны исследования поддержит **Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)**. Финансирование двухлетнего гранта составит 700 тыс. рублей ежегодно. Поддержка учёных пройдёт в рамках конкурса **РФФИ** на лучшие научные проекты, выполняемые совместно коллективами молодых учёных из Российской Федерации и Республики Беларусь.

Источник: <https://telegraf.by/2019/03/54/433079-uchenie-rossii-i-belarusi-rabotayut-nad-sozdaniem-novih-materialov>

15.03.19, научно-популярный журнал Naked Science (г. Москва)

УЧЁНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ АЛГОРИТМ НЕИНВАЗИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА

Исследование поможет в проведении нейрохирургических манипуляций со спинным мозгом.

Учёные из Института физиологии имени Павлова разработали алгоритм неинвазивного прогнозирования длин и положений сегментов спинного

мозга на основе характеристик позвонков. Алгоритм поможет в проведении нейрохирургических манипуляций. Исследование проводилось



на лабораторных животных, однако предложенный подход к установлению взаимосвязей между сегментами спинного мозга и позвонками может быть применён для приматов и человека.

Статья была опубликована в журнале *Anatomical Record*.

Детальное знание топографической организации и точный доступ к сегментам спинного мозга имеют решающее значение для нейрохирургических манипуляций, а также нейрофизиологических исследований *in vivo* спинномозговых сетей, отвечающих за различные типы ходьбы и поддержание позы, а также регулирующих функции кишечника и органов малого таза.

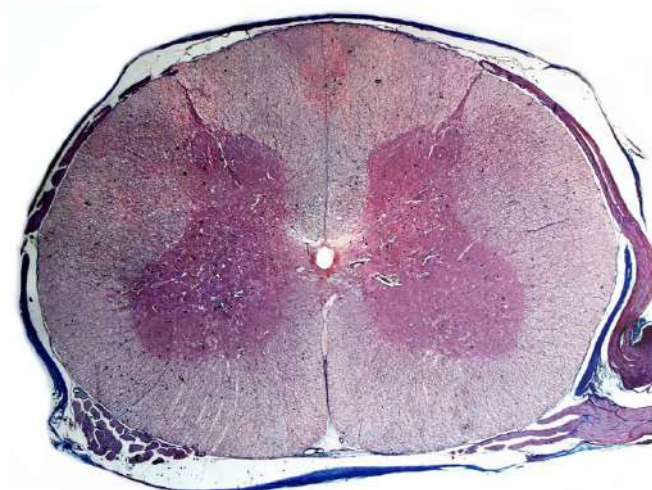
Известно, что при повреждении (травме) спинного мозга работа этих нейронных сетей серьёзно нарушается, что приводит к параличу нижних конечностей и нарушению функции тазовых органов.

Эти функции могут быть частично восстановлены путём электрической стимуляции определённых сегментов спинного мозга при помощи электродных матриц, имплантируемых на поверхность твёрдой оболочки спинного мозга.

Положение конкретных сегментов возможно определить только непосредственно во время хирургической операции или при вскрытии. Современные методы визуализации (МРТ, КТ) также не позволяют это сделать, особенно в пояснично-крестцовом отделе, где сегменты смещены относительно одноименных позвонков.

Тем не менее часто необходимо определить точное местоположение сегментов спинного мозга *in vivo* — например, для планирования хирургических манипуляций со спинным мозгом, создания и имплантации нейроинтерфейсов или регистрации активности нейронов.

Исследование решает эту проблему. Учёные из Института физиологии имени И. П. Павлова РАН, Российского научного центра радиологии и хирургических технологий, Института трансляционной биомедицины СПбГУ и Медицинского колледжа Бейлора, США, разработали алгоритм для прогнозирования положения сегментов позвоночника на основе их отношения к контрольным точкам позвонков.



Спинной мозг в разрезе

На основе этих измерений была разработана процедура оценки: для определения длины сегмента использовалась кубическая регрессия отношения длины сегмента к длине второго поясничного позвонка, а для определения положения сегментов — квадратичная регрессия отношения их положений относительно переднего края этого же позвонка.

Коэффициенты этих регрессий были рассчитаны на обучающей выборке животных, а затем подтверждены на тестовой выборке.

Полученную зависимость можно использовать при вычислении длин сегментов пояснично-кре-

стцового отдела и прогнозирования их положения в позвоночном канале, что является актуальным, в частности, при расчёте геометрии имплантатов и их точного позиционирования с целью нейропротезирования функций спинного мозга.

«В дальнейшем планируется трансляция подобного подхода на приматов и человека. Измерить размер позвонков можно при помощи компьютерной томографии, тогда как размеры сегментов даже инвазивно, во время операции, измерить весьма затруднительно.

Данные о положении и размере сегментов спинного мозга, полученные путём прогнозирования, в будущем могут быть использованы для создания электродных матриц для стимуляции спинного мозга по индивидуальным размерам», — отметила Полина Шкорбатова, первый автор исследования.

Детальное изучение топографической организации сегментов спинного мозга имеет важное значение как для проведения лечебных и диагностических процедур, планирования хирургического вмешательства, так и для изучения спинальных локомоторных сетей, обеспечивающих сенсорные, моторные и висцеральные функции.

Установить положение сегментов внутри позвоночного канала неинвазивными методами затруднительно, поскольку между положением позвонков и одноименных сегментов спинного мозга имеется несоответствие, которое особенно выражено в пояснично-крестцовом отделе.

Работа была поддержана грантами **Российского фонда фундаментальных исследований**, грантом Президента РФ и грантом Национального института здоровья.

Источник: <https://naked-science.ru/article/column/uchenye-razrabotali-algoritm>

14.03.19, новостное агентство Sputnik Эстония (г. Таллинн)

ПОЛИТИКИ БАЛТИИ ИГРАЮТ С ОГНЁМ: АРХИВЫ ГОВОРЯТ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ БЕЗ СРОКА ДАВНОСТИ

Опубликованные архивные документы времён Второй мировой войны доказывают преступления коллаборационистов стран Балтии против своих народов и стран. Политики, делающие из предателей героев, оправдывают преступления против человечности, которые не имеют срока давности, предупреждают историки.



Фото: Public Domain



Презентация двухтомника архивных документов «От национализма к коллаборационизму: Прибалтика в годы Второй мировой войны» в Международном мультимедийном пресс-центре МИА «Россия сегодня» в Москве

Деяния борцов за якобы свободу прибалтийских республик, в частности Эстонии, в период Второй мировой войны обрели иной, подтверждённый архивными документами контекст — это преступления прибалтийских пособников Гитлера, которые задолго до начала войны уже создавали почву для Холокоста, оккупации, репрессий и, по сути, уничтожения собственной родины и народа.

Двухтомник архивных документов «От национализма к коллаборационизму: Прибалтика в годы Второй мировой войны» вобрал в себя 175 архивных документов, 52% которых вошли в научный оборот впервые. Об этом рассказал заместитель начальника Центра документальных публикаций Российского государственного архива социально-политической истории, ответственный редактор сборника Александр Репников в ходе видеомоста Москва – Таллинн на презентации нового сборника.

Уникальность сборника в том, что архивные документы сопровождаются и биографическими данными тех лиц, которые в документах упоминаются. Репников рассказал, что при подготовке материала биографические данные персонажей изучались и собирались скрупулёзно. В итоге каждый документ в сборнике рассматривается не как некий отдельный факт, а как органичная часть исторического периода, в широком контексте происходивших событий.

Сборник позволяет просмотреть специфику движения личности от национализма к коллаборационизму в годы Второй мировой войны, в частности, в странах Балтии. При этом не всегда национализм был связан с коллаборационизмом.

«Не каждый националист готов стать коллаборационистом и не каждый коллаборационист является националистом, тем более идейным. И самые разные могут быть причины коллаборационизма, в том числе иногда совершенно меркантильные, циничные», — сказал Репников.

По его словам, сборник помогает увидеть, территориальную специфику коллаборационизма, чаяния и надежды идейных коллаборационистов и как эти ожидания обернулись разочарованием в нацизме и помощи со стороны Гитлера в обретении свободы. Интересно в документах прослеживаются эти тенденции, отметил Репников, когда вместо Германии свободу и независимость, по ожиданиям коллаборационистов, должны были уже принести Англия, США или ещё какие-то другие страны.



Заместитель начальника Центра документальных публикаций Российского государственного архива социально-политической истории, ответственный редактор сборника Александр Репников

Пусть говорят документы

Главный научный сотрудник Института российской истории РАН Виктор Кондрашин отметил важность введения в научный оборот истори-

ческих источников, тем более по таким острым темам, как коллаборационизм и национализм, которые злободневны и в современности. Документы позволяют увидеть реальную картину происходившего, а значит, грамотнее понимать текущий момент.



Главный научный сотрудник Института российской истории РАН Виктор Кондрашин

По словам Кондрашина, знакомство с документами позволяет более аргументированно занимать ту или иную позицию, в том числе и политическую. *«Эти документы однозначно свидетельствуют о том, на чьей стороне во Второй мировой войне были коллаборационисты. Они были на стороне зла»,* — сказал Виктор Кондрашин.

Результаты Нюрнбергского трибунала это ясно показывают, считает специалист. Да и общественное мнение, сформировавшееся по итогам Второй мировой войны, свидетельствует об этом.

И поэтому «задним числом превращать пособников фашизма в неких борцов за свободу и независимость в буквальном смысле слова» не выглядит убедительно с научной точки зрения, считает Кондрашин.

Архивные документы, по его словам, показывают, что коллаборационизм в Прибалтике был чёрной страницей её истории, хоть и преподно-

сится нынешними правящими политическими элитами как героическая страница.

«Если бы Гитлер победил, чего добились бы коллаборационисты? Была бы независимая Латвия, независимая Эстония, независимая Литва? Коллаборационисты были бы хозяевами в своих республиках? Нет, конечно. Было бы онемечивание народов Прибалтики и в конце концов их исчезновение как самостоятельных народов. Ни о какой государственности речь вообще не могла идти тогда», — сказал Кондрашин.

А что было героического в тот период, так это общая борьба всех народов Советского Союза против фашизма, и память об этом должна объединять народы, уверен историк.

Бессмертные свидетели преступлений

Руководитель исследовательских программ фонда «Историческая память» Владимир Симиндей отметил, что на сегодняшний день в Латвии действует Парламентская декларация 1998 года о латышских легионерах в годы Второй мировой войны.



Руководитель исследовательских программ фонда «Историческая память» Владимир Симиндей

«В этой декларации содержатся совершенно возмутительные формулировки, которые были приняты под давлением ультранационалистических партий, где помимо совершенно удивительных по своей наглости утверждений, что латышские эсэсовцы никогда не участвовали

в преступлениях против мирного населения и военнопленных, предписывается обязанность правительству заботиться о так называемой чести этих легионеров», — сказал Симиндей.

Статус государственного праздника день 16 марта в Латвии не имеет, однако ежегодно в Риге под охраной полиции проходит марш памяти Латышского легиона СС. В нем участвуют ветераны-эсэсовцы и уже молодые неонацисты из Латвии и других стран.

В Эстонии также есть свои приверженцы памяти СС — ветераны 20-й гренадерской дивизии Ваффен-СС и их современные поклонники. Они ежегодно собираются в местечке Синимяэ.

По словам Симиндея, как бы ни героизировали этих ветеранов, сборник позволяет проследить события с 1939 года, когда Прибалтика ещё не входила в состояние войны, до послевоенных лет, когда на территории Прибалтики уже были образованы три союзных республики, и подтверждает чудовищные деяния националистов.

В частности, националисты Латвии, согласно одному из сюжетов сборника, цинично использовали деньги, собранные для спасения евреев из оккупированной фашистами Латвии, а сами при этом были фактическими участниками Холокоста.

Также много страшных сюжетов, по словам Симиндея, относится к русским жителям балтийских республик, которые подвергались жестокому обращению. Симиндей отметил ряд документов, рассказывающих о русских эстонского острова Пийрисаар. Множество других документов показывает достаточно широкое поле деятельности националистов, выходящее за пределы речения о свободе своей родины.

Ответственности никто не отменял

Директор фонда «Историческая память», научный сотрудник Института российской истории РАН Александр Дюков отметил, что власти нынешних стран Балтии с печальной последова-

тельностью занимаются героизацией нацистских пособников, в том числе и персонажей сборника «От национализма к коллаборационизму: Прибалтика в годы Второй мировой войны».



Директор фонда «Историческая память», научный сотрудник Института российской истории РАН Александр Дюков

«Преступления, которые совершали нацистские пособники, попадают под действие Устава Международного военного трибунала и под действие конвенции ООН от 1968 года о неприменимости срока давности. Однако по сей день юридического преследования пособников нацизма в странах Балтии не было», — сказал Дюков. Открытые нынче документы, а также современные марши ветеранов СС в Латвии и Эстонии, позволяют очень точно назвать имена и не менее точно идентифицировать тех, кто может оказаться на скамье подсудимых сегодня.

По словам Дюкова, многие из этих «героев» достаточно часто бывают в России. И им теперь, когда они стали известны, можно запретить въезд в Российскую Федерацию.

«В ближайшее время, когда мы передадим эту информацию нашим государственным органам, у героев СС могут возникнуть проблемы. Я надеюсь, что возникнут. Сейчас они должны если не быть наказаны, то как минимум получить определённые неприятности», — подчеркнул Александр Дюков.

Как писал Sputnik Эстония, в пресс-центре Sputnik Эстония в формате видеомоста Москва – Таллинн прошла презентация двухтомника архивных документов «От национализма к коллаборационизму: Прибалтика в годы Второй мировой войны».

Вошедшие в сборник документы однозначно доказывают, что пособники Гитлера в Эстонии, Латвии и Литве были преступниками, а не героями и защитниками свободы, каковыми их, при попустительстве правительств, представляют отдельные политические силы стран Балтии.

В сборник «От национализма к коллаборационизму: Прибалтика в годы Второй мировой войны», выпущенный московским издательством «Политическая энциклопедия», вошли документы

Архива Президента Российской Федерации, Центрального архива ФСБ России, Центрального архива СВР России, Центрального архива Министерства обороны РФ, Государственного архива РФ, Российского государственного архива социально-политической истории и Российского государственного военного архива.

При поддержке **Российского фонда фундаментальных исследований** 300 экземпляров сборника было разослано по библиотекам Российской Федерации, что сделало его доступным общественности. Общий тираж сборника составил 700 экземпляров.

Видеомост презентации двухтомника «Прибалтика: От национализма к коллаборационизму»
<https://youtu.be/RexPm2ypNnY>

Фото: Sputnik/Нина Зотина

Источник: <https://ee.sputniknews.ru/politics/20190314/15406483/Estonia-politiki-igrat-ogonj-arhivy-otkryvajut-prestuplenija-rok-davnosti.html>

14.03.19, информационное агентство REGNUM (г. Москва)

УЧЁНЫЕ НИИАР ПРОВЕДУТ ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ОТРАБОТАВШИМ ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ

Исследования помогут повысить надёжность его хранения



Коллектив учёных Научно-исследовательского института атомных реакторов (ГНЦ НИИАР) выполнит экспериментальное определение изменения

анизотропии прочностных и пластических характеристик оболочек твэлов после облучения в реакторе ВВЭР-1000, сообщает пресс-служба института.

Отмечается, что научный проект «Влияние облучения и послерадиационного отжига на анизотропию механических свойств сплава Zr-1%Nb» получил поддержку **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)**.

Учёные считают, что изучение фундаментальных аспектов изменения механических характеристик оболочек имеют большое значение для повышения надёжности и безопасности хранения отработавшего ядерного топлива (ОЯТ).

«Площадка НИИАРа предоставляет уникальную возможность для реализации проекта, поскольку, во-первых, мы имеем в наличии объекты исследо-

ваний в виде фрагментов твэлов, и, во-вторых, экспериментальная база материаловедческого комплекса оснащена комплексом оборудования с соответствующей инфраструктурой для исследования облучённых материалов», — пояснил руководитель проекта, ведущий научный сотрудник ГНЦ НИИАР Геннадий Кобылянский.

Реализация проекта рассчитана на три года, работы распределены на три этапа. По мере получения экспериментальных данных коллективом учёных будут подготовлены публикации в научные журналы.

Источник: <https://regnum.ru/news/2590814.html>

14.03.19, газета «Российская газета» (г. Москва)

СЛОЖНОСТЬ КОМПОЗИЦИИ

Как реализовать возможности российского рынка многокомпонентных материалов



Недавняя новость о том, что из-за международных санкций российские авиастроители не смогут получать из США компоненты, необходимые для выпуска отечественного лайнера МС-21, вызвала бурное обсуждение, так или иначе связан-

ное с проблемой преодоления зависимости от импорта. Прежде всего речь идёт о создании современных композиционных материалов, способных обеспечить технологический прорыв – как в авиастроении, так и во многих других сферах.

Что может предложить стране сибирский научный и инженерный комплекс? Над какими технологиями в создании композиционных материалов работают учёные, а что уже внедрено? Что тормозит развитие отрасли? Чтобы получить ответы на эти вопросы, «РГ» собрала экспертов за круглым столом.

Нужна госпрограмма

Николай Ляхов, академик РАН, главный научный сотрудник Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН:

— Композиты уже находят широкое применение даже в быту. Например, полиэтиленовое ведро, которое можно купить в любом хозяйственном магазине, по сути, изготовлено из композитного материала, так как в прозрачный полиэтилен добавлен пигмент, придающий изделию зелёный, красный или другой цвет. Но дело не только во внешнем виде – окрашенное ведро будет дольше служить. Эта разница работает в пользу композитов, которые постепенно вытесняют традиционные материалы. Даже сталь и чугун сегодня модифицируют дисперсными добавками. Наш институт продал в Китай лицензию на такую технологию. А в России продать некому. Хотя износостойкость литого металла увеличивается на семьдесят процентов, коррозионная стойкость – вдвое, прочность – на тридцать процентов.

Прочность – это несущая способность. Если несущие конструкции вагона облегчить без потери прочности на тридцать процентов, то можно настолько же увеличить загрузку. Для авиации это имеет важнейшее значение, поскольку от массы самого самолёта зависит расход топлива, следовательно, затраты на перевозку пассажиров и конкурентоспособность авиакомпаний. Есть огромное количество композитов, которые решают самые разные проблемы. Но есть и проблемы, которые мешают внедрять композитные материалы. Например, в России не хватает углеродного волокна для производства углепластиков. И карбид кремниевое волокно, которое используется для изготовления керамоматричных

композитов, можно приобрести только в Японии и США. Между тем керамоматричные композиты – настоящий клад для двигателестроения, турбиностроения, так как выдерживают высокие температуры и обеспечивают высокий КПД при сжигании топлива. Наш институт участвует в программе разработки двигателей нового поколения ПД-35, и без использования высокотемпературных композитов здесь не обойтись.

Чтобы преодолеть зависимость от импорта, наладить собственное производство компонентов, нужны инвестиции, и я абсолютно уверен в том, что это должна быть государственная программа.

Почему мы ввозим ОСП из-за рубежа? Потому что для их производства нужен большой и дорогой пресс. Такие вложения малый или средний бизнес сделать не в состоянии. И государству нужно задуматься над этим. Ведь была же в своё время поставлена задача – обеспечить медицину томографами, и её выполнили, теперь томографию делают везде.

Мы даже плохо представляем, какую выгоду может получить государство от внедрения композитных материалов. У «Газпрома» проложено много тысяч километров стальных труб, но однажды их нужно будет заменить, потому что из-за внутренней коррозии они начнут рваться. По некоторым подсчётам, в следующем десятилетии нужно будет заменить две с половиной тысячи километров. В ЖКХ давно уже используют полипропиленовые трубы. Разница лишь в том, что труба для газа должна выдерживать соответствующее давление. Но можно создать модифицированный волокнами сшитый полипропилен, выдерживающий 150 атмосфер. Во-первых, это будет уже вечная труба, во-вторых, это фантастическая экономия металла и денег.

Авиация наряду с космосом и «оборонкой» у нас остаётся главным потребителем композитных материалов. Посмотрите, какие крылья у современных «Боингов» – это ведь совсем другого качества материалы, которые реагируют на нагрузку совсем не так, как сталь, металлы. У них

практически нет усталостного разрушения. Мы можем делать композитные обтекатели, например, на том же Чкаловском авиазаводе, но материалы приходится завозить из-за рубежа. Это типичная картина для сегодняшней России, и из этой паутины надо выпутываться.

Я убеждён, что композитами стоит заниматься. Пока это свободный рынок, и если мы наладим собственное производство, то при нынешнем дефиците обеспечим мощный приток валюты. Китайцы, вьетнамцы, индусы будут стоять в очереди, чтобы купить у нас эти изделия.

Мнение власти

Екатерина Курганова, начальник управления научной и инновационной политики министерства науки и инновационной политики Новосибирской области:

— В «Стратегии научно-технологического развития РФ» разработка и внедрение новых материалов относятся к числу приоритетных направлений. В Новосибирской области эта работа идёт давно – она нашла отражение в «Стратегии социально-экономического развития региона», утверждённой ещё в 2007 году.

С учётом этих приоритетов правительство региона оказывает поддержку проектам создания композитных материалов, продуктов с новыми свойствами. С 2016 года действует соглашение с **Российским фондом фундаментальных исследований** о проведении конкурсов проектов, в том числе реализуемых молодыми учёными. Финансовая поддержка осуществляется на паритетных с **РФФИ** условиях – 50 на 50. В 2018-м её общий объем составил около 100 миллионов рублей, в этом году будет выделено 130 миллионов. Всего мы поддерживаем тринадцать направлений, в том числе проекты, связанные с новыми материалами. Понятно, что мало финансировать сами фундаментальные исследования, они должны воплощаться в новые технологии, внедряемые в производство. Для этого предусмотрены субсидии субъектам инновационной деятельности

– поддерживаются проекты, направленные на коммерциализацию разработок. Здесь мы работаем в тесной связке с областным министерством промышленности, торговли и развития предпринимательства.

На мой взгляд, все необходимые элементы господдержки в регионе есть, но заинтересованные стороны должны активнее взаимодействовать, чтобы получать конкретный результат, рассчитанный на производство.

А как у соседей?

Евгений Пазников, руководитель управления стратегического развития и экономики администрации Бийска:

— Десять лет назад, занимаясь организацией Алтайского полимерного композитного кластера, мы не просили ни у кого денег. Исходили из того, что есть бизнес, есть широкий растущий рынок, сохранились научные кадры, научные школы. Это дало возможность создать производство.

В Алтайском крае большое количество промышленных предприятий, которые занимаются традиционными полимерными композитными материалами. Мы написали для них общую программу развития, в подготовке которой принимали участие не чиновники, а промышленники, учёные, и она получилась достаточно реалистичной. Сегодня в крае есть программа с отдельным финансированием предприятий полимерно-композитной отрасли. Мы занимаемся совместным продвижением нашей продукции на рынок. Разработали технико-экономическое обоснование использования полимерных материалов в различных отраслях, написанное понятным языком и доступным для потребителей, объяснили строителям и энергетикам, почему композитные материалы, которые сегодня стоят дороже, через три-четыре года после того как их начнут использовать, дадут экономический эффект. И дело сдвинулось с мёртвой точки – мы чувствуем интерес к нашей продукции.

Тесно работаем с Союзом производителей композитов, и за последние пять лет появилось более 600 стандартов на изделия и материалы. Их можно использовать, но уровень проектировщиков остался прежним – они не владеют информацией о композитных материалах.

Взгляд инженера

Елена Ананьева, начальник научного управления Алтайского государственного технического университета:

— В Новосибирске превосходная научная фундаментальная школа исследований в области материаловедения, а мы – прикладники, инженерно-технические специалисты. Только в тесном симбиозе фундаментальных исследований и прикладной науки мы можем внести весомый вклад в развитие этой отрасли.

В 1987 году АлтГТУ стал четвертым вузом в СССР, на базе которого была открыта кафедра конструирования и производства изделий из композиционных материалов. Такая необходимость возникла в связи с активной деятельностью производственного центра «Алтай». Мы представляем классическую школу армированных пластиков, которые применяются в высоконагруженных конструкциях. И в настоящее время продолжаем готовить специалистов, приблизившись к современным реалиям.

Если говорить о проблемах, то, к сожалению, мы упустили специалистов и опыт, накопленный в стране до 1990-х годов. Тогда почему-то решили, что и кадры старые, и подходы у них старые, давайте возьмём новых, молодых менеджеров. Но оказалось, что эти менеджеры плохо разбираются в том, чем они управляют. И это бич. Выход – в широком использовании программ переподготовки специалистов, чтобы человек, который работает на производстве, представлял, с чем он имеет дело. Раньше мы сотрудничали с новосибирским НАПО имени Чкалова и знаем, как это бывает. Рабочий делает обтекатель, ему нужно только поднести кусочек ткани к детали и поло-

жить так, как показывает стрелка. Но вдруг на ткани образовалась маленькая закладка – он надрезал материал, выровнял, и доволен. А это уже дефект, разрушение материала, и при эксплуатации идёт отбраковка. Даже такие вещи имеют значение, поэтому нужна профессиональная подготовка и понимание специфики материалов.

Что тормозит внедрение технологий?

1. Слабая сырьевая база. Как рассказал начальник управления стратегического развития и экономики администрации Бийска Евгений Пазников, даже если сырьё для производства композитных материалов имеет российское происхождение, оно поступает на отечественный рынок по общемировым ценам. Причина – учредителями локализованного в России производства являются зарубежные компании. Проблема и с основными компонентами – олигомерами и полимерами, и с наполнителями (присадки, добавки и так далее).

2. Инерционность рынка. Композиционные материалы могут дать огромный экономический эффект, однако их внедрение требует от потребителей (энергетических, добывающих, строительных, транспортных компаний и других) определённых усилий. Потребители предпочитают избегать сложностей, с которыми связано внедрение инноваций. Пример привела представитель АлтГТУ Елена Ананьева: «Директора одного из предприятий, который входил в комиссию по защите дипломов, заинтересовала разработка студента – трубы для системы теплоснабжения. Студент говорит: вы сейчас вкладываете десять рублей (условно) и забываете о трубе на пятнадцать-двадцать лет. Директор: нет, мне это невыгодно. Сегодня я директор, а завтра – неизвестно. Я лучше каждый год буду по два рубля тратить на раскопку, ремонт труб, чем сразу отдам столько денег, а результатов не увижу».

3. Отсутствие полного спектра государственных стандартов на новые материалы. Проще говоря, характеристики композиционных материалов недостаточно изучены. Традиционные материалы эксплуатируют уже давно, и выра-

ботаны модели испытаний, по которым можно с 95-98-процентной вероятностью оценивать ресурс работоспособности конструкции. По композиционным материалам прогнозов с таким высоким процентом вероятности сегодня не дадут нигде в мире. Сотрудник Института теоретической и прикладной механики СО РАН Артём Филиппов считает проблему долговечности, прочности композиционных материалов очень серьёзной. *«По испытательному оборудованию, по определению характеристик волокна высококлассных специалистов не так много, а исследований нужно огромное количество, — подчеркнул учёный. — Описание только одной из характеристик нового материала требует минимум сотни исследований».*

4. «Гаражное» производство, или большое количество производителей некачественных композиционных материалов. Они портят репутацию отрасли в целом. По словам Евгения Пазникова, если в Канаде одно предприятие по производству стеклопластиковой арматуры, в США — два, в Европе два или три, то за последние четыре года в России таких открылось больше ста, и далеко не все они выпускают качественный продукт.

Улучшая свойства

Татьяна Брусенцева, младший научный сотрудник лаборатории физики быстропротекающих процессов Института теоретической и прикладной механики СО РАН:

— Подбирая определённым образом матрицу, наноразмерный наполнитель и способы их со-
вмещения, мы можем получать композиционный материал с заранее заданными физико-механическими характеристиками.

Я занимаюсь материалами на основе эпоксидных смол, и одно из исследований у нас проводилось по запросу тюменского завода композиционной арматуры. Такая арматура не подвержена коррозии, но модуль упругости у нее намного ниже, чем у металлической. Для улучшения механических свойств композиционного материала

мы использовали нанопорошок диоксида кремния, который, кстати, производится в нашем институте. Мы добились того, что, вводя всего 1,2 процента нанопорошка в смолу, увеличили модуль упругости и напряжение при разрушении на 30 и 35 процентов.

Другая наша разработка проводилась для новосибирского завода «Элсиб». Там эпоксидной смолой пропитывают ленты из слюды, которые используют для обмотки электрогенераторов. В этом случае нужно было улучшить электроизоляционные свойства материала, и нам это удалось. Мы разработали полную технологию производства — как вводить порошок в смолу, как диспергировать, какие температуры нагрева использовать.

Заказчикам все понравилось, но в обоих случаях, по независящим от нас причинам, внедрение разработок в производство затормозилось.

Артём Филиппов, младший научный сотрудник лаборатории физики быстропротекающих процессов Института теоретической и прикладной механики СО РАН:

— Одно из направлений, которым я занимаюсь, — создание металлокерамических композиционных материалов методами, разработанными в ИТПМ, — холодным газодинамическим напылением и селективным лазерным спеканием. Металлический порошок в смеси с керамическим распыляется специальным соплом на подложку, а потом сверху по нему проходят лазером. Образуется покрытие с уникальными свойствами. Это — пример активно развивающихся сейчас аддитивных технологий.

Кроме того, совместно с Татьяной Брусенцевой мы занимаемся разработкой теоретических моделей по определению механических свойств композитных материалов с матрицей из эпоксидной смолы. Хочу отметить, что проблема долговечности и прочности композиционных материалов — очень серьёзный вопрос, требующий проведения огромного количества исследовательских работ.

При этом физическая природа явления разрушения – как при предельных нагрузках ведут себя волокно и матрица – остаётся открытой задачей для науки. Возможно, после того, как построят источник синхротронного излучения «СКИФ», мы сможем с его помощью получить ответы на некоторые вопросы в этой области.

Обеспечить заказами

Александр Люлько, начальник департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии Новосибирска:

— Ряд новосибирских предприятий выпускает продукцию с использованием композитных материалов.

Так, «НЭВЗ-Керамикс» производит нанокерамические изделия для оборонной промышленности, радиоэлектроники, медицины. Компании «Сибалюкс» и «Артекс Композит» – изделия, востребованные в строительстве.

Конечно, особую ценность композитные материалы имеют для авиации. Институт СибНИА имени Чаплыгина изготовил цельнокомпозитный самолёт ТВС-2ДТС, более известный как «Байкал». Сейчас идёт речь о его серийном производстве. На базе НАПО имени Чкалова создано ЗАО «Авиакомпозит» – оно производит носовые радиопрозрачные обтекатели из полимерных композитных материалов.

Важно подчеркнуть, что продукция таких предприятий может быть востребованной в городском хозяйстве. Например, новосибирская компания «Феникс-88» производит из композитов опоры для линий электропередачи. В прошлом году такие опоры, светящиеся изнутри, в качестве эксперимента установили на улице, ведущей к технопарку новосибирского Академгородка. Глава администрации Советского района выступил с инициативой обустроить ими одну из центральных улиц Академгородка. Появилась идея использовать такие опоры при установке светофоров.

Конечно, есть сложности. Например, часть материалов сегодня приходится закупать за границей. Но участие предприятий в программе импортозамещения позволит решить эту проблему.

Бизнес-позиция

Валерий Керат, директор ООО «Композит» (Барнаул):

— Мы делали из отечественного сырья стеклопластиковое покрытие технологических поддонов для вибропрессования. Потом стали производить древесно-слоистый пластик. Сырьё – это отходы. Фанерный комбинат в Заринске сжигает в день пять «КамАЗов» древесных отходов. Мы взяли их за основу, немного изменили формулу пластификации (работаем в этом направлении с АлтГТУ) и получили абсолютно другой продукт. Создаём материал с заданными свойствами: надо негорючий – добавляем одно вещество, влагостойкий – другое. Сегодня себестоимость материалов для производства стекловолокна – 150 рублей на килограмм продукции, а здесь – 63 рубля за смолу и два рубля за дерево. В декабре прошлого года показали эту продукцию на выставке в Санкт-Петербурге, и, хотя производство у нас ещё в стадии запуска – монтируется оборудование, работаем в тестовом режиме, – есть заказы на десять месяцев вперёд. Главное, развивать и продвигать свои технологии, а не заимствовать то, что создано в Европе или Китае.

Владимир Яровицын, коммерческий директор ЗАО «Феникс-88» (Новосибирск):

— Наше предприятие выпускает опоры освещения на основе стеклопластиков. Также мы ведём диалог со связистами (им нужны различные виды стоек, а стеклопластик радиопрозрачен), с железнодорожниками и другими отраслями. Пытаемся продвигаться в разных направлениях. Уверен, что выход – в кластерах, которые, с одной стороны, должно поддерживать государство, а с другой стороны, представляют собой конгломерат взаимосвязанных предприятий.

Олег Шелудяков, директор ООО «Атолл» (Барнаул):

— Программы, поддерживающие это направление, есть. В 2015 году мы получили грант Фонда содействия инновациям — десять миллионов рублей на условиях софинансирования. А несколько месяцев назад краевая администрация

предоставила нам два миллиона рублей на разработку нового продукта. Это небольшие деньги в сравнении с нашим оборотом, но тем не менее стимул для развития. Проблемы есть — например, практика откатов при заключении госконтрактов и прочее. К сожалению, приходится отдавать продукцию перекупщикам.

Юрий Прокопьев, Нина Рузанова, Алексей Хадаев

Источник: <https://rg.ru/2019/03/14/reg-sibfo/mozhet-li-sibir-obespechit-stranu-mnogokomponentnymi-materialami.html>

14.03.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

АРХЕОЛОГИ РОССИИ И БРИТАНИИ ПЛАНИРУЮТ ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВНИХ ПОСЕЛЕНИЙ ПОД СУЗДАЛЕМ

Исследования планируется провести в ближайшие два-три года



Специалисты Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) и их британские коллеги из Университета Линкольна планируют совместные исследования средневековых сельских поселений на территории обеих стран, в России работы намечаются в

ближайшие два-три года в Суздальском районе Владимирской области. Соответствующий договор находится «в стадии заключения», сообщил ТАСС в четверг вице-президент Российской академии наук, директор ИА РАН Николай Макаров.

«Темой, возможно, будет, изучение средневековых ландшафтов Британии и Северо-Восточной Руси. В Британии сейчас разрабатывается большой проект, призванный ответить на вопрос, когда здесь сформировались деревни. В рамках этих исследований в стране заложена тысяча разведочных шурфов [на местах бывших поселений], появилось много научных публикаций.

Мы занимаемся похожими исследованиями на территории Владимирского Ополя, в окрестностях Суздаля, этим исследованиям уже около 10 лет; нашим партнёром может стать Линкольнский университет, в котором работают очень сильные историки-медиевисты», — сказал Макаров в кулуарах российско-британского круглого стола «Россия и Британия в сравнительной перспективе, 1800-2000 годы».

При этом, отметил Макаров, заключённый ранее договор ИА РАН с Институтом археологии Оксфордского университета не утратил силы. *«У нас было два года интенсивного общения — мы провели два [совместных] семинара в Великобритании и России, под Суздалем. Встречи были теоретическим проблемам археологии, древним технологиям, сохранению, изучению средневековых ландшафтов и наскальному искусству <...> В этом году у нас небольшая пауза, чтобы придумать новые проекты, и этой паузой воспользовался Университет Линкольна», — сказал Макаров.*

Первый российско-британский круглый стол «Россия и Британия в сравнительной перспективе,

1800-2000 годы» организован **Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ)** и Исследовательским фондом Великобритании по искусству и гуманитарным наукам (ИСИГН). Мероприятие, включающее серию докладов веду-

щих учёных из обеих стран по истории, в частности, Российской и Британской империй, проходит 14 и 15 марта на площадке МГИМО МИД России.

Источник: <https://tass.ru/nauka/6216358>

13.03.19, Императорское православное Палестинское общество (г. Москва)

СЕРГЕЙ СТЕПАШИН ПОСЕТИЛ РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

12 марта 2019 г. Председатель ИППО Сергей Степашин посетил Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), где встретился с председателем Совета РФФИ академиком РАН Владиславом Панченко.



На встрече были подведены итоги совместного конкурса **ИППО – РФФИ** за 2018 г. по теме «Россия и Ближний Восток: исторические, политические, археологические и культурные контакты и связи» («Палестина»). **Сергей Степашин** выразил **Владиславу Панченко** и сотрудникам **РФФИ** искреннюю признательность за работу по подготовке и проведению в прошлом году совместного конкурса **РФФИ – ИППО**, который значительно активизировал научную деятельность Общества. Конкурс проводился в соответствии

с подписанным в апреле 2018 г. Соглашением о сотрудничестве между Императорским Православным Палестинским Обществом и **Российским фондом фундаментальных исследований**.

На конкурс, названный в РФФИ «Палестина», в период с 19 сентября по 19 октября 2018 г. поступило 42 заявки по разным областям гуманитарного знания: «Исторические науки», «Археология», «Антропология и этнология», «Литературоведение», «Искусствоведение».

Победителями конкурса были определены 10 проектов по актуальным тематическим и исследовательским направлениям.



Конкурс в 2018 г. в рамках **РФФИ** проходил в первый раз и поэтому некоторые вопросы не могли быть предусмотрены заранее. На встрече было признано, что актуальным является вопрос об увеличении срока приёма заявок до полутора месяцев. Также был обсуждён вопрос о возможности проведения **ИППО** научных конференций и симпозиумов по линии **РФФИ**. Особое внимание на встрече было уделено вопросам научных публикаций участников конкурса в процессе и

по итогам проведения исследовательских работ по грантам **РФФИ**. **Сергей Степашин** предложил заслушивать сообщения участников конкурса о проделанной работе на заседаниях Научной секции **ИППО**, а итоги конкурса обсудить на заседании Совета Общества.



В заключение **Сергей Степашин** и **Владислав Панченко** договорились продолжать работу по проведению ежегодного совместного конкурса **РФФИ – ИППО** во имя развития научного палеоистиноведения, изучения истории и культуры, а также современного состояния стран Ближнего Востока.

Источник: <http://www.ippo.ru/science/article/sergey-stepashin-posetil-rossiyskiy-fond-fundament-405465>

14.03.19, газета «Ставропольская правда» (г. Ставрополь)

МЕЖДУНАРОДНУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ ПРОВЕДУТ В КИСЛОВОДСКЕ



Национальный парк «Кисловодский» и Ставропольский аграрный университет выиграли грант **Российского фонда фундаментальных исследований** по итогам конкурса на лучшие проекты по организации научных мероприятий. Отметим, что этот фонд создан для поддержки научно-исследовательских работ, поддержки отношений между учёными и государством. Победителей выбирало московское жюри. К финансированию были рекомендованы 192 проекта, из них 36 –

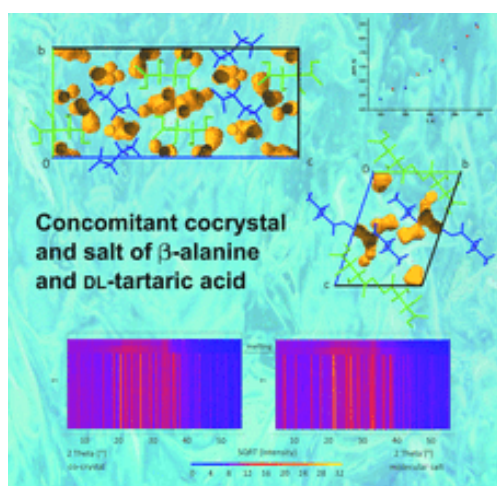
касались направления «экономика». В число лучших вошёл СтГАУ с предложением организовать XV Международную научно-практическую конференцию Российского общества экологической экономики «Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики».

Ю. Дмитриева

Источник: http://www.stpravda.ru/20190314/mezhdunarodnyu_konferentsiyu_po_ekologicheskoy_ekonomike_proved_131124.html

13.03.19, интернет-газета «Глас Народа» (г. Саратов)

ИССЛЕДОВАНИЯ НОВОСИБИРСКИХ УЧЁНЫХ ПОПАЛИ НА ОБЛОЖКУ МЕЖДУНАРОДНОГО КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА



Публикация посвящена исследованию кристаллических структур двух соединений при варьировании температуры: молекулярной соли и смешанного кристалла в системе β -аланина и DL-винной кислоты, имеющих одинаковый стехиометрический состав 1:1, но различную кристаллическую структуру.

Сотрудники Факультета естественных наук Новосибирского государственного университета, заведующая кафедрой химии твёрдого тела ФЕН Елена Болдырева и младший научный сотрудник лаборатории реакционной способности твёрдых веществ ФЕН Евгений Лосев, исследовали соединения методами монокристаллической рентгеновской дифракции при охлаждении от ком-

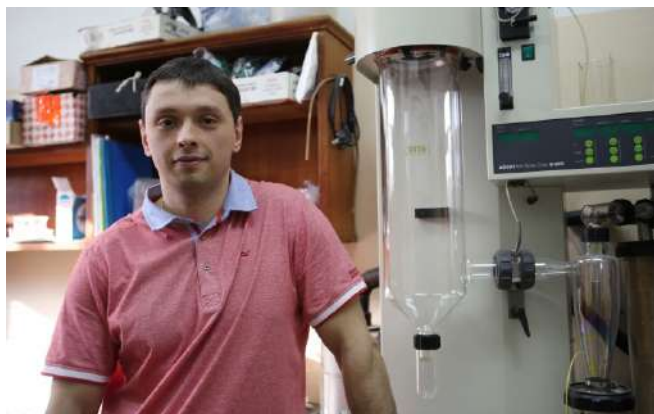
Теперь за счёт грантовых средств будет организована эта международная конференция. Она будет проходить со 2 по 5 июля в Ставропольском ГАУ и Национальном парке «Кисловодский», сообщает пресс-служба администрации города-курорта.

натной температуры до температуры -173°C , а также методом порошковой рентгеновской дифракции при нагревании до температуры плавления указанных соединений, что составляет приблизительно $150\text{--}160^\circ\text{C}$.

Основной целью исследования было определение взаимосвязи между двумя данными формами, а также возможности фазового перехода из одной кристаллической формы в другую. Учёным удалось проанализировать различные параметры кристаллических структур, такие как изменение геометрии водородных связей, слабых межмолекулярных взаимодействий, сжимаемость вдоль различных кристаллографических направлений, изменения объёмов свободных полостей в структурах. Исследованные соединения проявили термическую стабильность во всем изученном температурном диапазоне при отсутствии взаимных фазовых переходов вплоть до температур плавления. Таким образом, переход из молекулярной соли в смешанный кристалл возможен лишь путём перекристаллизации через жидкую фазу, что было показано ранее [Losev E.A., Boldyreva E.V. A salt or a cocrystal-when crystallization protocol matters (2018) *CrystEngComm*, 20 (16). P. 2299–2305].

Работа велась в рамках единого молодёжного проекта **Российского фонда фундаментальных**

исследований «Дизайн и получение кристаллических, нанокристаллических и некристаллических форм солей и смешанных кристаллов аминокислот с заданными физическими свойствами». Данной публикации предшествовало 5 научных публикаций по сходной тематике. Решение о том, что статья попадает на обложку журнала *Acta Crystallographica Section C: Structural Chemistry* (<https://journals.iucr.org/c/issues/2019/03/00/>), было принято редакционной коллегией журнала по согласованию с авторами статьи. На сегодняшний день импакт-фактор этого журнала составляет 8,678.



«То, что работа попала на обложку, нас удивило. Конечно, она качественная и выполнена на высоком научном уровне, но мы не думали, что она привлечёт такое внимание. Безус-

ловно, публикация статьи в высокоцитируемых международных журналах вносит вклад в общий рейтинг университета и привлекает внимание зарубежных исследователей и студентов, которые хотели бы пройти стажировку в НГУ, способствует формированию новых научных связей и сотрудничества. Кроме того, упоминание нашей публикации на титульной странице издания увеличивает шанс распространения результатов наших исследований среди заинтересованной аудитории», — отметил один из авторов статьи Евгений Лосев.

Справка:

Acta Crystallographica Section C: Structural Chemistry — специализированный журнал, посвящённый изучению кристаллических структур и входящий в серию научных журналов *Acta Crystallographica*. Существующие разделы от A до F охватывают такие области науки, как кристаллография химических и биологических объектов, инжиниринг кристаллов, материаловедение, развитие теории кристаллографии и программного обеспечения для обработки экспериментальных данных, прикладная кристаллография и другие.

Минобрнауки РФ

Фото: www.minobrnauki.gov.ru

Источник: <https://glasnarod.ru/nauka/236157--issledovaniya-novosibirskix-uchenyx-popali-na-oblozhku-mezhdunarodnogo-kristallograficheskogo-zhurnala>

13.03.19, информационное агентство «Европейско-азиатские новости» (г. Екатеринбург)

КАНДИДАТ НА ПОСТ РЕКТОРА ЧЕЛГУ СЕРГЕЙ ТАСКАЕВ: «В УНИВЕРСИТЕТЕ ЕСТЬ БОЛЬШОЙ ЗАПРОС НА ПЕРЕМЕНЫ»

28 марта в Челябинском государственном университете — втором по размеру вузе области — пройдут выборы ректора. Мы встретились с одним из кандидатов на эту должность, деканом физического факультета ЧелГУ Сергеем Таскаевым и расспросили его о том, почему он принял решение избираться на должность ректора и что он планирует сделать в случае победы.



«Для меня это вопрос принципиальный»

— Сергей Валерьевич, это ведь не первая ваша попытка избраться ректором?

— Если по-серьёзному, то первая. Пять лет назад меня технично «отодвинули» от статуса кандидата — на момент подачи документов я работал в должности доцента, но у меня не было диплома ВАК (высшая аттестационная комиссия Минобрнауки РФ, — прим. ЕАН). Ну что же, зато сейчас соответствую (улыбается).

— Почему вы решили выдвинуть свою кандидатуру на этот раз?

— Для меня это вопрос принципиальный, потому что я имею свой взгляд на систему управления университетом. И этот взгляд совершенно иной, отличный от того, что происходит в университете сейчас.

Пять лет назад я, как и многие мои коллеги, ждал, что с приходом на пост ректора Дианы Александровны Циринг многое изменится к лучшему. Собственно, она и прошла те выборы (которые, если помните, прошли в обстановке непрекращающихся скандалов, проверок и даже уголовных дел и судебных процессов) и выиграла их лишь потому, что в коллективе университета существо-

вал огромный социальный запрос на изменения. Печаль в том, что за эти пять лет, на мой взгляд, ситуация в университете стала только хуже.

— В чем это выражается?

— За прошедшие пять лет мы фактически скатились к жёстко авторитарной, репрессивной модели управления вузом. Не только я, но и многие сотрудники университета совершенно не понимают, как именно, почему и кем формируются и принимаются те или иные управленческие решения и почему они не обсуждаются с коллективом.

Понимаете, университеты во все времена были своего рода «оплотом демократии». Это достоинство, которое должно сохраняться всегда, иначе университет перестанет быть университетом и превратится в неудачный аналог некоего коммерческого предприятия. Да, есть прекрасные предприятия, великолепные заводы, но там решения принимает собственник исходя из своих личных интересов. Университет же по своей роли в обществе, по своим изначальным смыслам создан совсем для другого — для всестороннего развития этого общества.

Университет — это всегда сообщество творческих людей, причём людей с высшим образованием, с высшей квалификацией. По-хорошему люди, которые в нем работают, — это квинтэссенция интеллекта. И вот этот творческий коллектив не может управляться диктаторскими методами. Всегда нужны демократические процедуры, обсуждение решений. Хотя бы потому, что в ходе таких обсуждений рождается истина, лучший выход, лучшее решение.

Даже при защите диссертаций, самых лучших, бесспорных, качественных, основанных на отличных работах, опубликованных и получивших положительные рецензии, в обязательном порядке присутствуют оппоненты. Их главная задача — не опротестовать выдвигаемую идею, но поставить под сомнение, заставить взглянуть на неё под иным ракурсом, в том числе и самого автора. Именно так рождается непреложная ис-

тина в последней её инстанции. Всегда нужны аргументы не только «за», но и «против». В конце концов, это дисциплинирует и самого защищающегося. Культура научной дискуссии — то, без чего университет не может существовать. К сожалению, сейчас в Челябинском госуниверситете этого практически нет. И, честно говоря, сохранение на своём посту действующего руководства вуза ещё на пять лет однозначно не исправит этого печального положения вещей.

— Почему вы так думаете?

— Доказательство этому — предыдущие пять лет жизни вуза.

Главное — за эти годы мы совершенно закрылись в себе, создали вокруг университета «железный занавес», за пределы которого мы словно боимся посмотреть — ведь там какие-то «враги», от которых постоянно надо «защищаться». С кем мы воюем? Что мы пытаемся защитить какими-то нечеловеческими усилиями? Для меня все это совершенно непонятно и неприемлемо.

Мне гораздо ближе и понятнее политика открытости. Оставаясь самостоятельной во всех смыс-

лах и независимой организацией, классическим университетом, которым ЧелГУ и был задуман, вуз должен открыться миру, в том числе нашим коллегам по сфере образования, промышленным предприятиям, коммерческим организациям, научно-исследовательским институтам.

Объединяя совместные усилия, кадровый потенциал, мы сможем решать самые серьёзные задачи и приносить пользу и вузу, и нашим партнёрам. Причём с гораздо более весомым результатом и меньшими затратами сил, энергии, средств...

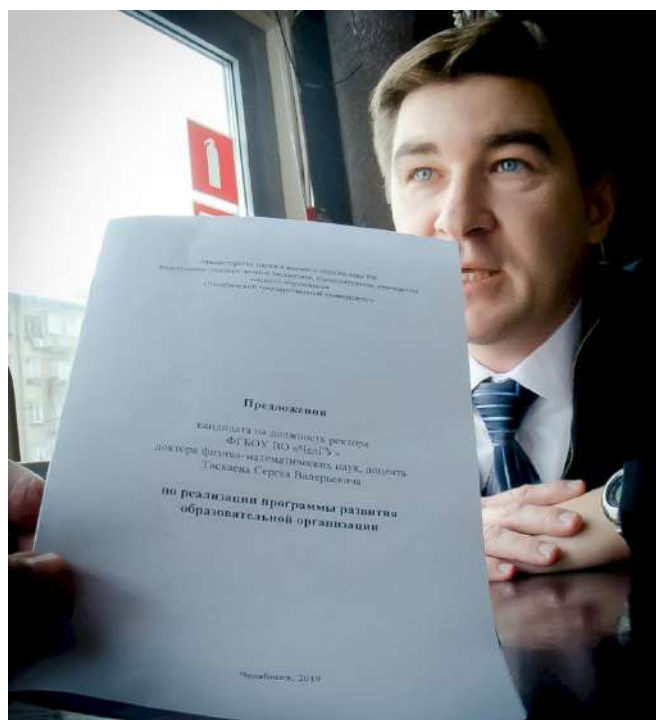
«Минимум бумажек!»

— Большая проблема — огромный вал бумажной работы. Знаете, говорят же: «Хотите угробить любую работу и сделать её максимально неэффективной? Введите отчётность. Заставьте человека, который делает дело, писать отчёты». И вот это вот написание отчётов, заявок, служебных записок, ответов на служебные записки (которые, конечно же, нужны немедленно, а то и вчера) губит любое начинание в принципе.

Максимально возможная дебюрократизация производственного процесса — главная задача любого руководителя. И это цель, которую я ставлю перед собой. Бумажек должно быть минимум!

Знаю, что многим нравится такая штука, как многофункциональные центры, где предоставляются государственные и муниципальные услуги. И я понимаю почему. Мы туда приходим, сдаём все необходимые бумажки и забываем о их существовании и особенностях их прохождения через внутренние инстанции. А на выходе через определённое время получаем ту услугу, которая нам нужна. Прекрасно ведь, правда? Так почему у нас в вузе не сделать то же самое?

И ведь есть же положительные примеры. Когда-то, ещё во времена ректорства Андрея Юрьевича Шатина, мы с ним обсуждали вот какую историю. Как известно, для того, чтобы устроиться в вуз на профессорско-преподавательские должности, кандидат должен был в числе



документов представить справку об отсутствии судимости, которую в те годы выдавали в органах внутренних дел. Более того, если сотрудник принимался, скажем, на годичный контракт, который нужно было продлевать, то он опять должен был нести эту справку.

Это сейчас её можно получить через портал госуслуг. А в те годы нужно было сходить в полицию, отстоять очередь (как же без неё), подать заявление на справку, потом — где-то через месяц — ещё раз сходить, отстоять очередь, получить справку. А сотрудников профессорско-преподавательского состава в те годы было около 800 человек. Представляете, какие это временные затраты, причём бесцельные? В итоге мы нашли решение — университет сам подавал запрос в полицию. Причём единым списком. И просто дожидался ответа. В итоге сэкономили невообразимое количество времени. А время — невосполнимый ресурс, это самое дорогое, что у нас с вами есть.



Ровно то же самое можно сделать практически по всем направлениям. Скажем, сейчас огромное количество времени и сил тратится на подготовку документов, связанных с публикацией научной работы или с поездками наших учёных на научные конференции (особенно если они едут с докладами, да ещё и за рубеж). Это так называемые экспертные заключения и заключения по

государственной тайне по линии ФСТЭК (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, — прим. ЕАН), необходимые для того, чтобы удостовериться в том, что никто из наших сотрудников не ляпнет за рубежом ничего лишнего (улыбается).

Для получения этих заключений необходимо подготовить комплект документов, включая ворох копий бумаг по экспортному контролю, несколько копий заключения по гостайне, приложить собственную статью или текст доклада, перевод этого текста... В итоге даже самая незначительная история превращается в целую папку бумаг, которые де-факто ведь никому не нужны. Я, кстати, в качестве эксперта подписываю в неделю этих заключений... объёмом, наверное, с диссертацию. А ещё эксперты — люди порой занятые... Народ бегают, ругаются нехорошими словами. Очевидные бенефициары процесса — производители бумаги, которую университет тратит в совершенно заоблачных количествах...

А ведь проблема решается, на мой взгляд, достаточно просто. И стоит это будет около 3 тыс. рублей.

— Как это?

— Для начала надо всего лишь купить несколько электронно-цифровых подписей. И можно спокойно перейти на электронный оборот таких документов. Благо электронно-цифровая подпись имеет ровно такую же юридическую силу, как и обычная. А время выигрываем, и выигрываем много.

Чем больше мы освободим людей от всякой подобной никому не нужной писанины, тем больше времени у них останется для выполнения своих основных обязанностей — преподавательской и научной деятельности.

Наука, гранты и доходы

— Кстати, если уж говорить о науке в университете — вот уж где дела совсем аховые. В струк-

туре доходов ЧелГУ доходы от научной деятельности составляют лишь 5% от их общей величины. Это при том, что у нас вообще-то есть целый ряд очень серьёзных и перспективных научных направлений – от гуманитарных до естественно-научных. Это очень мало! Процент должен быть не меньше 15 – это минимум!

— **Из чего складываются доходы от научной деятельности?**

— Почти на 100% это различные гранты на научные работы и исследования. И, к сожалению, почти все они приходятся на одних и тех же наших сотрудников, учёных.

— **Это говорит человек, который сам получает гранты на исследования постоянно.**

— Да, но я, скорее всего, исключение, которое, к сожалению, во многом лишь подтверждает правило. Получать гранты на самом деле очень тяжело.

С одной стороны, выиграть грант федерального уровня от той или иной федеральной структуры — уже событие. Конкуренция-то между учёными очень высока, а грантов не так много. Если речь идёт о президентских грантах или грантах РФФИ (Российский научный фонд и **Российский фонд фундаментальных исследований**, — прим. ЕАН) — тут вообще, что называется, «ближний бой с применением локтей». Надо очень сильно выделяться на общем уровне, чтобы получить что-то в рамках этих программ. Не говоря уже про результаты работ, отчётность и уровень проверок — деньги-то федеральные... У меня было три гранта президента РФ, и это были одни из самых тяжёлых по объёму и качеству отчётности работ.

И если по части естественно-научных дисциплин нашим коллегам все-таки удаётся что-то «выгрызть», то гуманитариям приходится совсем тяжело.

С другой стороны, к сожалению, сейчас в Челябинской области, по сути, нет региональной ин-

фраструктуры, нет фондов, которые бы поддерживали нашу областную науку.

Когда-то, ещё при губернаторе Петре Ивановиче Сумине, в Челябинской области работал фонд **«РФФИ-Урал»** — региональное отделение **РФФИ**. Эта замечательная структура давала возможность получить начальный импульс молодым учёным, которым приходится тяжелее других в то время, когда они только начинают свою научную деятельность. Это важно, потому что молодые учёные благодаря этим грантам приобретают и научный задел, и опыт работы с грантами (что на самом деле очень важно, ведь написание статей, работа с заявками, отчётность — отдельная и серьёзная область знаний), и в конечном итоге это им очень помогало в получении грантов уже следующего уровня. Опять-таки для гуманитариев эта структура была едва ли не единственным шансом получить какое-то финансирование своих исследований.

К сожалению, несколько лет назад **«РФФИ-Урал»** закрыли, а замены ему так и не возникло.

Именно поэтому, если коллектив университета поддержит меня на выборах, одной из главных своих задач я считаю организацию работы по возобновлению деятельности **«РФФИ-Урал»**.

Председатель Совета РФФИ — академик РАН Владислав Яковлевич Панченко. Мы с ним знакомы и уже не раз вели разговоры на тему возобновления деятельности фонда в Челябинской области. И он только «за». И есть готовность фонда выделять до 50 млн рублей в год для поддержки науки в Челябинской области. Причём формирование тематики грантовой поддержки и распределение финансирования он готов оставить на уровне региона. То есть область сможет поддерживать те исследования, которые нужны непосредственно нашему региону. Более того, ещё в мае прошлого года мы подготовили проект трёхстороннего соглашения — по идее его должны заключить между собой **РФФИ**, правительство нашей области и та организация, которая будет «вести» эту тему на территории области.

— Так в чем же дело?

— Условие от **Владислава Яковлевича Панченко** было одно — найти паритетное финансирование. Они дают до 50 млн — и мы со своей стороны должны найти в регионе равнозначную сумму. Это ещё интереснее — то есть, вложив 50 млн, мы получали бы работы на 100 млн! Причём работ, исследований, которые реально нужны области!

Любопытно, что у **РФФИ** подобных соглашений с регионами заключено более 70. Но Челябинской области в их числе нет... И это кажется мне довольно странным. Хотя такие инвестиции в науку в области мне кажутся вполне уместными, тем более в преддверии саммитов стран ШОС и БРИКС. Ведь деньги **РФФИ** — это федеральные деньги. Которые придут в область. Почему не взять их? К тому же результат будет в самой ближней перспективе — в виде уже новых грантов, исследований, работ...

Я уже даже не говорю о том, что профессорско-преподавательский состав вузов региона — это весьма приличная часть электората, десятки тысяч избирателей. Которая точно будет рада тому, что в регионе увеличивают поддержку науки. А у них ещё и члены семей есть...

И, кстати, возвращаясь к вопросу открытости университета. Один университет проблему нахождения 50 млн для софинансирования грантовой программы не решит. А вот сообщество вузов региона — думаю, вполне. Тем же промышленным предприятиям это было бы выгодно — вкладывая рубль в работы по нужным проблематикам, получать на выходе результат на два рубля... Ещё раз — вариантов решения этого безусловно важного для каждого из вузов вопроса много, давайте объединять усилия для их совместного решения.

— Одним из обвинений в ваш адрес со стороны оппонентов стал тот факт, что кроме ЧелГУ вы работаете и в другом вузе — **Южно-Уральском государственном университете (ЮУрГУ)**. И что на выборах вас поддерживает ректор ЮУрГУ

Александр Шестаков, который собирается поглотить ЧелГУ и сделать это с вашей помощью.

— Ну, это тот «скелет из шкафа», который достают каждый раз перед выборами, когда больше ничего предъявить избирателям (улыбается). Правда, когда говорят, что я работаю сразу в двух вузах, то ошибаются — на самом деле я сотрудничаю с тремя (снова улыбается). Просто про МИСИС (Московский институт стали и сплавов, — прим. ЕАН), с которым я сотрудничаю гораздо дольше, чем с ЮУрГУ, немного «забывают», это невыгодно для действующего руководства.

Действительно, я возглавляю чисто научную лабораторию, и лабораторию очень серьёзную. И я благодарен руководству этого вуза, что они пошли на серьёзные траты для её организации. Но проект опять же выгоден всем.

Начнём с того, что это международная российско-германская лаборатория, работающая над вопросом разработки принципиально нового подхода к сжижению природного газа. Не секрет, санкции сильно ударили по нефтегазовому сектору РФ, в частности, в области поставки импортного оборудования, а проекты по поставке газа через трубопроводы встречают очень серьёзное сопротивление со стороны «зарубежных партнёров». Мы работаем над совместной технологией, которая позволит совершить качественный рывок в области поставки и использования природного газа. В результате Россия будет крупнейшим поставщиком сжиженного природного газа на глобальные рынки, а Германия — его крупнейшим продавцом в Европе.

В этой лаборатории проходят подготовку и студенты, и аспиранты, причём как ЧелГУ, так и ЮУрГУ, выполняются исследования, которые справедливо принадлежат всем участникам проекта.

Что в этом плохого, спрошу я вас? Давайте честно, то оборудование, которое приобрело для этой лаборатории руководство ЮУрГУ, наш университет вряд ли когда-нибудь сможет себе позволить. Один только трансмиссионный микроскоп,

который способен изучать структуру вещества вплоть до отдельных атомов, стоит несколько сотен миллионов рублей. А его содержание — ещё несколько миллионов в год. Не говоря уже о специальных технических требованиях к помещению, в котором он должен быть расположен. И самое главное, уровень технологий таков, что я могу там даже не присутствовать — оборудование управляется чуть ли не с мобильного телефона! Я, собственно, и бываю-то в лаборатории в основном по вечерам и ненадолго — так, следующий образец на исследование поставить...

Более того, при правильной организации и при эффективном использовании инфраструктуры челябинских вузов можно достичь огромного синергетического эффекта.

Дело в том, что технологические мощности того же ЮУрГУ используются, насколько я понимаю, не всегда на полную мощность. В то же время у учёных нашего университета есть серия проектов, которые кроме теории требуют ещё и практики — экспериментов, наблюдений, опытов и так далее. Проведение таких работ требует дорогостоящего оборудования, которое есть в ЮУрГУ. И тут наши интересы с коллегами могут совпасть. А на выходе — новое знание, на новом уровне, доступное сразу двум вузам, доступное нашей стране, в конце концов. Кому плохо-то? Никому!

Что же до того, как и почему я стал работать с коллегами из ЮУрГУ — тут «виновато», собственно, действующее руководство моего родного Челябинского государственного университета, которое всяческими путями все последние годы пыталось парализовать мою личную научную деятельность практически по всем направлениям.

Тут на самом деле много чего было — от служебных проверок вплоть до заявлений в правоохрани-

тельные органы с целью возбуждения чуть ли не уголовных дел в отношении меня. Видимо, хотели, чтобы я перестал высказываться по тем проблемам, что есть в нашем университете. Впрочем, эти все попытки оказались безосновательны, а потому — безуспешны. Но два года на это ушло.

Люди хорошо работают там, где им позволяют это делать. Там, где людям работать не дают, — люди не работают. И свою задачу как ректора я вижу в том, чтобы создать комфортные условия труда для профессиональной деятельности каждого сотрудника вуза.

И, конечно же, я не собираюсь стать ректором, чтобы присоединяться к другому вузу. Более того, я больше чем уверен, что таких мыслей нет и у руководства самого ЮУрГУ. Им, поверьте, гораздо проще принять из нашего университета ведущие научные школы, переманив людей нормальными условиями для работы и нормальным микроклиматом в коллективе. Уверяю вас, если продолжится нынешняя управленческая практика — так и будет, причём довольно скоро. Моя задача — не допустить этого.

Я ведь не просто так это говорю — мы с коллегами разработали серьёзную программу преобразований в нашем университете. Вместе со мной её готова реализовать целая команда умнейших, опытных, талантливых, болеющих за своё дело людей, которые любят свой университет и хотят в нем работать. И особо отмечу — все, что мы предлагаем, можно сделать собственными усилиями тех, кто сейчас трудится в ЧелГУ.

А одним из первых пунктов там значится «восстановление нормального рабочего и психологического климата в коллективе».

Дмитрий Моргулес

Фото: Пётр Ильин

Источник: https://eanews.ru/news/v-universitete-yest-bol-shoy-zapros-na-peremeny_13-03-2019

13.03.19, информационное агентство «Комиинформ» (г. Сыктывкар)

ВПЛОТНУЮ ЗА НАНОМАТЕРИАЛЫ

Институт химии Коми УрО РАН огласил важнейшие результаты своей работы за 2018 год. Итоговый учёный совет состоялся 13 марта.



Как отметила врио директора института химии С. Рубцова, научно-исследовательские работы в 2018 году велись в рамках госзадания и плана НИР в соответствии с программой фундаментальных научных исследований госакадемий наук на 2013-2020 годы.

В прошедшем году учёные института начали работу над тремя темами НИР и тремя проектами комплексной программы УрО РАН, также трудились над тремя проектами Российского научного фонда и десятью **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Три темы по НИР были посвящены фундаментальным основам химии и научным основам создания новых материалов с заданными свойствами и функциями, в том числе высокочистых и наноматериалов.

В частности, химики работали над экологически безопасными и малоотходными технологиями комплексной переработки растительного сырья, трансформаций изопреноидов, порфири-

нов, фенолов для направленного синтеза аналогов природных и полусинтетических веществ различного назначения.

Это позволило оценить противомикробную активность фторсодержащих аминопроизводных на основе 4-карантиола, пояснила С. Рубцова.

Кроме того, учёные открыли новые подходы к превращениям макромолекулярных соединений и комплексов растительного происхождения для создания технически значимых и биологически активных систем.

Нашим учёным удалось впервые выделить анизотропные нанокристаллы целлюлозы с дисковидной морфологией. Проще говоря, на их основе можно изготовить плёнки, нити, структурированные коллоидные системы и др.

Также сотрудники института разрабатывали физико-химические основы высокоэффективных методов, чтобы получить новые конструкционные, полифункциональные керамические, полимер-

ные и композиционные материалы – в частности, наноматериалы – на основе синтетического и природного минерального сырья.

Другие три проекта также посвящены узкой специализации. К примеру, учёные занимались переработкой растительного сырья и трансформацией изопреноидов и проч., чтобы получить новые биопрепараты.

Ещё три научных проекта были разработаны в рамках гранта. Важнейшие результаты учёных из Коми были опубликованы в высокореيتينговых изданиях.

Мария Майер

Фото из архива «Комиинформа»

Источник: <https://komiinform.ru/news/177436>

12.03.19, газета «На Западе Москвы» (г. Москва)

УЧЁНЫЕ МГУ ЛИШИЛИ ГЕНОМ ПЛОДОВОЙ МУШКИ КАРКАСА И ПОСМОТРЕЛИ, ЧТО С НИМ СТАЛО

Коллектив российских молекулярных биологов выяснил роль ядерной ламины — белковых нитей, выстилающих внутреннюю поверхность клеточного ядра, — в упаковке генома. Оказалось, что ядерная ламина играет двойственную роль в построении архитектуры генома: с одной стороны, она способствует увеличению плотности хроматина в «невысказанных» участках и уменьшает плотность укладки генома в центральных областях ядра.

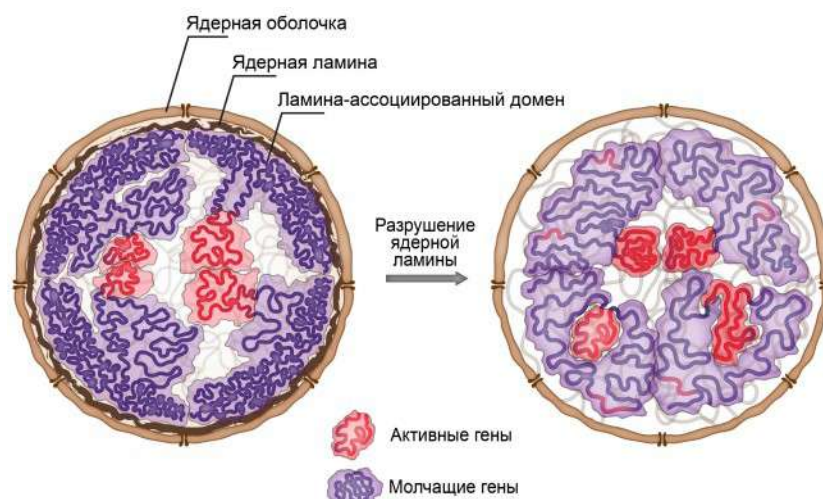


Схема пространственных изменений генома, происходящих при разрушении ядерной ламины

Исследование российских учёных дополняет сложную картину организации пространственной организации генома в ядре и раскрывает роль ядерной ламины в ней. Работа проходила при поддержке Российского научного фонда (РНФ), **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)** и Фонда развития теоретической

физики и математики «БАЗИС». Её результаты опубликованы 12 марта в престижном научном журнале Nature Communications.

Диаметр клеточного ядра не превышает двух сотых долей миллиметра, а длина молекулы ДНК достигает почти двух метров. Чтобы молекула

ДНК поместилась в столь компактной органелле и при этом была функциональной, ядерный геном с помощью специальных белков максимально компактно упакован. В такой конструкции ДНК выглядит как нить, намотанная на несколько неслучайно расположенных в пространстве катушек, роль которых выполняют гистоновые белки.

Чтобы ядерный геном был не только компактно упакован, но ещё и не перемещался хаотично внутри ядра, ДНК крепится к каркасу из белковых нитей, выстилающих внутреннюю поверхность ядра, — ядерной ламине. Участки ДНК, которыми молекула прикрепляется к ламине, называются ламина-ассоциированными доменами (ЛАД). В этих доменах располагаются неволебуемые клетки гены или генные пустыни — некодирующие участки ДНК — для которых характерны специальным образом модифицированные гистоны. Модификации этих белков препятствуют считыванию ДНК в этих регионах генома.

«Хотя сегодня накоплен большой объём наблюдений о роли ядерной ламины в регуляции работы генетического аппарата клетки, до сих пор во многом открытым остаётся вопрос о том, какую именно роль играет ядерная ламина в репрессии генов, к ней прикрепленных, и в том, что ДНК в ЛАДах упакована гораздо плотнее, чем в среднем по геному», — рассказывает ведущий автор исследования, старший научный сотрудник кафедры молекулярной биологии биологического факультета МГУ Сергей Ульянов.

Для решения этой проблемы российские учёные использовали широкий арсенал современных методов молекулярной биологии и трёхмерной геномики — науки о том, как ДНК упакована в ядре клетки. Исследователи искусственно разрушили ядерную ламину в культуре клеток дрозофилы и проследили изменения, происходящие со структурой ядерного генома. Затем учёные объединили полученные данные и с помощью

вычислительных мощностей суперкомпьютера «Ломоносов-2» создали пространственную модель поведения генома при разрушении ядерной ламины.

Исследователи выяснили, что в клетках с разрушенной ядерной ламиной ЛАДы перемещаются от оболочки ядра в сторону его центральных областей, где обычно содержатся активные регионы генома. Общая плотность ДНК в центральных областях при этом возрастает. Это явление сопровождается снижением уровня экспрессии генов в активных участках генома. При этом в ЛАДах происходит активация фоновой транскрипции, повышается содержание активаторных химических меток на гистонах, а сами ЛАДы при этом становятся более рыхлыми. Компьютерное моделирование показало, что само по себе прикрепление генома к ядерной ламине приводит к повышению плотности его укладки.

«Таким образом, выявлена двойственная роль ядерной ламины в пространственной организации генома: прикрепление к ней ЛАДов повышает плотность укладки внутри них, и снижает плотность укладки генома в центральных областях ядра», — заключает Сергей Ульянов. Открытие российских учёных позволит приблизиться к пониманию механизмов ненормальной экспрессии генов в ламина-ассоциированных доменах и возникновения заболеваний, связанных с этим феноменом. К таким заболеваниям, например, относят некоторые мышечные дистрофии и прогерия.

В исследовании принимали участие сотрудники МГУ имени М.В. Ломоносова, Института молекулярной генетики РАН и Института биологии гена РАН. Работа проходила при поддержке Российского научного фонда (РНФ), **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)** и Фонда развития теоретической физики и математики «БАЗИС».

Пресс-служба МГУ

Источник: <https://na-zapade-mos.ru/1021141-uchjonye-mgu-lishili-genom-plodovoj-mushki-karkasa-i-posmotreli-chto-s-nim-stalo.html>

12.03.19, газета «Российская газета» (г. Москва)

НАНО НАНОСИТ УДАР

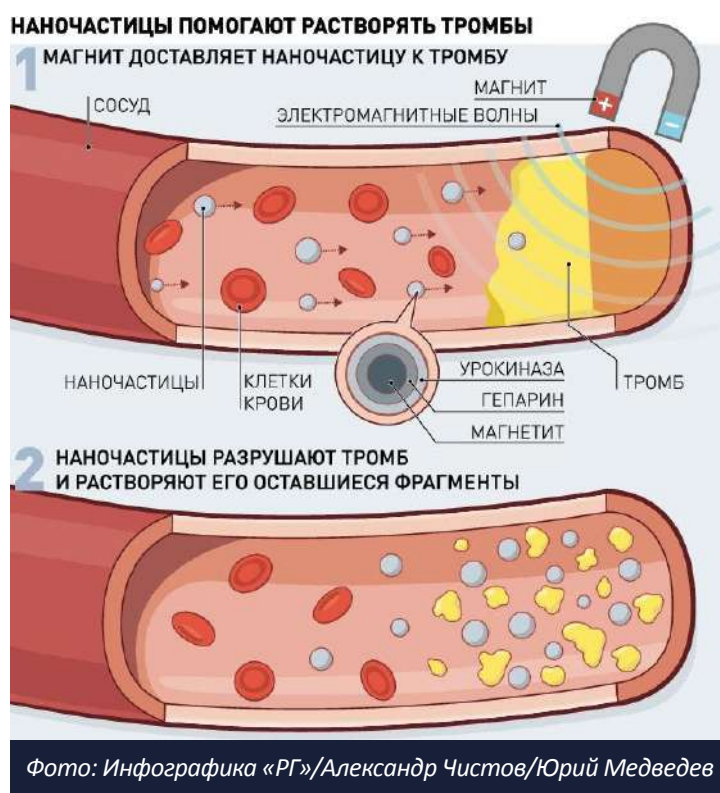
Тромб рассосётся в 20 раз быстрее

По коварству и неожиданности с оторвавшимся тромбом мало что сравнится. Внезапно уходят из жизни люди в расцвете лет, на пике карьеры, когда, казалось, такой развязки ничто не предвещало. Например, недавно это произошло с известным актёром театра и кино Дмитрием Марьяновым. В мире жертвами оторвавшегося тромба становятся миллионы людей, в России эта цифра составляет ежегодно около 100 тысяч человек.

Что противопоставить? Либо сложная операция нередко с высоким риском осложнений, либо приём лекарств. Такие препараты появились около 40 лет назад, но до сих пор применяются довольно ограниченно. Причина – многочисленные побочные эффекты, которые препарат оказывает на многие органы, пока достигнет

тромба. Способ снизить вред сегодня очевиден. А вот если лекарство быстро доставить прямо в тромб, тогда дозу можно существенно снизить. Разработкой такой адресной доставки тромбोलитов сегодня занимаются лаборатории во всем мире. Российским учёным из Санкт-Петербургского Университета ИТМО удалось опередить конкурентов. Их метод оказался, во-первых, очень простым и дешёвым, во-вторых, намного эффективней и безопасней. Если конкретно, то для рассасывания тромба хватило дозы, которая в 100 раз меньше, чем при традиционном лечении, а время до полного растворения сократилось в 20 раз.

— Мы доставляем прямо в тромб препарат урокиназа с помощью специального «транспорта» — наночастиц из магнетита и магнитного поля,



— сказал корреспонденту «РГ» один из авторов проекта Артур Прилепский. — *Суть в следующем. Сначала, чтобы «пришить» препарат к наночастице, используется хорошо известный гепарин. А дальше эту триаду вводим в кровь, и магнитное поле доводит её до тромба.*

Прилепский подчёркивает, что такой способ доставки тромболиков сегодня пытаются применить в мире многие лаборатории, но без особого успеха. Дело в том, что пока не удаётся получить наночастицы простым и эффективным способом. Технологии сложны, а главное, магнетит имеет примеси, нередко токсичные. Российские учёные сумели создать абсолютно чистый магнетит. Именно эта технология и является их ноу-хау.

— *Наш метод оказался удивительно простым, не нужны никакие химические взаимодействия,* — говорит Прилепский. — *Кроме того, такие*

наночастицы наиболее биосовместимы с организмом. Благодаря таким свойствам время рассасывания тромба намного сократилось. А вот почему? Это ещё предстоит выяснить. Возможно, наночастицы проникают внутрь тромба, ускоряя процесс, хотя обычно «работают» только с его поверхности.

Доклинические исследования, которые успешно прошёл новый препарат, включали в себя проверку на токсичность, тесты на аллергенность, мутагенность и иммунотоксическое действие. Он показал высокую эффективность, никаких побочных эффектов в экспериментах на животных не выявлено.

Результаты опубликованы в журнале Applied Materials & Interfaces. Исследование выполнено на грант **Российского фонда фундаментальных исследований**.

Аркадий Симонов

Источник: <https://rg.ru/2019/03/12/rossijskie-uchenye-razrabotali-deshevyj-i-bezopasnyj-metod-lecheniia-trombov.html>

12.03.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

По словам завкафедры химии УГГУ Алексея Амдура, извлечение золота, находящегося в земной коре в раздробленном состоянии, не осуществляется нигде в мире.



Учёные Уральского государственного горного университета (УГГУ) в рамках исследования, поддерживаемого грантом **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)**, разрабатывают технологию извлечения дисперсного золота из техногенных отходов. Об этом сообщил во вторник ТАСС заведующий кафедрой химии УГГУ, доктор технических наук Алексей Амдур.

*«Направление, в котором мы сейчас работаем и которое финансирует **РФФИ**, связано с переработкой техногенных отходов, которых имеется большое количество. В рамках этого направления мы занимаемся извлечением очень мелкого, дисперсного золота и платины. В настоящий момент работы ведутся над тем, чтобы вовлечь в активный оборот те драгоценные металлы, которые сейчас не используются», — сказал Амдур.*

Технология, над которой работают учёные, позволяет укрупнять мелкие частицы золота в процессе нагрева, после чего их можно извлечь уже известными методами, пояснил он.

По словам учёного, порядка 60% золота в земной коре существует в раздробленном состоя-

нии. Драгоценный металл, который находится в техногенных отходах, «уходит в отвал». «Сейчас извлечение золота в этом состоянии не осуществляется ни в России, ни в мире в целом», — добавил завкафедрой.

«Мы находимся на стадии научных основ этих технологий. Далее мы выберем отходы, которых бывает много, например, от деятельности ТЭС, металлургических предприятий, и будем рассматривать методы промышленного производства концентрата, содержащего золото», — сказал Амдур.

Уральский государственный горный университет учреждён в 1914 году как Екатеринбургский горный институт, который стал первым высшим учебным заведением на Урале. За 100 лет своей деятельности вуз подготовил для работы на горнодобывающих и геологоразведочных предприятиях, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтах отрасли более 100 тыс. горных инженеров, трудом которых создавался Уральский горнопромышленный комплекс. В 2019 году университету исполнится 105 лет.

Источник: <https://tass.ru/ural-news/6209514>

12.03.19, газета «Фармацевтический вестник» (г. Москва)

НА УРАЛЕ ПЕРСониФИЦИРУЮТ БОРЬБУ С РАКОМ

Нанопрепараты для лечения рака на основе люминесцентных материалов создадут учёные Уральского федерального университета (УрФУ). Их разработку поддержал Российский фонд фундаментальных исследований.



Учёные хотят использовать флуорофор в качестве одного из компонентов сложной лекарственной системы. Их цель — создать нетоксичное лекарственное средство, которое может активно действовать в очаге заболевания, не оказывая подавляющего воздействия на здоровые клетки. Другим его преимуществом станет возможность дозировать высвобождаемое лекарство в наиболее подходящее для пациента время, что отвечает запросам персонифицированной медицины.

«Это можно осуществить, если мы создадим нетоксичный комплекс “носитель-флуорофор – лекарство”, который выполняет роль транспортной формы или курьера и может доставить препарат в клетки-мишени, ткани или в очаг заболевания и высвободить его при воздействии ультрафиолета, — говорит Наталия Бельская, профессор кафедры технологии органического синтеза УрФУ. — Таким образом свет можно использовать для направленной доставки лекарственных систем, чтобы обеспечить хороший контроль процесса лечения или диагностики. Флуорофор в этом методе доставки и лечения играет ключевую роль».

По словам г-жи Бельской, люминесцентные материалы сотрудники университета изучают давно:

около восьми лет назад они обнаружили, что отдельные вещества, которые они синтезируют, обладают сильной голубой флуоресценцией, и решили это явление исследовать. Поскольку лаборатория призвана создавать биологически активные соединения, научным сотрудникам хотелось объединить эти свойства с флуоресценцией, чтобы определять и контролировать распределение лекарственных средств в живых тканях, процессы выведения их из организма и взаимодействие с биологическими объектами.

Нанолеченья будут использовать для лечения злокачественных новообразований, послеоперационных ран и локализованных инфекций, для которых важна многократная точечная доставка препарата в назначенное время.

Михаил Старков

Источник: <https://pharmvestnik.ru/content/news/Na-Urale-personificiruut-borbu-s-rakom.html>

12.03.19, информационное агентство «Севастополь» (г. Севастополь)

«СОВЕРШЕННО АПОЛИТИЧНЫЙ»: В СЕВГУ СОЗДАЛИ ПОРТРЕТ КРЫМСКОГО СТУДЕНТА

Центр социологических исследований вуза завершает трёхлетнюю работу над проектом «Межнациональное и межрелигиозное согласие в студенческой среде Крыма и Севастополя», сообщает управление информационной политики, маркетинга и PR Севастопольского государственного университета.



По словам руководителя Центра Ольги Ярмак, студенческую среду изучали более чем в десяти вузах Севастополя, Симферополя, Ялты, Евпатории, Керчи. Итогом работы станет монография с описанием модели формирования национальной идентичности современного молодого крымчанина.

Проект реализуется на средства гранта **Российского фонда фундаментальных исследований**. Исследования проводились путём анкетирования, интервью, а также с использованием современных кибернетических методик для анализа социальных медиа.

«Основная тенденция, которую удалось выявить: молодёжь совершенно аполитична. Она объединена только своими интересами», — отметила Ольга Ярмак.

Вместе с тем она подчеркнула и позитивный момент: национальная принадлежность для крымских студентов значения не имеет.

«В среде крымского и севастопольского студенчества силен региональный патриотизм, что объясняется чувственной и территориальной привязкой к полуострову», — добавила руководитель Центра социологических исследований СевГУ.

Фото: sevsu.ru

Источник: <https://ikstv.ru/novosti/obshchestvo/sovershenno-apolitichnyj-v-sevgu-sozdali-portret-krymskogo-studenta-12-03-2019/>

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

«ЕСЛИ ИССЛЕДОВАНИЕ ДОСТОЙНОЕ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬ МОЖЕТ ЕГО ПРАВИЛЬНО ПОДАТЬ, ОН ПОЛУЧИТ ПОДДЕРЖКУ»

О работе, бюрократии и мире будущего



Надежда Чубова. Toyobo/ISO Republic/НИЦ
«Курчатовский институт»/Indicator.Ru

Чем интересны марганец и кремний, почему процесс важнее результата, где граница между фундаментальной и прикладной наукой и почему бюрократия в науке не так плоха, расска-

зала Indicator.Ru кандидат физико-математических наук, начальник Управления молодёжной политики и довузовской профориентации НИЦ «Курчатовский институт» Надежда Чубова.

— Расскажите немного о себе и своей работе. Чем именно вы занимаетесь?

— Я работаю в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт», по специальности я физик и занимаюсь исследованием свойств моносилицида марганца и соединений на его основе.

— Почему вы пришли именно в физику? Как и когда вы вообще решили заниматься наукой?

— Вообще я родом из Пыталово — маленького городка в Псковской области с населением шесть тысяч человек, он находится на границе с Латвией. Училась я в обычной городской школе и очень любила математику. После школы поступила в университет Великого Новгорода на кафедру теоретической и математической физики, изначально я готовилась в физики-теоретики. На последнем курсе через научные конференции пришла в Петербургский институт ядерной физики НИЦ «Курчатовский институт», где поступила в аспирантуру и стала экспериментатором. И я нисколько не жалею об этом. Я отработала там восемь лет, закончила аспирантуру, защитила кандидатскую.

Почему физика? Это такая наука, которая даёт возможность познать происходящее вокруг нас. Это интересно, потому что мы как бы погружаемся в то, что придумала природа. А исследование магнитных структур позволяет погрузиться максимально глубоко, потому что это уже атомные уровни строения вещества. И это просто очень интересно, потому что марганец и кремний — это уникальные элементы, соединения которых обладают специфичными магнитными свойствами, и мы хотели бы показать, как их можно использовать.

— А как можно использовать ваши разработки?

— Пока это фундаментальные исследования, на практике они ещё не применены, но мы предполагаем, что они будут использованы в спинтронике. На основе нашей работы могли бы быть созданы магнитные ячейки памяти, очень ком-

пактные. Единственный минус — это все работает при низких температурах — порядка 30 кельвинов. Наша задача — найти такое соединение, которое работало бы при комнатной температуре. Вот этим мы и занимаемся.

— Как вы думаете, когда будет возможно создать это соединение?

— В принципе, мы его уже нашли. Вопрос в том, будут ли такие соединения разработаны. Это должна быть некая связка между инженерами и экспериментаторами. В идеале все можно было бы решить за пять лет. А как будет решено на самом деле — это вопрос.

— Как вы считаете, есть ли чёткая граница между фундаментальной и прикладной наукой? Поддерживаете ли вы мнение, что любое фундаментальное исследование может быть тем или иным образом коммерциализировано?

— Я считаю, что любое фундаментальное исследование делается для чего-то. Мы же не можем просто взять и что-то померить, только потому что нам захотелось. Есть определённый круг задач, которые мы решаем, и каждое исследование на что-то нацелено. Конечно, есть начальные исследования, которые «прощупывают почву». А дальше — чем больше развивается тема, тем более понятным становится, как мы можем реализовать это на практике в дальнейшем, если результат будет успешным.

— Что для вас важнее в исследовании, процесс или результат?

— Мне очень нравится процесс! Мне нравится, как проходит исследование, нравится общаться с людьми, я люблю процесс написания статей потом. Получение результата, конечно, тоже... Просто мы заведомо знаем, что результат у нас будет, и он будет хороший, поэтому нравится и процесс.

— Можете ли вы назвать жизнь учёного богатой на интересные события? Или ваша работа довольно однообразна? Расскажите о каком-ни-

будь смешном случае из вашей исследовательской биографии.

— Один из смешных моментов был связан с работой моих коллег. У нас была научная конференция, приехал коллега и говорит: «Поедем в аэропорт, срочно нужно забрать магнит!» Оказалось, он привёз сверхмощный магнит и решил доказать таможенникам, что это именно магнит, приклеив его к «рамке» металлоискателя. Потом они все вместе не смогли его оторвать. В итоге коллега оставил магнит в аэропорту и поехал на конференцию, а нам пришлось ехать и пытаться забрать магнит самостоятельно. Но таможенники нам его не отдали.

А вообще жизнь учёного очень динамична, потому что нам постоянно нужно повышать свои знания, квалификацию, как учителям. Если ты едешь на конференции, то ты представляешь там свои исследования и доносишь до мировой общественности то, чем ты занимаешься. А конференции — национальные, международные — это постоянная коммуникация, постоянная работа в коллаборации с различными мировыми группами. Например, наше последнее исследование мы делаем с японцами, периодически летаем в Японию для того, чтобы встречаться, обсуждать темы. Они — теоретики, мы — экспериментаторы, у нас вот такой симбиоз исследований получается. Я считаю, что это достаточно интересно, особенно для молодого учёного.

— Было ли у вас когда-нибудь желание и возможность уехать за границу и продолжить научную карьеру там?

— Желание было. Оно есть у каждого молодого учёного. Но важно, что в это желание заложено. Уехать, чтобы получить опыт, — это одно. А учиться, чтобы уехать туда жить, — это совершенно другое. Мне всегда хотелось уехать, поучиться три года на постдоке и вернуться, никогда не хотелось там остаться жить. Специально для этого я выбирала такие позиции, с которых можно вернуться. Например, Япония — совершенно другая культура, чужая страна, на родину захочется

быстрее, чем через три года. Но судьба повернулась ко мне так, что я предпочла остаться в своей стране. И я считаю, что не ошиблась, продолжив свою карьеру здесь. Многие уезжают и не возвращаются только потому, что привыкают жить за границей.

— Возможно, большую роль здесь играет и то, что в ряде стран научная сфера поддерживается сильнее в финансовом плане. Как вы считаете, это так? Какие в России есть источники получения поддержки?

— Да, про деньги — это правда, но люди часто не учитывают другую сторону вопроса — налоги. Когда молодые учёные туда приезжают, им предлагают большие зарплаты, но никто не говорит о тех тратах, которые они будут там нести. Если все соотнести друг с другом, получится, что невелика разница между деньгами, которые предлагают в европейской или азиатской стране, и деньгами, которые предлагают в России. И отношение к приезжим молодым постдокам тоже разное. Там они — «ломовые лошади», которые не спят, не едят, а только работают. У нас в стране к молодому учёному относятся более нежно и трепетно. Его поддерживают, его карьера развивается, он окружён людьми, которые за него искренне болеют душой. А в Европе он свободен через три года, никто не будет его проталкивать дальше, что смог — то сделал.

В целом я считаю, что в нашей стране механизмы поддержки молодых учёных хорошо развиты. Надеюсь, что они и дальше будут развиваться, но на сегодняшний день сложно сказать, что молодые учёные как-то плохо поддерживаются. У них есть гранты **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)**, гранты Российского научного фонда (РНФ) для молодых учёных, поддержка Президентского фонда. Если исследование достойное и исследователь может его правильно подать и интерпретировать, он, скорее всего, получит поддержку.

— После получения грантов многие жалуются, что слишком много времени тратится на от-

чётность по нему, на бюрократию и заполнение бумаг.

— Я не соглашусь. В любом случае, даже если вы не получите грант, вы будете писать много бумаг. Одна из таких бумаг — это статья. Вы пишете статьи, публикуетесь, для этого вам тоже нужно пройти некоторый путь. А в грантах вы можете отчитываться этими же статьями. Для меня бюрократия никогда не была затруднением.

— Не так давно ваша карьера развернулась от научной деятельности в административную сторону. Расскажите об этом.

— Да, в Курчатовском институте мне предложили должность в Управлении молодёжной политики и довузовской профориентации. Я считаю это важным делом. Когда я была студенткой, меня привлекли к работе в школе, и я поняла, что школа не ориентирует ребят на работу в науке. Это сложно. У нас очень много талантливых детей, которые в будущем пригодятся стране. Конечно, с этими ребятами нужно работать, всячески вовлекать их в научную деятельность, в исследования. И на выходе мы получим молодых учёных, которые уже будут готовы к работе. Я продолжила эту работу — в Петербургском институте ядерной физики тоже занималась профориентацией ребят. Мы создавали различные исследовательские практикумы, мы приводили детей к нам в институт, работали с ними, показывали мощь нашей организации. Чтобы ребята не уезжали, чтобы они приходили к нам работать.

— Какие механизмы привлечения школьников в науку кажутся вам наиболее эффективными? Это научно-популярные лекции, открытые лабораторные, что-то ещё?

— Открытые лабораторные, да. Дети любят что-то делать руками. Чем больше ребят пройдёт через лаборатории и попытается самостоятельно сделать какие-то научные исследования, тем у большего числа детей сформируется ощущение того, что они были полезны, у них получилось это исследование, они могут им гордиться. У нас

ребята делали такую инженерную работу — левитрон. Мы пытались своими руками создать нечто «левитирующее», опираясь на смешную историю про левитирующую лягушку. И у ребят получилось! Они потом с этим проектом выступали на конференциях, рассказывали, как они это сделали, и показывали свой левитрон. Ещё одна группа делала исследование в лаборатории — фуллереновую косметику. Им дали синтезировать эти фуллерены, «засунуть» их в косметику, сделать крем для рук. Это было летом, и они до сих пор занимаются в лаборатории, продолжают исследовательскую деятельность в этом направлении.

— Дайте совет школьникам, выбирающим будущую профессию. О чем должны думать молодые люди в первую очередь?

— В первую очередь — о том, что им доставляет удовольствие. Ни в коем случае нельзя идти вразрез со своими желаниями. Второе — нельзя уходить от своих склонностей. Например, если есть склонность к математике — это нужно учитывать. Третье — какие у них мечты. И вся эта картина приведёт в нужное направление, откуда потом можно будет выбирать.

— Теперь три совета студентам, которые хотят заниматься наукой. Что они должны учитывать, принимая решение?

— Студентам я предлагаю в первую очередь выбрать «правильного» научного руководителя, чтобы с ним было комфортно работать. Второе — не лениться. И третье — быть максимально открытым для всего нового. Понимаете, молодые люди должны быть готовы к разным поворотам их деятельности, к изменчивости мира. Надо понимать, что нельзя бросать научные исследования, если вдруг кажется, что тема себя исчерпала. Каждая тема имеет множество развитий, никогда нельзя сдаваться.

— Иногда возникают ситуации, когда школьник хочет заниматься, например, физикой или химией, а родители утверждают, что лучше по-

лучить какую-то более прикладную и «денежную» специальность. Как их переубедить?

— На мой взгляд, самое лучшее образование — техническое или около него. А переубедить родителей очень просто: наш мир меняется. Привести статистику: сколько условных экономистов закончили университет и сколько из них получили работу по специальности. Мне кажется, это может сыграть свою роль. Второе — нужно показать, как меняется мир, и как мы можем встроиться в него. Родителям мы можем показать, что новые профессии будущего, которые будут к тому времени, когда школьник закончит учёбу, будут востребованы на рынке.

— Если мы заговорили о меняющемся мире, интересно, как будет выглядеть мир через 20-30 лет? Пофантазируйте на эту тему.

— Во-первых, я думаю, что роботы не заменят людей. Я бы хотела, чтобы не было машин без водителей, потому что человек работает лучше машины. Во-вторых, я надеюсь, что медицина будет на том уровне, чтобы можно было помочь особо нуждающимся, особенно в том, что касается онкологических заболеваний. Я вижу, какие разработки сейчас ведутся — методы по исполь-

зованию частиц, которые могут убивать опухоль, не задевая живые клетки; протонная медицина; ядерная медицина в целом; адресная доставка лекарств, — и надеюсь на то, что это свершится. Ещё мне кажется, что нужно помогать природе, и надеюсь, что экологическое направление тоже будет активно развиваться. Хочется верить, что озеленение наших городов, деревень и поселков будет максимальным.

— Посоветовали бы вы своему ребёнку избрать научную карьеру?

— Конечно! Научная карьера — это романтическая профессия. Но я бы посоветовала внимательно выбрать направление исследовательской деятельности, потому что, когда моему ребёнку придёт время выбирать, направлений и возможностей научной деятельности будет гораздо больше, чем у нас.

— И последний вопрос. Если бы 5-10 лет назад вы составляли письмо себе в 2019 год, что бы вы там написали?

— Я бы написала: «Надя, держись!»

Источник: <https://indicator.ru/article/2019/03/12/chubova/>

12.03.19, интернет-издание Android-Robot (г. Москва)

ПОЧТИ 12 МЛН РУБЛЕЙ НАПРАВЯТ НА ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ ИЗ ФОНДА ДВФУ

В Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ) подведены итоги ежегодного конкурса грантов Эндаумент Фонда ДВФУ для молодых учёных и исследовательских коллективов. Семеро победителей выиграли гранты на общую сумму почти в 12 миллионов рублей. Финансирование конкурса было предоставлено при поддержке ПАО «Банк ВТБ».

«Ежегодный конкурс грантов, проводимый при поддержке Фонда ДВФУ и ПАО «Банк ВТБ», позволяет нам реализовывать масштабные и очень интересные научные проекты и организовывать на самом высоком уровне работу молодых учёных. Хочется пожелать всем исследователям внести значимый вклад в от-

ечественную науку и добиться ярких, заметных достижений», — подчеркнул ректор ДВФУ Никита Анисимов.

Всего за победу в конкурсе боролись 26 участников. Проекты сначала изучили в комиссии ДВФУ, а после они прошли строгий отбор, орга-



низованный экспертами Российского научного фонда (РНФ) и **Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)**. Главными критериями оценки стали научная обоснованность, профессиональный уровень руководителя и его группы, значимость ожидаемых результатов и качество планирования.



Лучшими по итогам конкурса признали исследования, которые реализуются в трёх научных направлениях. Каждое — закреплено в Стратегии развития ДВФУ. Первое — «Исследования Мирового океана». Победителями стали кандидат биологических наук Александр Семенченко (Школа естественных наук (ШЕН)) и его проект о генетическом разнообразии морских организмов и кандидат химических наук Михаил Тутов (также ШЕН) с проектом по исследованию и оценке радиоэкологического состояния акватории залива Петра Великого.

Вторым направлением стало «Востоковедение и изучение Азиатско-Тихоокеанского региона

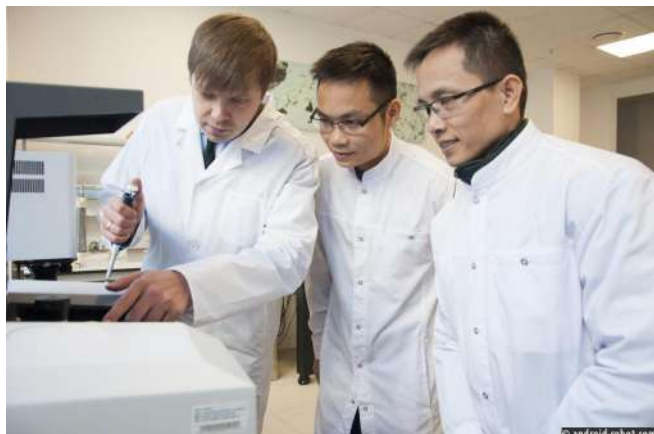
(АТР)». В нем лучшими признали проект, посвященный решению ядерной проблемы Корейского полуострова в контексте интересов России, под руководством кандидата химических наук Константина Фролова (ШЕН), и проект кандидата социологических наук Анны Ардаляновой (Школа искусств и гуманитарных наук) об исследовании интернет-практик детей из семей мигрантов в странах АТР.



Сразу три проекта стали победителями в направлении «Междисциплинарные исследования в области цифровой науки и экономики». Так, группа под руководством кандидата юридических наук Романа Дремлюги (Юридическая школа) будет исследовать психофизиологические риски, нравственно-этические стандарты и правовые основы использования виртуальной реальности в образовательном процессе. Группа кандидата экономических наук Ольги Синенко (Школа экономики и менеджмента) возглавит исследование трансформации налогообложения в цифровой



экономике, а группа кандидата биологических наук Алексея Тумялиса (Дальневосточный региональный научный центр Российской академии образования) подробно изучит влияние стресса в виртуальной среде (VR) на механизмы моторных реакций человека.



«Целевой капитал „Фундаментальные и поисковые исследования“ — крупнейший в Фонде, сформирован с самого начала его деятельности. Благодаря постоянной поддержке ПАО

«Банк ВТБ» вырос настолько, что может начать по-настоящему финансировать научные исследования молодых учёных ДВФУ, — отметил президент Фонда ДВФУ Игорь Осипов. — Доходы от доверительного управления этим целевым капиталом будут служить постоянным источником ежегодной конкурсной поддержки исследований молодых учёных. Принципиальным элементом конкурса является внешняя экспертиза заявок. Мы искренне благодарны руководству и экспертам РНФ, РФФИ, научному блоку ДВФУ за неоценимую помощь в её организации».

Напомним, эндаумент Фонд ДВФУ учреждён для привлечения стратегических, долгосрочных инвестиций, вкладов и пожертвований от корпораций-партнёров, частных лиц и демонстрирует стабильный ежегодный прирост активов и партнёрских проектов. В 2017 году на образовательные и научные проекты ДВФУ из фонда было направлено 16 миллионов рублей, в 2018 году — более 20 миллионов. Текущие активы фонда составляют свыше 490 миллионов рублей.

Сергей Кузнецов

Источник: <https://android-robot.com/pochti-12-mln-rublej-napravyat-na-issledovaniya-molodyx-uchenyx-iz-fonda-dvfu/>

11.03.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

УЧЁНЫЕ ПЛАНИРУЮТ ВЫЯВИТЬ ПРИЧИНЫ ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ НА УРАЛЕ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

В Уральском федеральном университете отметили, что уровень младенческой смертности является универсальным показателем благополучия общества.



Картина художника Алексея Корзухина

Учёные Уральского федерального университета (УрФУ) получили грант на исследование причин детской смертности в регионе в конце XIX — начале XX века. Об этом в понедельник сообщили журналистам в пресс-службе университета.

*«Коллектив учёных УрФУ получил грант **Российского фонда фундаментальных исследований** на проект «Пространственный анализ детской смертности на Урале в конце XIX — начале XX в: этно-религиозные и социально-экономические*

факторы», рассчитанный на три года. Исследование является продолжением работы сложившегося коллектива, изучающего религиозную и этнодемографическую динамику Евразии, результаты которой были опубликованы в нескольких международных научных журналах», — говорится в сообщении.

По словам профессора кафедры археологии и этнологии Уральского гуманитарного института УрФУ Елены Главацкой, уровень младенческой смертности является универсальным показателем благополучия общества. *«Россия долгое время лидировала по коэффициенту младенческой смертности в Европе – числу детей, умерших до своего первого дня рождения, из каждой*

тысячи новорождённых», — приводятся в сообщении слова профессора.

Как уточняется в сообщении, особенностью проекта является работа на материалах номинативных источников, содержащих имена конкретных людей. *«Если в зарубежных странах такие исследования проводятся на первичных материалах переписей, то в нашем случае это практически невозможно: листы учёта уничтожались после того, как данные сводились в общие таблицы. Зато отлично сохранились метрические книги, причём по всей стране», — поясняется в тексте.*

Источник: <https://tass.ru/nauka/6205815>

11.03.19, газета «Комсомольская правда» (г. Москва)

В ВОДУ УШЛИ ДОМА И ПАМЯТНИК КУЛЬТУРЫ: ЕЖЕГОДНО ТАГАНРОГСКИЙ ЗАЛИВ «ПОГЛОЩАЕТ» ДЕСЯТКИ МЕТРОВ БЕРЕГА

В опасную зону попали сразу 11 населённых пунктов



Учёные Южного научного центра РАН обнародовали итоги комплексной экспедиции. Прошлым летом исследователи отправились в населённые пункты, которые находятся на берегу Таганрог-

ского залива. В ходе экспедиции они делали замеры и общались с местными жителями и чиновниками, с теми, кто своими глазами видит происходящее с берегами Таганрогского залива.

А процесс известен: земля потихоньку уходит в воду, а сам залив мельчает, что не может не сказаться на рыбных запасах.

Вышел – а вокруг вода

В селе Заимо-Обрыв (Азовский район), который находится на берегу залива, давно ходит байка про одного дачника. Мужчина купил жилье своей мечты – аккурат у залива. Очень радовался, глядя на бескрайние водные просторы, пока однажды ночью не услышал какой-то шум. Вышел – а половина его территории рухнула вниз с высоты примерно шести метров, вместе с туалетом, который он только-только поставил...

В Азовском и Неклиновском районах нередки нагонные наводнения. В результате гибнут скот и урожай, падают старые деревья, разрушаются постройки. Под вопросом сохранение памятников истории и культуры. Так в селе Боцманово обрыв уже подобрался к памятнику, установленному в честь бойцов Красного десанта. Осталось три метра. Поселение Золотая Коса уже лишилось части усадебного комплекса Лакиера 1861 года (в море оказались дом барыни Елены Лакиер, дом ключника, мельница, печи для обжига кирпича).



А это Порт-Катон – Азовский район

— Можно сделать вывод о том, что одной из главных проблем прибрежных районов выступают нарастающие из года в год абразионные процессы (разрушение волнами берега), — подытоживает ведущий научный сотрудник, кан-

дидат философских наук ЮНЦ РАН Ирина Пашенко, которая также участвовала в экспедиции.

Конкретных цифр, которые бы показывали процесс, что, мол, в селе Н-ском за год уходит в воду три метра суши, нет. В разные годы в разных местах берег разрушается по-разному. Так старожилы Весело-Вознесенки говорят, что за 85 лет в море ушло около двух километров берега и десять домов. Это то, что вспомнили. А владелец «прибрежного» дома в Боцманово утверждает, что за десять лет вода продвинулась на 20 метров. В поселении Золотая Коса называют другие цифры: каждый год в море уходит примерно по полметра земли.



Жители Таганрога регулярно становятся свидетелями «ухода» берега в воду

Дорого и некому

Спасение утопающих – дело рук самих утопающих. Таганрогский залив захватывает земли уже много лет (специалисты называют это миграцией воды с запада на восток). Столько же – местные жители оказывают активное сопротивление. Кто-то сажает деревья, кто-то тащит бетонные блоки и старые шины. Помогает, но плохо.

— Из всех перечисленных методов эффективным оказалось лишь установление волнорезов, — резюмируют учёные. — Но низкие доходы сельского населения не позволяют им брать в аренду берега, страховать имущество на случай его утраты в результате стихийных

явлений (да и компании не хотят работать с такими участками). А серьёзные берегоукрепительные мероприятия, как известно, следует осуществлять лишь после оформления аренды на соответствующий участок берега, в ином случае такие действия могут быть признаны противоправными.



Таганрогский залив постепенно захватывает берег

При этом берегоукрепление – очень дорогая работа. Так, например, реконструкция 153 метров берега на Чумбур-косе ещё в 2010 году обошлась в 11 млн рублей.

В ходе экспедиции учёные искали ответы на вопрос: «Какие природные явления наиболее опасны и разрушительны для жителей прибрежных районов?» Мнение спрашивали у жителей прибрежных районов, представителей местных



Обрушение берега в селе Беглиця

администраций, муниципальных учреждений и специалистов по ЧС.

— По мнению большинства респондентов, одной из основных причин обрушения берегов является человеческий фактор, — рассказали в Южном научном центре РАН. — В частности, жители села Лакедемоновка считают, что ежегодное затопление берегов обусловлено закрытием весной и осенью плотины на реке Миус.

А как дела с рыбой?

Донские учёные констатируют весьма неприятный факт: Азовское море, которое всегда было промежуточным между пресным и солёным, становится более похожим на Чёрное. В первую очередь, этот факт может повлиять (если уже не влияет) на уменьшение количества рыбы. Лещ, судак, тарань не привыкли к такой воде, потому, если солёность и дальше будет повышаться, они мигрируют в речные воды. Созреть азовским рыбам придётся дольше, расти будут медленнее, и, возможно, уменьшатся их запасы. Период может быть продолжительным. Цикличность режима солёности вообще свойственна этому водоёму.

Например, высокие значения регистрировались в 1970-х годах. Тогда в Азовском море было 14,5 грамма соли на литр воды (для сравнения в Чёрном море поверхностный слой содержит 18 граммов на литр), а уже спустя десять лет значения солёности понизились. В прошлом году надежду дал сильный весенний паводок, но нужно ещё несколько лет, чтобы пополнить бассейн и разбавить солёность.

Местные привыкли к ураганам и низовкам

Красивый вид на Таганрогский залив имеет обратную сторону. И это не только вода, которая потихоньку съедает земли берега. Это сильная низовка, которая становится причиной затоплений (в 2014-м в селе Чумбур-коса воды было по колено, а в нынешнем году во время ураганного

ветра сорвало крыши с некоторых домов села Лакедемоновка).

— Но, несмотря на существующие проблемы для исследуемых районов нехарактерен отток населения, жители не покидают посёлки, а если и переселяются, то в границах района, — говорят учёные. — Опрошенные люди пожилого возраста из-за нехватки средств смирились с жизнью в условиях ежегодных затоплений и ураганов. А вот респонденты молодого возраста намерены продолжать добиваться решения государством проблем, связанных с обрушением берега.



В таком состоянии памятник культуры — конюшни Лакиера

Дословно

— Мы провели береговые экспедиции в населённые пункты Неклиновского и Азовского районов, — говорит заместитель председателя по научной работе ФИЦ «Южный научный центр РАН», доктор исторических наук Евгений Кринко. — Цель экспедиций — установить состояние береговой линии, виды природных катаклизмов, характерных для исследуемых районов, их последствия для местных жителей, предпринимаемые меры по устранению и предупреждению таких последствий. Исследования проходят при поддержке гранта **Российского фонда фундаментальных исследований** «Опасные природные явления и социальные процессы в Причерноморье, Приазовье и Прикаспии: проблемы взаимозависимости и взаимной обусловленности». Проведённые участниками проекта экспедиции являются

лишь начальной стадией большого исследования. В итоге будут выработаны рекомендации по решению проблем, связанных с природными катаклизмами.

Наша справка:

Таганрогский залив, в который впадают реки Дон, Кальмиус, Миус и Ея, расположен в северо-восточной части Азовского моря. Его средняя глубина — чуть меньше пяти метров, а объём — 25 кубических километров. Зимой, как правило, замерзает.

А в это время

Губернатор попросил помощи у Москвы

Решение экологической проблемы напрямую связано с экономическими и законодательными вопросами. Потому губернатор Ростовской области попросил помощи у Москвы. На встрече с заместителем председателя правительства России Алексеем Гордеевым он предложил закрепить полномочия по берегоукреплению Таганрогского залива за конкретными федеральными органами власти и поднял вопрос финансирования этих работ.

— Из-за интенсивной эрозии берегов в зоне возможных разрушений находятся домовладения и социальные объекты в ряде территорий: Неклиновском и Азовском районах, а также в Таганроге, — пояснил Василий Голубев. — Для предотвращения опасных экзогенных процессов в береговой зоне Таганрогского залива требуется провести комплекс дорогостоящих берегозащитных мероприятий, включающих инженерную защиту территорий и объектов от негативного воздействия вод. Мы неоднократно уже предлагали закрепить полномочия по берегоукреплению Таганрогского залива за конкретными федеральными органами исполнительной власти. Однако до сих пор решение не принято.

Ирина Потеря

Фото: ЮНЦ РАН

Источник: <https://www.rostov.kp.ru/daily/26951.5/4004588/>

11.03.19, информационное агентство ТАСС (г. Москва)

ДВЕ ЛАБОРАТОРИИ В РАМКАХ НАЦПРОЕКТА «НАУКА» СОЗДАНЫ В НОВОСИБИРСКОМ ИНСТИТУТЕ

Сотрудники Института физики полупроводников СО РАН займутся в них нанотехнологиями и оптическим измерением объектов небольших размеров.



Новосибирский Институт физики полупроводников (ИФП) СО РАН организовал в рамках реализации национального проекта «Наука» две лаборатории, которые займутся нанотехнологиями и оптическим измерением объектов небольших размеров. Об этом сообщил ТАСС в понедельник заместитель директора ИФП по научно-организационной работе Александр Каламейцев.

«У нас были созданы две лаборатории: лаборатория ближнепольной оптической спектроскопии и наносенсорики, а также лаборатория нанотехнологий и наноматериалов», — сказал он.

Лаборатории были созданы на базе ведущих в институте направлений. Обе имеют несколько профильных грантов Российского научного фонда и **Российского фонда фундаментальных исследований**. В состав каждой из лабораторий войдут по 10 сотрудников института.

Лаборатория нанотехнологий и наноматериалов займётся разработкой нанотехнологических решений для создания новых материалов и их

применения в фотонике, электронике и медицине. *«Основная область исследований лаборатории ближнепольной оптической спектроскопии и наносенсорики – разработка методов установления оптических свойств различных органических и неорганических наноструктур методами спектроскопии. Суть лаборатории – в разработке методов оптического измерения маленьких объектов», — отметил замдиректора.*

Национальный проект «Наука» предполагает, что к 2024 году Россия войдёт в пятёрку ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки. В бюджет нацпроекта заложено 636 млрд рублей. До 2024 года будет обновлено 50% всей приборной базы, более половины научных сотрудников будут составлять молодые специалисты в возрасте до 39 лет.

Источник: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6204586>