

МИНОБРНАУКИ
СДЕЛАЛО ВЫБОР
МЕЖДУ ПЛОХИМ
И ХУДШИМ *стр. 3*

УЧЕННЫЕ СО РАН
ЗАГЛЯНУЛИ
ВНУТРЬ ПРОЦЕССА
ДЕТОНАЦИИ *стр. 4*

АЛЬЯНС НАУКИ И БИЗНЕСА
ОБЕСПЕЧИТ МАССОВУЮ
ВАКЦИНАЦИЮ
ОТ КОРОНАВИРУСА *стр. 7*

№47 (1641) | 20 НОЯБРЯ 2020
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru

Технологии чудес

Усилия крымских ученых-аграриев приносят дивные плоды *стр. 8*

Конспект

С акцентом на докладах

Юбилей академика отметили научной сессией

► Академику Александру Литваку, научному руководителю, а до этого директору Института прикладной физики РАН (Нижний Новгород) исполнилось 80 лет. Юбилей в институте отметили по-рабочему - научной сессией в рамках расширенного заседания Ученого совета ИПФ РАН. Мероприятие проводилось в режиме видеоконференции, которая транслировалась на YouTube-канале института, но сам юбиляр присутствовал в зале лично.

юбилей принадлежала самому А.Литваку.

- К руководству подразделениями ИПФ РАН приходит поколение, следующее за нами, - отметил ученый. - Хочется получить полное представление, какие перспективные направления институт собирает развивать в ближайшем будущем и в более отдаленной перспективе.

Итогами анализа Александр Григорьевич оказался доволен. Новая смена ставит и решает



Поздравления в ходе заседания, конечно, звучали. Блестящему ученому, талантливому организатору науки, основателю известной научной школы спешили сказать добрые слова его коллеги, друзья, ученики. Но главный акцент был сделан на докладах, которые представили руководители недавно созданных лабораторий. Идея начать этот своеобразный смотр кадрового резерва института именно в свой

именно те задачи, под которые создавался ИПФ РАН, поэтому есть все основания смотреть в будущее с оптимизмом, заявил он. И подчеркнул, что сам пока не собирается сходить с дистанции, возраст свой не чувствует и намерен еще «добежать до новых интересных результатов». Он положительно откликнулся и на просьбу коллег написать воспоминания о том, как создавался институт. ■

С новым куратором

Отвечать в правительстве за науку и высшую школу будет Дмитрий Чернышенко

► Премьер-министр РФ Михаил Мишустин перераспределил обязанности между своими заместителями. Отвечать за науку и высшее образование в кабмине теперь будет Дмитрий Чернышенко. Решение принято для оптимизации работы кабинета министров с учетом изменений в составе правительства.

Д.Чернышенко родом из Саратова. Окончил Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» по специальности «Системы автоматизированного проектирования» с присвоением квалификации «инженер-системотехник». В 1989 году основал одну из первых в стране студий компьютерной графики «Информатика Маркетинг Сервис».

В 1993 году Д.Чернышенко стал соучредителем Media Arts - одного из крупнейших в России коммуникационных холдингов, которым управлял в течение 12 лет. В 2005-2007 годах был гендиректором Заявочного комитета «Сочи-2014», а в 2007-2014 годах - президентом



Организационного комитета XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи.

С 2015 года Д.Чернышенко занимал пост гендиректора и председателя правления АО «Газпром-Медиа Холдинг». ■

В естественных - прирост

Российских вузов стало больше в рейтинге RUR

► Университет Джона Хопкинса вновь возглавил список «Естественные науки» глобального предметного рейтинга вузов, опубликованного на днях международными агентствами RUR (Round University Ranking) и Clarivate Analytics. В числе его участников - 46 российских университетов, и это на семь больше, чем год назад.

На самом высоком, 68-м, месте расположился МГУ, который в 2019 году был 108-м. На второй позиции находится СПбГУ (192-е место), на третьей - Нижегородский госуниверситет (240). В ТОП-300 также попали Национальный исследовательский Томский госуниверситет (253), Северо-Восточный федеральный университет (272), НИУ «Московский физико-технический институт» (278) и Сибирский федеральный университет (281).

В свет вышел и новый рейтинг RUR по медицинским наукам. Мировым лидером этой шкалы стал Гарвард, а ТОП-10 составили только вузы США. В ТОП-100 российских университетов нет,

лучший - МГУ, он занял 153-е место, поднявшись за год с 183-го. Далее идет Российский университет дружбы народов (248-е место), улучшивший свое положение более чем на 40 позиций, затем - СВФУ, переместившийся с 278-й на 319-ю строчку. В четвертой сотне также находятся Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова (356) и НИУ Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана (382). Всего в этом списке фигурируют 25 наших вузов, что на три больше, чем в прошлогоднем.

Оценка участников рейтинга RUR основана на 20 показателях, сгруппированных по направлениям преподавание, исследовательская и международная деятельность, а также финансовая устойчивость. Авторы рейтинга отмечают, что с 2014 года представленность вузов России в списках по естественному и медицинскому профилям выросла пятикратно. ■

По следу хищников

Комиссия Минобрнауки начинает борьбу с недобросовестными журналами

► Оформлен протокол заседания Комиссии Минобрнауки по рассмотрению вопросов научной этики, на котором шла речь о том, как ограничить влияние «хищных журналов» на российскую научную сферу.

По итогам встречи решено подготовить предложения об исключении «хищников» из числа журналов, которые учитываются в отчетах о выполнении государственного задания и по грантам РФФИ и РФФИ. Речь идет об изданиях, упомянутых в докладе «Иностранные хищные журналы в Scopus и WoS: переводной плагиат

и российские недобросовестные авторы», подготовленном Комиссией РАН по противодействию фальсификации научных исследований.

Признано целесообразным рекомендовать создание комиссий по научной этике в организациях, фигурирующих в докладе. В протоколе также отмечается, что необходимо разработать количественные критерии отнесения к разряду «хищных» научных журналов. Эти критерии будут рассмотрены на очередном заседании комиссии, сообщил в Facebook вице-президент РАН Алексей Хохлов. ■

Водородная долина

Создан новый консорциум вузов и институтов РАН

► Шесть российских университетов и институтов РАН подписали соглашение о создании первого в стране консорциума по развитию водородных технологий, который получил название

«Технологическая водородная долина». В объединение вошли Сахалинский госуниверситет, Институт катализа СО РАН, Институт проблем химической физики РАН, Институт нефтехимического

синтеза РАН, Самарский государственный технический университет и Томский политехнический университет.

Участники будут вести совместные исследования и разрабатывать технологии для получения водорода, его транспортировки, безопасного хранения и использования в энергетике. Первым совместным научным мероприя-

тием станет запланированная на декабрь этого года конференция, где будут представлены последние разработки и тренды в водородных технологиях. Водородный кластер, «сердцем» которого должен стать научно-технологический центр компетенций по водородной энергетике, создадут на базе Сахалинского госуниверситета.

Консорциум - структура открытая, в дальнейшем к нему смогут присоединиться другие вузы и академические институты. Принимать участие в его работе также будут промышленные компании. Индустриальные партнеры войдут в Наблюдательный совет консорциума для обеспечения трансфера технологий, сообщила пресс-служба Минобрнауки. ■

Актуальный вопрос

Между плохим и худшим

Минобрнауки сделало выбор в условиях неопределенности

Татьяна КОНДРАКОВА

► Согласно приказу министра образования и науки Валерия Фалькова все подведомственные вузы уходят на удаленку до начала весенней сессии. Московские и питерские университеты должны обеспечить переход на дистанционное обучение в обязательном порядке, региональные - «по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора». Министр инициировал заседание Российского союза ректоров, на котором привел аргументы в пользу этого решения. Он, в частности, сообщил, что с просьбой вернуть вузы в удаленный режим в министерство обратились руководители крупных городов и агломераций, обеспокоенные прогно-

зами развития пандемии, а также многочисленные студенты.

- Университеты и общежития не входят в число основных мест распространения инфекции, но пока его закономерность не ясна при угрожающем росте числа заболевших, необходимо снижать риск всеми возможными способами, - сказал В.Фальков. А вот снижение качества обучения недопустимо, напомнил он. Означенные в приказе меры министр назвал «выбором не между плохим и хорошим, а между плохим и худшим» и призвал ректоров принимать все решения консолидировано.

- Мы следим за ситуацией и видим ваше беспокойство. Однако демонстрация собственной особой заботы о качестве образования создает в СМИ и обществе впечатление, что остальные гото-

вы пожертвовать этим качеством, и дает повод для интерпретаций, - предупредил он, заметив, что отступления от установленного формата обучения могут быть

“ Университет отвечает за студента даже в том случае, если на время дистанта тот уехал в свой регион.

лишь в редких случаях и на достаточном основании. Например, присутствие преподавателя в университете оправдывает нехватка необходимых средств коммуни-

кации для дистанционного ведения занятий из дома.

Особое внимание глава Минобрнауки уделил поддержке студентов и вузов в это сложное время. В дополнение к мерам, рекомендованным министерством (замораживание цены на обучение, отмена платы за проживание в общежитиях), университеты, по его словам, и сами принимали оперативные решения. Например, о компенсации затрат на поездку домой иногородним учащимся (что сделали, в частности, все вузы

могли оплатить связь и питание, приобрести необходимые гаджеты. В.Фальков предложил для наглядности опубликовать полный перечень инициативных вузов с указанием предпринятых ими мер.

- Университет отвечает за студента даже в том случае, если тот уехал в свой регион. Наша задача не вытолкнуть его из общежития, а дать качественное образование. Студент должен быть загружен и социализирован, обеспечен условиями для учебы, - подчеркнул министр.

До конца года, заверил глава ведомства, большинство вузов получит финансовую помощь в виде целевой субсидии и сможет возместить расходы из внебюджетных источников или средств, полученных в рамках госзадания. Сейчас идет согласование ее объема с Минфином, результат будет известен в ближайшие недели.

Пандемия пандемией, а зимнюю сессию никто не отменит. В.Фальков сориентировал ректоров на ее проведение в дистанционном формате, пообещав, что «если ситуация изменится в лучшую сторону, то всегда можно скорректировать решения».



Владислав Гриб

Санкт-Петербурга) или об обеспечении дополнительных точек доступа в Интернет для оставшихся на кампусе (студент сам решает, где проводить время дистанта), по-

на секциях по всем направлениям наук вырабатывались рекомендации по реализации соответствующих нацпроектов. Тематика других секций охватила практически все основные грани научно-образовательной деятельности. Обсуждали роль медиа и социальных коммуникаций в продвижении российской науки и роль преподавателей в фор-

“ Очень важно, чтобы представители органов исполнительной власти услышали мнения профессуры.

Вместе

Не отрываться!

Высшую школу вовлекают в нацпроекты

Наталья БУЛГАКОВА

► Роль научной элиты страны в выполнении национальных проектов почти целую рабочую неделю обсуждалась на Профессорском форуме-2020, который в этом году по понятным причинам проходил в Zoom-формате. Как отмечали многие выступавшие, тема актуальна не только для научно-образовательного сообщества, но и для страны в целом. За четыре дня состоялись два пленарных и 27 секционных заседания, участниками которых стали

около трех тысяч профессоров вузов, ректоров, представителей федеральных ведомств, региональных органов управления образованием, профильных комитетов Государственной думы и Совета Федерации. Форум, организованный общественной организацией «Российское профессорское собрание» (РПС), прошел при поддержке Минобрнауки, Минпросвещения, Рособнадзора, Ассоциации ведущих университетов, Ассоциации глобальных университетов.

- Мы еще в прошлом году обнаружили, что высшая школа

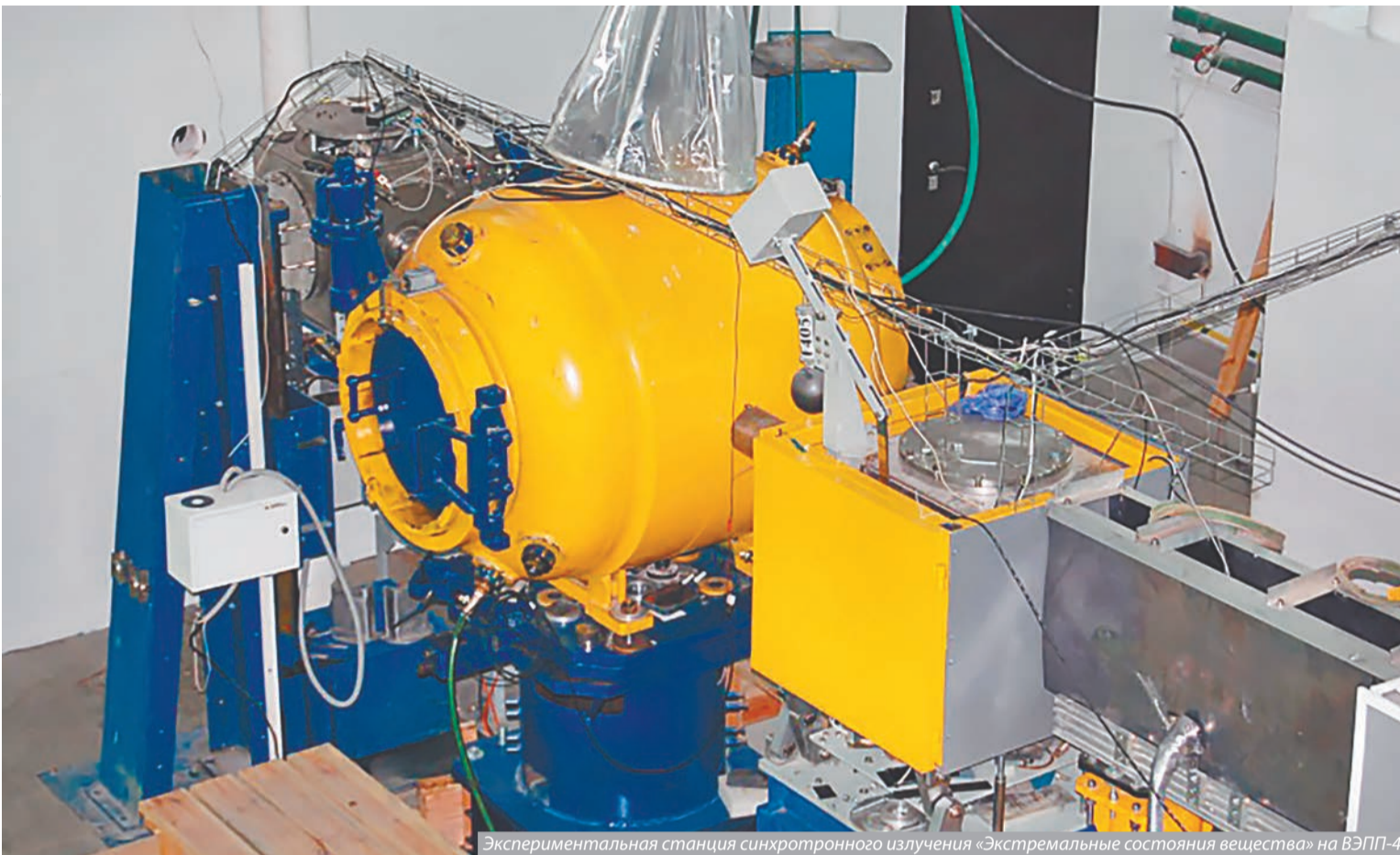
оторвана от реализации целого ряда нацпроектов, - рассказал председатель Наблюдательного совета РПС, президент РУДН, председатель ВАК академик РАН Владимир Филиппов. - Вузы задействованы в большей степени в проектах «Образование» и «Наука», но очень слабо - в других: «Здравоохранение», «Жилье и городская среда» и прочих. Потому что, с одной стороны, оказалось, что министерства, курирующие определенные нацпроекты, в основном ориентируются на свои подведомственные университеты, а во-вторых, есть проблема межбюджетных отношений: они не могут финансировать вузы другого ведомства. На форуме приглашены руководители министерств и ведомств, отвечающих за реализацию нацпроектов: Минздрава, Минсельхоза и других. Во-первых, сейчас происходит корректировка нацпроектов, и мы хотим быть в курсе измене-

- Главное - чтобы мнение профессуры было услышано на самом высоком уровне, - подтвердил председатель РПС, заместитель секретаря Общественной палаты РФ, член-корреспондент РАО Владислав Гриб. - Кроме того, на форуме выносятся темы, по которым дискуссия идет уже не первый год. Надо пересмотреть роль профессора в вузе, создать условия для исследовательской работы. Когда у человека 600-700 часов аудиторной нагрузки, ему очень сложно заниматься наукой. Об этом недавно говорил и министр. Есть проблемы с публикациями по гуманитарным наукам в высокорейтинговых журналах. Например, только два-три юридических журнала в России входят в Scopus и WOS. В зарубежные издания попасть очень трудно - там правила устанавливают зарубежные издатели. А эффективный контракт предполагает определенное количество публикаций в год.

мировании личности студентов, экспорт образовательных услуг и актуальные вопросы повышения качества подготовки научных кадров высшей квалификации, роль частных университетов в реализации нацпроектов. Отдельная секция была посвящена вопросам, связанным с научной периодикой, наукометрией, интеллектуальной собственностью на научные произведения. В рамках форума прошло совместное заседание общественных советов при Рособнадзоре, Минпросвещения и Минобрнауки.

Выводы, к которым пришли участники всех секций, вынесены на заключительное пленарное заседание. По итогам работы форума выработаны рекомендации для всех уровней власти. Как сообщил В.Гриб, Российское профессорское собрание намерено провести несколько круглых столов, посвященных реализации этих рекомендаций.

Фото предоставлено Борисом Толочко



Экспериментальная станция синхротронного излучения «Экстремальные состояния вещества» на ВЭПП-4.



Началось с чисто академического интереса: ученые трех институтов впервые в мире установили под ускорителем взрывную камеру, чтобы с помощью синхротронного излучения изучить, какие химические процессы происходят во время взрыва.

Перспективы

Взрыв под ускорителем

Ученые СО РАН заглянули внутрь процесса детонации

Ольга КОЛЕСОВА

► Работа на атомный проект была одним из основных направлений сибирской науки еще со времен Великой Отечественной войны: в 1944 году в Новосибирске организовали первый химический институт, ныне - Институт химии твердого тела и механохимии (ИХТТМ) СО РАН, исследующий проблемы применения лития. Основатель Сибирского отделения академик Михаил Лаврентьев, 120-летие которого празднуют 19 ноября, прославился в числе прочего разработкой конструкции атомного артиллерийского снаряда.

- Будем помнить, что Сибирское отделение, Новосибирский Академгородок создавались и для того, чтобы сформировать надежную научную основу для решения оборонных задач и поддержки ядерного комплекса, - подчеркнул, открывая научную сессию Общего собрания СО РАН, посвященную перспективам сотрудничества с ГК «Росатом», председатель Сибирского отделения академик Валентин Пармон.

Судя по докладам, 75-летие отечественного атомного проекта сибиряки встречают во всеоружии. Представители трех институтов - уже упомянутого ИХТТМ, Института гидродинамики и Института ядерной физики СО РАН - рассказали о совместных с Российским федеральным ядерным центром ВНИИТФ «Росатома» эксперимен-

тах на пучках синхротронного излучения.

Исследование быстропротекающих процессов *in situ* после строительства в ИЯФ источника синхротронного излучения ВЭПП-3 быстро стало визитной карточкой Новосибирского Академгородка. Началось с чисто академического интереса: сибирские ученые впервые в мире установили под ускорителем взрывную камеру, чтобы с помощью синхротронного излучения изучить, какие химические процессы происходят во время взрыва. Затем выяснилось, что исследование быстропротекающих процессов очень интересует «Росатом». В итоге 20-летнего сотрудничества экспериментальные установки, аналогов которых не было в мире, запущены на ускорителе ВЭПП-3, а затем и ВЭПП-4, исследованы сотни образцов РФЯЦ-ВНИИТФ, получены уникальные данные, которые используются при конструировании новых изделий. Выяснилось, что результаты экспериментов отличаются от расчетов теоретиков, - в итоге полученные данные о распределении плотности в зоне химической реакции позволили откорректировать коды теоретических расчетов. Впервые в мире сибирские ученые разработали метод малоуглового рентгеновского рассеяния с наносекундным временным разрешением для исследования образования твердой фазы при детонации. Сегодня максимальная масса заряда взрывчатого вещества, которую

можно использовать в эксперименте, - 200 граммов. На одной из пользовательских станций строящегося источника синхротронного излучения ЦКП «СКИФ» запланирована взрывная камера на 1 килограмм взрывчатки. Достаточно сказать, что американцам недавно удалось повторить самую первую сибирскую установку - на 15 граммов взрывчатки. Специальный детектор DIMEX, разработанный в ИЯФ, позволил впервые в мире исследовать зарождение и рост размера твердых продуктов детонации (наноалмазов) во время взрыва. Принципиально новая информация об образовании твердых продуктов химической реакции детонации позволила РФЯЦ-ВНИИТФ создать новые расчетные схемы, моделирующие взрывные процессы. Также впервые в мире была получена картина движения встречных ударных волн. Эти исследования будут продолжены: докладывавший результаты работ руководитель проекта доктор химических наук Борис Толочко (ИХТТМ) подчеркнул, что СКИФ позволит вместо «флюорографии» получить «голограмму» процессов, протекающих во время взрыва.

В рамках проекта «Прорыв», предназначенного двинуть вперед российскую атомную энергетику, планируется построить два новых ядерных реактора - на натриевом и свинцовом теплоносителях. Причем если предыдущие аналоги реактора на жидком натрии работают с 1970 года, то реактор на свинцовом те-

плоносителе планируется построить впервые в мире. И ключевым моментом здесь является безопасность новой установки. Исследования теплофизических процессов, связанных с атомной энергетикой, проводят ученые Института теплофизики СО РАН.

- Чтобы исследовать такие процессы для жидкометаллических теплоносителей (ЖМТ), мы за три года создали комплекс экспериментальных стендов с уникальными системами измерений, исследовали теплофизические явления, происходящие в свинцовом теплоносителе, - рассказал участникам сессии член-корреспондент РАН Николай Прибатурин. - Выполнены комплексные экспериментальные исследования, моделирующие особенности движения ЖМТ в активной зоне. Такие работы обосновывают безопасность реакторной установки в аварийных ситуациях и позволяют верифицировать российские CFD-коды, используемые в атомной энергетике.

Задачу переработки отработанного ядерного топлива для дальнейшего использования диоксидов урана и плутония в реакторах на быстрых нейтронах решает Институт гидродинамики СО РАН. В итоге многолетних исследований академика Богдан Войцеховский и Михаил Лаврентьев пришли к выводу, что отработанные ТВЭЛы нужно «рубить тупым ножом». Их ученики в 2016 году запустили агрегат резки, с помощью которого можно измельчить любое отработанное ядерное топливо. Сейчас ученые повышают срок службы установки, подбирая новые твердые сплавы для блока резки, - сообщил в своем докладе доктор физико-математических наук Александр Штерцер. Проблемой переработки ядерных отходов сегодня помимо россиян занимаются только французы, но такого универсального аппарата, который мог бы

перерабатывать любые виды отработанного топлива, им пока разработать не удалось.

Ряд новых установок для исследовательских организаций «Росатома» сделан в томском Институте сильноточной электроники, об этом рассказал его директор академик Николай Ратахин. Среди них - мощные наносекундные генераторы электрических импульсов, электронных пучков и излучений: многоцелевая материаловедческая электрофизическая LTD-установка, компактные источники импульсов мягкого рентгеновского излучения на основе X-пинчей, плазменный катод, обеспечивающий быстрое создание плазмы трубчатой формы с заданными размерами и управляемой концентрацией.

Обсудили участники сессии и другие примеры сотрудничества. Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН (Бийск) разработал промышленную технологию получения флюороглолина. Институт ядерной физики поставил в Российский федеральный ядерный центр комплекс малоракурсной томографии, который, как подчеркнул после доклада кандидата физико-математических наук Дмитрия Скородина председатель Сибирского отделения, позволяет «Росатому» моделировать то, что происходит в ядерном взрыве, без самого взрыва. В ИЯФ разработаны принципиально новые технические решения, позволяющие получить пучок электронов для многоимпульсной радиографии в 9 (!) ракурсах.

Участники Общего собрания резюмировали, что сотрудничество с «Росатомом» идет на пользу институтам Сибирского отделения: получены уникальные научные результаты. Планированию дальнейшей исследовательской работы может помочь долгосрочное соглашение структур ГК «Росатом» и РАН. ■



Перспективы

Для прорыва в непрерывном

Вузы призваны на борьбу за подъем ДПО

Татьяна ВОЗОВИКОВА

► В сфере дополнительного профессионального образования вузы должны активнее выполнять свою третью (социальную) миссию и больше зарабатывать. Так считают ведущие эксперты, выступившие в ходе панельной дискуссии «Как университеты могут участвовать в переобучении населения», состоявшейся в рамках форума «Университеты 2030: наука - компетенции - молодежь».

- Для нас это все еще «серая зона», где не все понятно и где таятся очень большие возможности. Рынок колоссальный, а процент доходов от него в бюджетах университетов составляет всего от 1 до 10-15%, - констатировал глава Минобрнауки Валерий Фальков. Министр отметил, что заниматься развитием программ ДПО «для взрослых» (тех, кто уже имеет диплом и работает) должны отдельные люди, владеющие искусством продвижения этого продукта. Хороший проректор по учебной работе или образовательной деятельности, по его словам, обязательно будет также хорош, занявшись ДПО. На такие позиции нужно брать специалистов, понимающих, как устроен этот сегмент рынка образовательных услуг и способных предлагать

программы, за которые слушатели готовы платить.

В.Фальков подчеркнул, что развитие образования взрослого населения - в числе приоритетов Минобрнауки как часть миссии российских университетов. Необходимые ресурсы теперь предусмотрены в Программе стратегического развития академического лидерства (ПСАЛ). Стимулировать вузы на развитие этой деятельности должны

того, появления вузов на этом рынке ждут, и у них есть свои преимущества перед другими участниками - корпоративными университетами и образовательными онлайн-платформами. Президент РАН Александр Сергеев в первую очередь упомянул преподавательский корпус, способный обеспечить высокое качество обучения.

- Университеты - это мультидисциплинарные площадки, они

умеющие быстро ответить на запросы потребителей.

Об актуальных направлениях дополнительного образования и переподготовки говорил в рамках дискуссии старший вице-президент Внешэкономбанка Михаил Алашкевич. По его данным, университетам нужно ориентироваться на реализацию гибких модульных программ. Востребованы компетенции, связанные со свободным владением иностранными языками и работой с информацией, которые сотрудникам компаний приходится добирать на рабочем месте или на зарубежных курсах. В числе эффективных инструментов встраивания вузов в этот процесс спикер назвал совместное с бизнесом создание образовательных программ, платформ, онлайн-проектов с последующим государственным финансированием при условии

Ниши для вузовских программ ДПО перечислил исполнительный вице-президент РСПП Федор Прокопов. Это и повышение квалификации госслужащих, финансируемое государством, и растущий открытый рынок услуг по поддержке профессиональных квалификаций, образования или личному совершенствованию. Крупные компании формируют 70% заказов на ДПО и находят контрагентов для реализации программ, в том числе и среди университетов. Вузы, по мнению Ф.Прокопова, могли бы улучшить ситуацию в сегменте обязательного повышения квалификации, связанного с требованиями безопасности проведения работ. Ежегодно документы о получении такого обучения получают порядка трех миллионов человек, но качество их подготовки зачастую весьма низкое. Речь идет о программах СПО, и университеты, которые их реализуют, могли бы предложить лучшие.

Ректор Российской академии народного хозяйства и государственной службы Владимир Мау усомнился в объективности определения «дополнительное», если речь идет о постдипломном профессиональном образовании для взрослых, и предложил называть его непрерывным, и в этом его поддержали другие спикеры. Ректор также считает необходимым разделить обучение тех, кто намерен развить карьерный успех, и безработных как «разные истории для разных учебных заведений».

По словам Ярослава Кузьмина, ректора НИУ «Высшая школа экономики», одного из лидеров по развитию и реализации ДПО в отечественных вузах, у нас серьезная проблема с обучением взрослых. В настоящее время в Европе получают дополнительное образование 42-45% этой категории населения, тогда как в России - менее 20%.

- Это тревожный показатель для нашей экономики, и изменить ситуацию без участия университетов невозможно, - уверен он. В то же время руководитель «Вышки» отметил, что вузы должны предлагать и бесплатные просветительские услуги, и привел в пример свой вуз:

- Мы успешны на рынке продаваемого дополнительного образования (только в прошлом году заработали 1 миллиард 200 миллионов рублей), но наши публичные лекции и онлайн-курсы привлекают гораздо больше слушателей. Не надо бояться благотворительности, просветительства. Таким образом мы получаем свою репутацию, а это то, на чем зарабатывают университеты, что формирует в обществе спрос, - подчеркнул Я.Кузьмин, подразумевая, очевидно, и спрос на базовое высшее образование, которое одним лишь дополнительным не заменишь.

- Университет - это больше, чем набор курсов. Мы не должны отказываться от культурной прививки, которую он дает. Есть разница между человеком, окончившим вуз, и обладателем восьми сертификатов, - резюмировал ректор. ■



В предстоящие 10 лет нужно будет найти инструменты, с которыми вузы почувствуют себя в сфере ДПО так же уверенно, как на рынке абитуриентов.

показатели, которых участники ПСАЛ обязаны будут достичь.

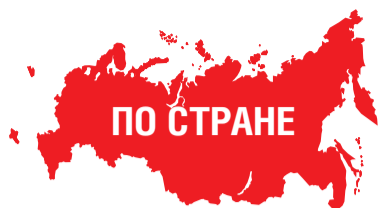
- Сложнее всего в предстоящие 10 лет будет найти инструменты, с которыми вузы почувствуют себя в этой сфере так же уверенно, как на рынке абитуриентов, - подчеркнул министр.

Между тем в системе высшего образования есть университеты, накопившие успешный опыт освоения обсуждаемого направления деятельности. Кроме

могут предлагать подготовку по самым разным направлениям. Кроме того, в регионах вузы более других осведомлены о кадровых потребностях, знают, чему и кого надо учить, - также отметил он. Глава РАН напомнил о высокой, стопроцентной мотивации желающих получить востребованные работодателем компетенции. Он подчеркнул, что успеха достигнут вузы, использующие современные формы обучения и

достижения результата. Критерием оценки должно быть количество отечественных и зарубежных слушателей (пользователей), которых привлек тот или иной продукт.

- Это сложные и ответственные проекты, но, как мне кажется, таким образом государство может изменить модель грантовой поддержки ДПО, которая сегодня осуществляется в форме субсидий, - сказал М.Алашкевич.



Архангельск

Пресс-служба САФУ

Книга жизни

► Презентация нового издания Красной книги Архангельской области состоялась в рамках Всероссийской конференции с международным участием «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики», посвященной 90-летию со дня рождения академика Николая Лаверова.

Для работы над книгой был сформирован творческий коллектив из 80 человек, включавший представителей Северного (Арктического) федерального университета и других вузов, ФИЦ комплексного изучения Арктики РАН, национальных парков. «Переиздание Красной книги осуществлялось по заказу Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области. В результате было решено большое количество задач: собраны и обработаны данные о численности, местах обитания, биологии объектов животного и растительного мира, определены меры по их охране, описаны грибы и растения, животные, впервые включаемые в Красную книгу Архангельской области», - рассказала ректор Северного (Арктического) федерального университета Елена Кудряшова.

«Первое издание этой книги появилось в 1995 году. Сейчас мы презентуем третье, и, на мой взгляд, это полиграфический шедевр. Очень важно, что к написанию некоторых очерков об особо редких видах были привлечены коллеги из московских и санкт-петербургских вузов», - отметил директор ФИЦКИА РАН Иван Болотов. ■

Москва

Полигон ко дню рождения

► Глава Минобрнауки Валерий Фальков и президент ПАО «ЛУКОЙЛ» Вагит Алекперов приняли участие в церемонии открытия второй очереди учебно-исследовательского полигона, который был построен при поддержке ПАО «ЛУКОЙЛ» к 90-летию Губкинского университета.

На полигоне появились высококонтрастный светодиодный экран, учебно-бытовые

стационарные помещения и демонстрационные столы для изучения оборудования, узлов и деталей. Новое оборудование позволяет в ежедневном режиме проводить практические занятия со студентами и слушателями программ повышения квалификации, проходящими обучение на факультетах разработки нефтяных и газовых месторождений и инженерной механики.

Пресс-служба Губкинского университета

В ходе визита в Губкинский университет В.Фальков и В.Алекперов осмотрели научно-исследовательскую и образовательную инфраструктуру вуза: учебный Центр виртуального бурения и Центр управления разработкой месторождений. Завершилась встреча презентацией, посвященной научно-техническому сотрудничеству университета с нефтегазовыми компаниями. ■



Новосибирск

Пресс-служба НГТУ

Ближе к производству

► Новосибирский государственный технический университет ЭНТИ заключил соглашение о сотрудничестве с Группой компаний «ЭФКО».

Документ предусматривает совместные проекты в сфере научных разработок, организацию студенческой практики, а также проведение конкурса исследовательских работ учащихся. Авторы лучших из них получают премии, смогут посетить инновационный центр «ЭФКО» «Бирюч» и оценить передовые биотехнологии.

«Построение долгосрочных партнерских связей с промышленными предприятиями России - одно из приоритетных направлений нашей работы, - комментирует событие ректор НГТУ Анатолий Батаев. - «ЭФКО» - системообразующее предприятие пищевой промышленности, и мы видим перспективу работы не только в подготовке высококвалифицированных кадров, но и в совместной инновационной деятельности».

В рамках соглашения учащиеся четвертых курсов бакалавриата и магистратуры НГТУ примут участие в конкурсе исследовательских проектов. Студентам химического, аналитического и гуманитарного направлений предложено представить работы по трем направлениям: растительное мясо, низкокалорийные жиры, а также построение корпоративной культуры. Авторы трех лучших работ получат премии по 30 тысяч рублей. ■

Севастополь

Пресс-служба СевГУ

Объединил океан

► Севастопольский госуниверситет, Дальневосточный и Балтийский федеральный университеты заключили соглашение о создании Университетского консорциума. Его целью будет формирование исследовательского и образовательного кластера для

изучения морей и прибрежных зон.

«Для Севастопольского госуниверситета исследования Мирового океана, региона Большого Средиземноморья, развитие морских технологий - приоритетные задачи. Сотрудничество с коллегами из ДВФУ и БФУ помо-

жет создать общенациональную университетскую систему изучения Мирового океана, - рассказал ректор СевГУ Владимир Нечаев. - Наши вузы расположены в ключевых точках России - приграничных. Все три региона имеют сходные проблемы и связаны с освоением океана. У каждого из участников есть свои компетенции, свой научный парк. Кооперация позволяет проводить

исследования, делать замеры, как минимум, в трех окружающих Россию морских зонах. Это дает возможность широкомасштабных исследований, на которые поодиночке университеты не способны. Создание консорциума важно также для формирования в Севастополе НОЦ мирового уровня «Морские науки, технологии и региональные экосистемы». ■

Курск

Пресс-служба ЮЗГУ

Слово - молодым

► Более 100 человек приняли участие в международной научно-практической конференции молодых ученых «Исследования в области биоразнообразия и экологии». Форум прошел в режиме онлайн и соединил Юго-Западный госуниверситет и Национальную академию наук Таджикистана.

На пленарном заседании и трех секциях конференции были заслушаны 22 доклада и пять выступлений, посвященных экологии, проблемам сохранения, восстановления и использования биологического разнообразия в контексте устойчивого экономического развития России и Таджикистана. С российской стороны на конференции выступи-

ли молодые ученые из Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Татарстана, Ставропольского края, Краснодарского края, Курска. Молодежь Таджикистана была представлена специалистами Института ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ, Исследовательского центра экологии и окружающей среды Центральной Азии, Центра инновационного развития науки и новых технологий НАН Таджикистана, Центра изучения ледников.

Доклад о работе Совета молодых ученых НАНТ сделала его председатель Мену Мамадьюсупова. Она рассказала также о планах дальнейшего сотрудничества с Советом молодых ученых РАН. За-

меститель председателя СМУ РАН Дмитрий Демин, в свою очередь, представил работы российских исследователей по тематике форума.

На конференции обсуждались также перспективные направления сотрудничества научных институтов и университетов России и Таджикистана. По итогам встречи была принята резолюция с рекомендациями по дальнейшему развитию образовательных проектов в области непрерывного экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Остается добавить, что ЮЗГУ с Таджикистаном связывает крепкая дружба. В этом году состоится первый выпуск таджикских студентов, обучающихся в Курске. ■

Казань

Время трансформации

► В Казанском федеральном университете образован Координационный совет по цифровой трансформации и развитию инновационных технологий. Приказ о его создании подписал ректор КФУ Ильшат Гафуров.

Основными функциями совета будут определение стратегии в области цифровизации и развития ИТ, а также принятие коллегиальных решений по поводу инвестирования в те или иные проекты или мероприятия в этих сферах. Новый орган будет заниматься устранением таких недочетов, как отсутствие единого регламента инициирования проектов, сквозной системы их мониторинга и реализации, недо-

Пресс-служба КФУ

статочная координация между структурными подразделениями.

«Все проекты будут подвергаться систематизированному анализу на предмет наличия четкой цели и грамотно поставленных задач. Кроме того, будет учитываться, каких измеримых результатов планируется достичь в ходе их реализации, какие проблемы они решают в конкретном структурном подразделении, какова научная или образовательная ценность. Исходя из этого, совет будет принимать окончательное решение по инвестированию средств в предложенные разработки», - рассказал проректор по цифровой трансформации и инновационной деятельности КФУ Дмитрий Пашин. ■



Горизонты

Единой командой

Альянс науки и бизнеса обеспечит массовую вакцинацию от коронавируса

Белла СВЕТИНА

► Недавние новости о российской вакцине «Спутник V» впечатляют. О ее высокой эффективности объявили Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи и Российский фонд прямых инвестиций. Доказательства успешного применения российской вакцины получены в ходе третьей фазы двойного слепого рандомизированного плацебо-контролируемого клинического пострегистрационного исследования при участии 40 тысяч добровольцев. Эффективность вакцины «Спутник V» среди более 16 тысяч добровольцев составила 92%.

После независимой оценки международными экспертами в области эпидемиологии полученные данные будут опубликованы командой НИЦЭМ им. Н.Ф.Гамалеи в одном из ведущих мировых рецензируемых медицинских журналов. По окончании третьей фазы клинических исследований вакцины «Спутник V» Институт Гамалеи предоставит доступ к полному отчету об испытаниях.

Известно, что в ходе клинических исследований на базе почти трех десятков российских медицинских центров были вакцинированы более 20 тысяч

добровольцев первой дозой вакцины и свыше 16 тысяч добровольцев - первой и второй дозами. Одними из первых еще в сентябре испытали «Спутник V» сотрудники из «красных» зон российских госпиталей.

Полученные данные о первой зарегистрированной в мире российской вакцине с воодушев-

такой путь наиболее успешный для победы над пандемией.

Директор Центра имени Гамалеи академик Александр Гинцбург, в свою очередь, сообщил, что массовую вакцинацию можно будет начать в ближайшей неделе.

- Публикация промежуточных результатов пострегистра-



Благодаря масштабированию производства и подключению новых производственных площадок вакцина станет доступна для широких слоев населения. Это позволит переломить текущую тенденцию и добиться снижения заболеваемости коронавирусной инфекцией сначала в России, а затем и во всем мире.

лением прокомментировал министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко:

- Использование вакцины и результаты клинических исследований показывают, что это эффективное средство для остановки распространения коронавирусной инфекции, профилактики заболеваемости и именно

ционных клинических испытаний, которые убедительно свидетельствуют об эффективности вакцины «Спутник V», делает возможным начало массовой вакцинации населения нашей страны от коронавирусной инфекции уже в течение ближайших недель. Благодаря масштабированию производства и подключению

новых производственных площадок вакцина станет доступна для широких слоев населения. Это позволит переломить текущую тенденцию и добиться снижения заболеваемости коронавирусной инфекцией сначала в России, а затем и во всем мире, - подчеркнул глава НИЦЭМ им. Н.Ф.Гамалеи.

Первым партнером НИИ Гамалеи в масштабировании технологии (еще в середине октября) стала российская научно-производственная группа «Генериум». Недавно на заседании президиума Координационного совета по борьбе с распространением нового коронавируса М.Мурашко отметил, что благодаря слаженным усилиям разработчиков и производителей «уже начаты отгрузки «Спутника V» в российские медицинские учреждения».

Это дало возможность в короткие сроки перенести нашу технологию на площадку предприятия и тем самым ускорить доступ граждан Российской Федерации к вакцине. Скорость и точность принимаемых компанией «Генериум» решений при трансфере технологии нашего центра на их площадку говорят о высочайшей компетенции ученых и технологов, вовлеченных в проект. Трансфер и воспроизведение технологии - это трудоемкий процесс, требующий глубоких знаний, научного и экспертного подхода и гибкости. Мы уверены, что благодаря запуску производства на мощностях «Генериума» российская система здравоохранения получит более широкий доступ к необходимой всем вакцине.

Своими ожиданиями от долгожданного массового применения российской вакцины поделились авторитетные ученые. По словам президента Национальной ассоциации производителей фармацевтической продукции и медицинских изделий академика Сергея Колесникова, массовый выпуск вакцины отечественными предприятиями «снимет стресс с популяции».

- Если мы обеспечим вакциной население страны, включая уязвимые группы (конечно, при условии, что она будет эффективна), то и экономика поправится, и самочувствие людей, и их психологическое состояние. Ну, а то, что выпуск «Спутника V» доверили «Генериуму», неудивительно. Эта компания известна уровнем своих биотехнологических проектов, входит в число самых передовых российских предприятий и может стать одним из основных производителей первой российской вакцины, - подчеркнул академик.

Высоко оценивает достижения российских ученых в разработке вакцины от COVID-19 и научный руководитель Научно-исследовательского института ревматологии им. В.А.Насоновой, член бюро секции клинической медицины РАН академик Евгений Насонов.

- Перед тем как назначить лекарство пациенту, мы детально анализируем соответствующие публикации, которые касаются его эффективности и безопасности, и всегда стараемся выбрать самый лучший препарат, в какой бы стране мира он ни производился. Сегодня я очень горжусь достижениями наших ученых, это действительно выдающиеся специалисты. Мы с нетерпением ждем результатов тех исследований, которые сейчас проводятся в рамках третьей фазы испытаний первой российской вакцины, и я думаю, что все у нас сделано на лучшем уровне. Знаю не понаслышке про альянс Института Гамалеи и «Генериума», считаю, что это великолепные и многогранные в плане науки учреждения.

Ранее сообщалось, что «Генериум» ведет работу по поэтапному наращиванию производственных мощностей с выходом на показатели производства от 5 до 8 миллионов доз вакцины в месяц. Масштабная вакцинация может стать переломным моментом в борьбе с охватившей весь мир пандемией. ■



Вернуть эфиромасличной отрасли былое значение и важность - одна из главных задач Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крыма.

Территория науки

Наталья БУЛГАКОВА

Технологии чудес

Усилия крымских ученых-аграриев приносят дивные плоды



Владимир ПАШТЕЦКИЙ, генеральный директор Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крыма, доктор сельскохозяйственных наук

► Те, кому доводилось прилетать в аэропорт Симферополя в советское время, наверняка помнят головокружительный запах цветов и душистых трав, который накрывал при первом же шаге на трап самолета. В то время в окрестностях Симферополя обширные площади занимали лавандовые и розовые плантации. В Крыму было очень развито эфиромасличное производство: оно давало десятую долю доходов крымского бюджета, страна являлась крупнейшим поставщиком эфирных масел на мировой рынок. После распада Союза эта отрасль на полуострове пришла в упадок. Сегодня Россия импортирует эфирные масла на сотни миллионов рублей в год. Вернуть эфиромасличной отрасли былое значение и важность - одна из главных задач Научно-исследовательского института сельского хозяйства (НИИСХ) Крыма, считает его генеральный директор, доктор сельскохозяйственных наук Владимир ПАШТЕЦКИЙ.

Институт создан на основании распоряжения Правительства Российской Федерации в 2015 году. Но его история началась гораздо раньше.

- В России сейчас порядка 140 сельскохозяйственных институтов примерно такого же уровня, как наш, - рассказывает В.Паштецкий. - Мы выделяемся среди них тем, что уже прошли объединение нескольких отдельных учреждений в большой научный центр, - тот процесс, который сейчас идет в материковой России, причем не всегда ровно и гладко. У нас он прошел успешно: еще при Украине, в 2011-2012 годах, мы объединили институты и филиалы, связанные с аграрной отраслью, в Институт сельского хозяйства Крыма, создав тем самым научный центр агропромышленного комплекса республики. В нем под одной крышей собраны сельскохозяйственные и биологические науки: земледелие, растениеводство, селекция и семеноводство, биотехнология, микробиология, мелиорация, механизация.

Кстати, мы сегодня работаем в здании, в котором располагался Всесоюзный научно-исследовательский институт эфиромасличных культур, основанный 55 лет назад, с головным специализированным конструкторским бюро по сельскохозяйственным машинам и оборудованию для эфиромас-

носов. По всем советским республикам расходились созданные здесь сорта, разработанные технологии, оборудование, сельхозмашины.

А старейшему подразделению института, отделению полевых культур, через четыре года исполнится сто лет. Его история берет свое начало в 1924 году, когда Комитет Наркомзема Крыма принял решение об открытии областной опытной станции по полеводству в центре Крымской степи. Ее основателем и первым руководителем стал профессор-почвовед Н.Н.Клепинин. Для расположения опытной станции была выбрана наиболее засушливая местность степного Крыма. Стояла задача создать сорта и разработать технологии, позволяющие получать стабильные урожаи в самых неблагоприятных условиях. И до сегодняшнего дня основное предназначение отдела, расположенного на месте бывшей опытной станции, - выбор наиболее засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур и разработка систем земледелия и технологий для засушливых условий степного Крыма. Сегодня ФГБУН «НИИСХ Крыма» располагается на территории четырех муниципальных районов Республики Крым и имеет около 7 тысяч га земли.

- На сайте института сменяются дивные картинки с общим рефреном - инновационная продукция. В чем ее инновационность?

- Мы называем ее инновационной, потому что она действительно новая, разработанная на основании наших научных исследований, многие из которых являются уникальными. Это сорта, технологии, базы данных, экспериментальная продукция, которая представляет интерес для производителей целого ряда отраслей. Первое направление нашей работы, как уже было сказано, связано с решением вопросов продовольственной безопасности. Особенно актуальным оно стало в последние годы, когда перестала поступать вода из Днепра. Наряду с научными исследованиями задача института - обеспечение Республики Крым качественными семенами высоких репродукций. Крым - зона озимого земледелия, поэтому основная потребность агропромышленного комплекса связана с семенами озимой пшеницы и озимого ячменя. Институт не только производит от 50% до 80% оригинальных и элитных семян для Крыма, но и рекомендует новые сорта для конкретных условий выращивания, ведет научное обеспечение отрасли семеноводства республики.

Многие яровые культуры в условиях Крыма не обеспечивают стабильный урожай, в то время как большая часть эфиромасличных культур прекрасно адаптирована в наших условиях и должна занять определенное место в структуре посевных площадей. Эфиромасличные культуры могут дать не меньше, а то и больше дохода с гектара, чем зерновая группа. А это и доходы в бюджет, и зарплата людям.

Эфиромасличные культуры - еще одно важное направление в работе института. Мы зарегистрировали в РФ уникальную научную установку - коллекцию эфиромасличных, пряно-ароматических и лекарственных растений, включающую более тысячи сортообразцов, относящихся

к 170 ботаническим видам. Мировое разнообразие представлено образцами из 28 стран. В банк входят коллекции розы эфиромасличной, лаванды, кориандра посевного, шалфея мускатного, фенхеля, мяты, душицы, а также перспективных и малораспространенных культур. Наши усилия направлены на то, чтобы возродить эту отрасль как в Крыму, так и в других регионах. С этой целью мы учредили первую в России Евразийскую технологическую платформу «Технологии производства, переработки и применения эфиромасличных и лекарственных растений». Это объединение заинтересованных сторон в форме консорциума на основе договора между участниками. На базе НИИСХ Крыма создается селекционно-семеноводческий центр по эфиромасличным культурам. Это позволит поднять отрасль на новый уровень и обеспечить расширение объемов производства и переработки эфиромасличного сырья. Мы видим в этом огромные перспективы. Большой интерес сегодня вызывает натуральные эфирные масла, которые творят чудеса! Некоторые их компоненты являются природными фитобiotиками и прекрасно заменяют антибиотики. Их можно использовать вместо химических препаратов в животноводстве и ветеринарии. Совместно с Уральским ГАУ мы проводим серию исследований по влиянию наших эфирных масел и их компонентов на патогенную флору.

Главное - у нас есть сорта собственной селекции эфиромасличных культур, есть необходимое оборудование, квалифицированные кадры и опыт работы. С помощью биотехнологических и генетических методов мы можем значительно ускорить выведение новых сортов. Так, с помощью биотехнологии впервые в селекции шалфея мускатного нами был создан сорт «Селенж», на который в текущем году мы получили патент.

Чрезвычайно важное и ценное направление не только для Крыма, но и для страны в целом - биологизация земледелия и производство экологически безопасной продукции. Здесь большую роль играет сельскохозяйственная микробиология. В 2016 году в НИИСХ Крыма была зарегистрирована еще одна уникальная научная установка - Крымская коллекция микроорганизмов, в которой собраны более 200 разнообразных полезных

штаммов бактерий, цианобактерий и микромицентов. Многие из них выделены из почв Крыма и адаптированы к почвенно-климатическим условиям полуострова.

- Чем они полезны для сельского хозяйства?

- Существуют микроорганизмы, фиксирующие атмосферный азот, необходимый растениям для роста, участвующие в процессе минерализации органических остатков, подавляющие рост фитопатогенных грибов. Учеными института начаты работы по выделению штаммов микроорганизмов, обладающих гербицидным действием, то есть для уничтожения сорняков. Такие опыты сегодня нами ведутся на амброзии, есть положительные результаты. Это позволяет отказаться от применения химических удобрений и гербицидов, что для Крыма особенно актуально, ведь люди приезжают сюда отдохнуть, поправить здоровье - надо дать им возможность питаться биологически чистой продукцией, дышать чистым воздухом.

- Как удается выращивать хорошие урожаи, несмотря на недостаток пресной воды?

- Да, перекрытие канала вызвало огромные проблемы. Если шесть лет назад в Крыму поливались 140 тысяч га, то сегодня - только 14-15 тысяч. Конечно же, нужно менять структуру посевных площадей, искать новые засухоустойчивые культуры, которые могли бы принести экономический эффект, использовать адаптированные для зоны сорта, скороспелые гибриды, влагосберегающие технологии - все это предлагается нами для внедрения.

Также большие задачи стоят перед отделом цифрового мониторинга и моделирования агроэкосистем. Ученые моделируют процессы формирования водных ресурсов территории полуострова, оценивают, насколько она обеспечена водой, изучают факторы, влияющие на гидрохимический режим водных объектов. Проводится мониторинг состояния посевов, оценивается состояние экосистем сельских территорий. Учеными созданы цифровые ГИС-модели трех районов Крыма. Благодаря всему этому мы можем прогнозировать урожайность в непростых условиях сельскохозяйственного производства.

Считаю, что вместе с властью мы однозначно добились успехов. В этом году, например, в Крыму было



Фото предоставлено ФГБУН «НИИСХ Крыма»

собрано более миллиона тонн зерновых, хотя в нашей истории тяжелее по погодным условиям года не было. Миллион тонн! Этого достаточно, чтобы накормить жителей и гостей полуострова и обеспечить кормами животноводство.

- Что дает объединение разных учреждений под одной крышей?

« Люди приезжают сюда отдохнуть, поправить здоровье - надо дать им возможность питаться биологически чистой продукцией, дышать чистым воздухом.

- Благодаря комплексным тематикам в этом году нами уже опубликованы 37 высокорейтинговых статей, таким образом, на каждого научного сотрудника приходится не менее 0,5 статьи в год. Средний уровень по этому показателю для институтов сельскохозяйственного профиля на порядок меньше. Хотя мы счита-

ем, что этот отчетный показатель в сельскохозяйственных научных центрах не должен быть таким же, как в институтах, например, естественнонаучной направленности. Нам трудно состязаться с физиками и химиками. Они работают не на земле. А нам некоторые опыты необходимо проводить в течение трех лет, чтобы проанализировать

закончили аспирантуру. Молодые ученые показывает прекрасные результаты.

А студенты не только приходят - прилетают! Я уже лет шесть заведу кафедрой эфиромасличных и лекарственных культур в Уральском государственном аграрном университете (УрГАУ). Учим студентов переработке эфиромас-

молодежи не испытываем, стараемся привлекать лучших.

- Какими вы видите перспективы развития института?

- Институт - это не здания и не земля. Это люди, которые здесь работают. В будущем научного института, где существует преемственность поколений, где есть кому передавать опыт, сомневаться не приходится. В перспективе он станет одним из ведущих научных центров страны с современным оборудованием и приборной базой мирового уровня, где будут работать лучшие ученые сельскохозяйственных и биологических наук. В его стенах и на опытных полях будут появляться самые эффективные технологии, внедряться высоко маржинальные, востребованные в нашей стране и за рубежом научные разработки, экспериментальная инновационная продукция. И я верю, что Россия вновь станет значимым экспортером эфирных масел и продуктов его глубокой переработки - при непосредственном участии ФГБУН «НИИСХ Крыма». ■

В Москве состоится ежегодная Открытая конференция ИСП РАН

► 10-11 декабря в Москве состоится Международная Открытая конференция ИСП РАН им. В.П.Иванникова. Она посвящена разработке инновационных технологий в области системного программирования и проводится ежегодно при поддержке IEEE, IEEE Computer Society, Российской академии наук, Фонда перспективных исследований, ФСТЭК России, а также партнеров института (Samsung, Huawei, Dell и др.). Ежегодно Открытая конференция собирает около 700 участников из разных стран мира. В этом году она приурочена к 80-летию со дня рождения основателя и первого директора ИСП РАН академика В.П.Иванникова.

Цели и задачи мероприятия: обмен результатами фундаментальных исследований в области системного программирования и практическим опытом их внедрения, а также поддержка и развитие экосистемы инноваций, созданной в ИСП РАН для разработки IT-технологий и их использования в сферах образования, науки и промышленности. В рамках конференции проводится выставка технологий института.

Место проведения: Москва, Ленинский проспект, д. 32А, главное здание РАН (1-й подъезд, 3-й этаж, Синий, Зеленый и Бежевый залы). Место может быть изменено в зависимости от эпидемиологической ситуации; возможно проведение конференции в онлайн-режиме.

Темы секций:

- технологии анализа, моделирования и трансформации программ;
- управление данными и информационные системы;
- решение задач механики сплошных сред с использованием СПО.

Чтобы принять участие в мероприятии в качестве докладчика, необходимо прислать статью или тезисы, отражающие результаты проделанной работы. Материалы подаются через EasyChair. Участие бесплатное. Подробнее о правилах подачи публикаций, а также других деталях проведения конференции можно узнать на сайте: <https://www.isprasopen.ru/>. ■





Фото предоставлено Д.Осепчуком

При ненадлежащих условиях разведения у рыбы происходит нарушение обмена веществ. Мы регистрируем это по нескольким показателям: несвойственное поведение, снижение прироста массы тела, а также по анализам крови, печени, мышц, микрофлоры. Так как печень - это основной орган детоксикации организма, как и у других высокопродуктивных животных, мы уделяем его изучению первостепенное значение. Сбои в работе печени приводят к нарушению половой функции, что негативно сказывается на всем цикле рыборазведения.

- Расскажите, как проводится обследование осетровых.



Идея состоит в том, чтобы дать рыбоводам простой способ диагностики ухудшения физиологического состояния рыбы на ранних стадиях по наличию и характеру пигментных пятен.

Грани гранта

Как там рыба в воде?

Здоровье осетровых - под присмотром

Василий ЯНЧИЛИН

► О пользе продуктов из рыбы всем хорошо известно. С одной поправкой: в том случае, если она обитает в экологически чистом водоеме и здорова сама, что, увы, в наше время гарантировать непросто, - рыба может быть выловлена в загрязненных морях и реках или быть выращена искусственно с использованием не самых качественных кормов. Чтобы обезопасить потребителя, нужно тщательно проверять здоровье промысловых представителей фауны. Этим и занимается доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий, доктор сельскохозяйственных наук **Денис ОСЕПЧУК** (на снимке) из Кубанского государственного аграрного университета им. И.Т.Трубилина. Он разрабатывает критерии оценки состояния печени осетровых рыб. «Поиск» обратился к молодому ученому с просьбой рассказать о его исследованиях, которые под-

держаны молодежным грантом Президента РФ.

- Денис, почему вы решили заняться именно осетровыми?

- Промыслом осетра на Каспии наши предки занимались с XVI века. Но уже к концу XIX столетия уловы значительно снизились, а в середине XX века - еще до химизации сельского хозяйства и постройки плотин - начался перелом (за год вылавливалось больше, чем воспроизводилось в популяции).

Осетроводство в нашей стране начало развиваться в середине XIX века. То есть сельскохозяйственная отрасль довольно молодая, особенно в сравнении, например, с многовековым птицеводством. И сегодня для ее полноценного развития нужно решить немало задач. Увеличение доли осетровых важно не только с промысловой точки зрения, но и для экологии, ведь мы наблюдаем разбалансировку ключевых иктиологических звеньев морских и речных экосистем, в том числе и Азово-Черноморского бассейна.

Научными исследованиями в области рыбоводства, аквакультуры наша группа занимается более 10 лет. Работы мы ведем вместе с учеными Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. Базой служит предприятие, которое возглавляет сотрудничающая с нами Екатерина Максим из упомянутого центра. Основную работу выполняем на стербеле (гибрид стерляди и белуги) и русском осетре.

Результаты наших исследований востребованы. У фермеров - владельцев прудов - возникает много вопросов, касающихся технологий рыборазведения, так как методологические наработки в этой области еще только накапливаются.

Следует отметить, что для каждого региона характерны свои особенности рыборазведения, определяемые в том числе целями выращивания: для производства икры, товарной рыбы или пополнения естественной популяции. Для Краснодарского края характерна более высокая среднегодовая суммарная температура воды,

что увеличивает период активности осетровых. Но в таких условиях качество воды снижается. Причины этого связаны с активным размножением микроводорослей, различных бактерий и прочей микрофауны, которая потребляет из воды кислород, и его не хватает рыбе. Патогенная микрофлора также гораздо лучше развивается там, где теплее.

- Что грозит здоровью рыбы?

- Не секрет, что корма для осетровых должны быть очень высокого качества. Такой продукт можно приготовить только на высокотехнологичном производстве, поэтому он достаточно дорогой. В этой ситуации производители пытаются найти баланс между ценой и качеством. За такие «компромиссы» рыба расплачивается своим здоровьем.

Добавим к этому снижение качества воды, ее газового состава. При содержании рыбы в установках замкнутого водоснабжения используют, как правило, воду из скважин, иногда добавляя ее из водоемов - для удешевления выращивания. Однако грунтовые воды могут быть насыщены сульфатами, нитратами, хлоридами, иметь повышенную жесткость, а вода из водоемов - источник различных заболеваний, паразитов. Поэтому контроль состава воды - обязательный элемент выращивания ценных видов рыб, особенно молоди.

- Как и у наземных животных, клиническое состояние рыбы оценивают по внешнему виду, развитию, различным промерам и индексам, биохимическому и морфологическому составам крови, УЗИ-диагностике, при патологоанатомическом исследовании.

Алгоритм обследования выглядит следующим образом. Сначала мы ведем клинические наблюдения за определенной группой рыб в динамике. Анализируем поведенческие и физиологические характеристики, выявляем особей с выраженными признаками гепатоза.

Затем делаем биохимический анализ крови. Кстати, в регионах, где рыбоводство не является основной отраслью хозяйства, лаборатории неохотно берут кровь рыб на анализ. Дело в том, что обычные анализаторы крови животных и человека не предназначены для обследования рыб. Мы сравниваем биохимические анализы крови на различных стадиях поражения печени и ее липоидного (жирового) перерождения, при появлении геморрагий и некрозе. Последняя процедура - вскрытие, оно дополняет исследование фактическим подтверждением состояния печени и наличия внешних клинических признаков.

Самый характерный из симптомов патологии - появление между

грудными плавниками желто-зеленого пятна, которое свидетельствует о нарушении функции печени, его размер зависит от степени поражения органа. По интенсивности окраски пятна можно судить о причине заболевания.

- Какие цели вы ставите в ходе этой работы?

- Планируем изучить в динамике выраженность окислительного стресса организма и структурно-функциональное состояние печени при ее токсическом поражении, вызванном использованием в комбикормах парацетамола. Для гистологического анализа отбираем ткани печени и желчного пузыря, а также пигментиро-

ванные участки мышечной ткани и кожи у осетров с признаками гепатоза. При обобщении полученных результатов разработаем комплексную оценку состояния печени рыб. Мы проанализировали всю доступную литературу, но не нашли подобного подхода к диагностике (анализу) состояния печени рыб. Поэтому получается, наша команда - первая в этой области исследований.

- Кто может заинтересоваться результатами ваших трудов?

- Постоянно заниматься мониторингом состояния здоровья рыбы весьма затруднительно. Поэтому наша идея состоит в том, чтобы дать рыбакам простой

способ диагностики ухудшения физиологического состояния рыбы на ранних стадиях по внешнему виду - по наличию и характеру пигментных пятен. Мы провели предварительную работу, но нужны более детальные исследования. Этим мы займемся как раз в проекте, на который выделен грант Президента России.

По результатам исследований планируем разработать шкалу визуальной оценки, позволяющую судить с высокой степенью достоверности о состоянии печени осетровых. Однако этот метод не отменяет традиционные способы диагностики клинического состояния рыбы. Наша задача -

своевременно, на ранних этапах заметить начало негативных изменений, чтобы можно было оперативно провести соответствующие мероприятия (проверить качество корма, воды и многое другое).

С практической точки зрения в такой шкале будут заинтересованы рыбаководы. Мышечная ткань здоровой рыбы содержит больше карнозина - биогенного пептида, позитивно влияющего на животный организм. А от более здоровой рыбы мы получаем икру, которая и вкуснее, и богаче витаминами.

- А что собираетесь изучать в перспективе?

- Нынешнее исследование - это лишь часть проекта по разработке неинвазивных методов оценки клинического состояния продуктивных и промысловых животных. Конечно, нам еще нужно получить достоверные результаты, определить, есть ли выраженная статистически значимая закономерность между состоянием печени осетровых и их внешними признаками. В перспективе будем применять наши критерии для оценки физиологического влияния на организм высокоценных рыб отечественных комбикормов. Такое исследование позволит в том числе увеличить число самозанятых граждан, проживающих на селе. ■

Лабораторная работа

Поймать и обезвредить

Разработан метод борьбы с угарным газом

Пресс-служба НИТУ «МИСиС»

Ученые НИТУ «МИСиС» в сотрудничестве с коллегами из Швеции и Белоруссии разработали метод простого одностадийного синтеза катализаторов для окисления угарного газа CO, крайне токсичного вещества, являющегося побочным продуктом горения топлива и ряда промышленных процессов. Катализаторы представляют собой графен-металлические композиты, активно реагирующие с окружающей атмосферой и в кратчайшие сроки «обезвреживающие» CO. Результаты работы были опубликованы в журналах Inorganic Chemistry и Nature Scientific Reports.

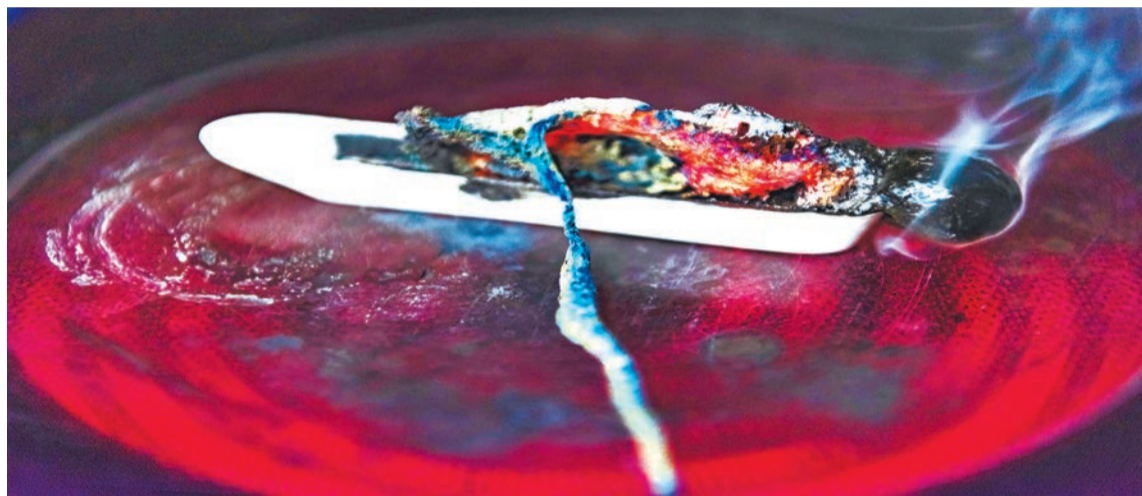
Чистый графен и его аналоги являются одними из лучших катализаторов для активации большого числа лабораторных и промышленных процессов. Повышение каталитической активности графеновых материалов может быть достигнуто за счет их модификации - введения в структуру или на поверхность наноразмерных зерен каталитически активных металлов, таких как медь и никель. Такого рода катализаторы можно использовать, например, для окисления CO (более известен как угарный газ, образуется при неполном окислении углеродсодержащих

компонентов или топлива во многих промышленных и бытовых процессах - легировании стали, сжигании топлива и бытового газа).

При этом, как правило, синтез подобных композиций довольно труден, требует длительного времени, использования дорогостоящего оборудования, сложных технологических операций. Эти факторы делают синтез графен-металлических нанокompозитов дорогим и трудоемким процессом. При этом угарный газ либо выбрасывается, либо доокисляется при высоких температурах с использованием других известных катализаторов.

Ученые НИТУ «МИСиС», Королевского технологического университета (КТН) Швеции и Института общей и неорганической химии НАН Белоруссии разработали новый простой одностадийный метод получения графен-металлических нанокompозитов. В основу подхода лег метод горения в растворах (solution combustion synthesis, SCS).

Главной его особенностью является подбор исходных компонентов так, чтобы при их нагреве до определенной критической температуры начиналась экзотермическая реакция горения - реакция с выделением большого количества тепла, позволяющая очень быстро разогреть смесь



Полученные графен-металлические нанокompозиты по сути являются тонкой графеновой матрицей, в которой равномерно распределены наноразмерные зерна металлов.

компонентов. Такой метод синтеза может быть осуществлен в считанные минуты. При этом за счет правильного подбора компонентов и их однородного смешения в растворе можно получать очень широкий спектр наноматериалов с необычной структурой поверхности и интересными свойствами.

«Мы имеем в распоряжении очень мощный инструмент для создания наноматериалов с широким набором характеристик. Адаптивность и универсальность метода синтеза, который мы используем, позволяют нам точно регулировать параметры процесса для получения наноструктур, наиболее подходящих для

конкретной области их применения. В данном случае мы научились синтезировать композитные 2D-структуры на основе графена. Однако мы полагаем, что данный метод может быть также использован для получения и других 2D-материалов», - комментирует один из авторов работы, кандидат технических наук, ведущий эксперт НИЦ «Конструкционные наноматериалы» НИТУ «МИСиС» и исследователь на кафедре коррозии и поверхностных явлений Королевского технологического университета Александр Хорт.

Авторы исследования установили, что полученные ими гра-

фен-металлические нанокompозиты являются по сути тонкой графеновой матрицей, в которой равномерно распределены наноразмерные зерна металлов. Такое сочетание приводит к тому, что нанокompозит в целом обладает очень высокой удельной поверхностью, доступной для взаимодействия с окружающей атмосферой. При этом каталитические активные зерна металла могут свободно принимать и передавать электрический заряд, ускоряя и усиливая процесс катализа. Это приводит к тому, что полное окисление CO достигается уже при 150°C (против 180-200°C у аналогов).

Результаты исследования могут быть использованы для создания эффективных катализаторов процессов химической и металлургической промышленности, что может сделать производство более экологичным. Кроме того, дальнейшее исследование возможностей метода синтеза является потенциальным ключом для создания ряда иных помимо графена 2D-наноматериалов. ■



Российский фонд фундаментальных исследований

Итоги конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимого совместно РФФИ и Вьетнамской академией наук и технологий

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований» (далее - РФФИ) на основании решения бюро совета РФФИ объявляет об итогах конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, проводимого совместно РФФИ и Вьетнамской академией наук и технологий (далее - Проекты, Конкурс).
Код Конкурса - «Вьет_а».

На Конкурс были поданы 35 заявок. По результатам экспертизы, проведенной независимо российской и вьетнамской сторонами, поддержаны 16 Проектов.

Полный текст объявления об итогах Конкурса со списком поддержанных Проектов доступен на сайте РФФИ: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/rffi_contest_results/o_2112831. ■



Трибунал в Нюрнберге поставил точку в истории Третьего рейха, показав миру пример справедливого рассмотрения военных преступлений, заклеив насилие, агрессию, геноцид.

Зачет по истории

Юрий ДРИЗЕ

По нюрнбергскому счету

75 лет назад начался самый громкий процесс XX века



Юлия КАНТОР,
главный научный сотрудник Санкт-Петербургского института истории РАН, профессор РГПУ им. А.И.Герцена

► 20 ноября 1945 года во Дворце юстиции Нюрнберга открылся не имевший аналогов в мировой истории процесс над нацистскими военными преступниками. Его инициаторами выступили страны антигитлеровской коалиции. Об этом событии, подведем итог Второй мировой войны, «Поиск» попросил рассказать автора нескольких монографий по «сложным вопросам», связанным со Второй мировой войной, главного научного сотрудника Санкт-Петербургского института истории РАН, профессора РГПУ им. А.И.Герцена Юлию КАНТОР.

Как и когда возникла идея провести международный суд над военными преступниками?

Обратите внимание, что первым идею мирового процесса высказал Советский Союз. И сделал это, отметим, еще 14 октября 1942 года, в тяжелейший период боев на территории нашей страны: «Советское правительство считает необходимым безотлагательное предание суду специального международного трибунала и наказание по всей строгости уголовного закона любого из главарей фашистской Германии». А полгода спустя был принят Указ «О мерах наказания для немецко-

фашистских злодеев...». Впервые в нем прозвучало слово «пособники». Принципиальный момент, означающий признание случаев предательства, произошедших во время войны на оккупированных советских территориях. (Тема коллаборации с нацистами в советское время замалчивалась, а в постсоветское, хотя и активно изучалась, стала одной из самых политизированных.)

Подготовка Международного военного трибунала (МВТ) началась с создания правовых актов. За их основу союзники (СССР, США, Великобритания, Франция) взяли сформулированный советской стороной (25 октября 1943 года) тезис о том, что главные военные преступники должны быть наказаны совместным решением стран-победителей. Трения, естественно, были: идеологические, правовые, даже ментальные. Союзники считали, что «процедура суда не должна быть слишком юридической»: их преступления и ответственность настолько велики, что не существует законов, применимых в данном случае. Но все же возобладала позиция нашей страны. И это она, между прочим, настаивала, чтобы процесс проходил на глазах у всего мира, а потому был открыт для

журналистов. Ситуация несколько неожиданная: Запад считал, что газетчиков и фотокорреспондентов пускать на процесс не следует, а СССР (которого мир вряд ли мог упрекнуть в излишней демократичности) настоял на обратном, что было безусловным успехом советской стороны. В Нюрнберге работали от 35 до 60 советских корреспондентов, по тем временам это было очень много.

Запад, конечно, был наслышан об «особенностях» сталинской юстиции, во главе которой стоял генеральный прокурор Андрей Вышинский, курировавший и работу советских участников трибунала. Да и член МВТ Иона Никитченко (зампред Верховного суда СССР), и главный обвинитель от СССР Роман Руденко (прокурор УССР) не были, мягко говоря, в стороне от печально известных процессов 30-х годов. И все же советской стороне удалось нивелировать скепсис западных коллег, поставивших под сомнение способность юристов СССР выработать международные правовые нормы. Это стало безусловным международным и имиджевым успехом нашей страны.

Четыре государства, и у каждого собственный свод законов, своя судебная система. удалось ли союзникам найти единый юридический язык?

Да, это была проблема - выработать общие понятия для американ-

ской, англосаксонской и советской правовых систем. Ведь мир еще не вел такой жесточайшей войны и не проводил ее завершающий международный трибунал. Неудивительно, что примерно полтора года (напомню, процесс начался в конце ноября 1945-го) продолжалась активная подготовка законодательных актов. Предстояло выработать дефиниции, договориться о терминах, в общем, найти общий юридический язык.

Сложности, например, вызвал вопрос о судебном расследовании и наказании главных военных преступников. Большую помощь здесь оказали работы советского криминалога Арона Трайнина. В 1944 году он выпустил книгу «Уголовная ответственность гитлеровцев», где, в частности, рассматривал возможность возмездия военным преступникам. К мнению А.Трайнина западные юристы прислушивались, он выступал на четырехсторонней Лондонской конференции (еще до начала процесса), и его предложения о мерах наказания нацистов коллеги оценили очень высоко. Юристы четырех стран подготовили пакет необходимых документов. Главные из них - Устав Международного военного трибунала и Соглашение о его работе.

Процесс шел почти год. Какие отношения сложились между обвинителями?

Известно, что они не всегда сходились во мнениях, и тогда обсуждения проходили непросто. Но по большинству ключевых вопросов, в том числе по приговору, удалось выработать общую точку зрения. Это было плодотворное, обращенное в будущее сотрудничество. Его успех объяснялся тем, что участники МВТ осознавали: они борются за торжество принципов гуманности и демократии против зла, олице-

творенного фашизмом. Например, проект приговора, составленный заместителем члена МВТ от Великобритании Н.Биркеттом, дорабатывался при активном участии И.Никитченко. Одоблив его структуру и форму, он внес некоторые поправки: предложил расширить раздел о расистской теории нацистов, их планах захвата Европы, особенно Восточной. Большую часть поправок трибунал принял.

Юристы четырех стран были солидарны в том, чтобы не допускать рассмотрения нежелательных, по общему мнению, вопросов. И не Советский Союз их предложил, как думали многие, а США, в то время как представители СССР и страны-союзницы идею поддержали.

В Уставе трибунала оговаривалось право членов трибунала высказывать свое особое мнение. Воспользовавшись им, И.Никитченко заявил протест по поводу непризнания МВТ преступного характера правительства Третьего рейха, Генерального штаба и Верховного командования вермахта. Понятно, как это было важно. Однако достигнутый консенсус между странами-участницами трибунала едва не сорвала Фултонская речь Черчилля (март 1946 года), ознаменовавшая начало холодной войны. Это могло развести участников процесса по разные стороны политических баррикад, пошатнуть достигнутые договоренности и, безусловно, вдохновить адвокатов обвиняемых. Хорошо, что здравый смысл победил: трибунал проигнорировал выступление Черчилля.

Замечу, что полное собрание документов Нюрнбергского процесса, а оно насчитывает более 30 томов, в нашей стране полностью так и не опубликовано. В советское время были напечатаны всего восемь, хотя

историкам, изучающим, бесспорно, уникальную историю международного трибунала, необходимо полное издание. Между тем за рубежом, включая Германию, давно выпущены все тома.

- Получил ли продолжение Нюрнбергский трибунал?

- Да, но об этом мало кто знает. На территории Германии прошли так называемые малые трибуналы, на которых судили преступников «второго ряда». 21 процесс состоялся на территории СССР. Суды были хорошо подготовлены - они во многом использовали практику Нюрнберга и учитывали нормы международного права. Процессы проходили в Киеве, Минске, Ленинграде, Риге, других городах, даже на Дальнем Востоке. Судили немцев, совершивших преступления на нашей территории (они были среди пленных). Рассматривались не только советские документы, но и германские, представленные советской Чрезвычайной государственной комиссией, созданной во

время войны, опрашивались свидетели.

Трибунал в Нюрнберге поставил точку в истории Третьего рейха, показав миру пример справедливого рассмотрения военных преступлений, заклеймив насилие, агрессию, геноцид. Советский обвинитель Р.Руденко сказал: «Мы предъявляем подсудимым полный и справедливый счет». (24 нациста были осуждены, 10 повешены, Геринг покончил жизнь самоубийством.) Генеральная ассамблея ООН подтвердила приговор Международного военного трибунала 11 декабря 1946 года. Какие бы ни были разногласия между странами-победителями, они сумели объединиться и достойно провести процесс. Увы, это был первый и последний случай, когда после войны союзники выступили единым фронтом, перешагнув через острые, но второстепенные разногласия во имя свершения главного - справедливого возмездия.



Главный обвинитель от СССР на Международном военном трибунале генерал-лейтенант юстиции Р.Руденко (справа). Нюрнберг, 7 декабря 1945 года.



progonet.by



Учитываться при поступлении будут результаты двух школьных экзаменов, вузовского испытания и средний балл школьного аттестата.

ческое обеспечение межкультурных коммуникаций».

Стоит также отметить, что в белорусских вузах по итогам основного конкурса более 190 бюджетных мест оказались незанятыми, на них был объявлен дополнительный набор. Но даже по его итогам остались свободными 84 бюджетные вакансии. В основном это специальности сельскохозяйственного профиля.

А теперь - о грядущих нововведениях. Коснутся они не только правил поступления в вузы, но и выпускных экзаменов в средней школе. Сейчас белорусский выпускник в обязательном порядке сдает экзамены по четырем предметам. Затем, уже в качестве абитуриента, он проходит централизованное тестирование по трем или четырем предметам. Таким образом, меньше чем за месяц выпускнику школы необходимо пройти 7-8 испытаний, чтобы получить право на поступление в вуз.

Министерство образования предлагает следующий подход. Выпускник сдает два национальных экзамена, результаты которых занесут в школьный аттестат, и они будут учитываться при поступлении в вуз. Один экзамен будет по русскому или белорусскому языку, второй - по математике, физике или какому-либо другому предмету. Тем выпускникам, которые захотят получить высшее образование, придется сдать еще один экзамен уже непосредственно в выбранном вузе. В итоге учитываться при поступлении будут результаты двух национальных школьных экзаменов, внутреннего вузовского испытания, а также средний балл школьного аттестата.

Как считают в Министерстве образования, такой подход позволит решить, как минимум, две важные задачи: снизит нагрузку на абитуриента и даст возможность вузам самим испытать абитуриента, увидеть в нем своего студента. Все замечания и предложения по изменениям правил вступительной кампании рассмотрит специально созданная межведомственная комиссия. Нововведения должны вступить в силу в 2022 году. ■

кументов в вузы - проводились со строгим соблюдением всех противоэпидемиологических правил - для минимизации риска заболевания как самих абитуриентов, так и работников приемных комиссий.

Участие в централизованном тестировании в этом году приняли 64,3 тысячи человек, что на 12,5 тысячи меньше, чем в прошлом. Абсолютные результаты - 100 баллов - показали 323 участника. Максимум одновременно по двум предметам набрали 15 человек (в 2019-м - 12).

Самыми востребованными оказались специальности в области права и международных отношений. Так, например, в Белорусском государственном университете пользовалась популярностью «международное право», в Белорусском государственном медицинском университете - «стоматология», в Белорусском государственном экономическом университете - «лингвисти-

Белоруссия

А как у них?

Прописана разгрузка

Абитуриентам облегчат жизнь, сократив число испытаний

Александр ЮРИН

► Не успели в Белоруссии подвести окончательные итоги вступительной кампании, как Министерство образования вынесло на общественное обсуждение концептуальные подходы новых правил приема в вузы. Возможно, эти нововведения будут отражены в Кодексе об образовании, новая редакция которого поступила на рассмотрение парламента.

Этим летом набор на учебу проводили 50 вузов. Из них 42 - государственной формы собственности. По сравнению с прошлым годом с 9 до 8 сократилось количество частных вузов. За счет средств бюджета зачислены 26,3 тысячи абитуриентов, на платную форму обучения - примерно столько же, хотя планировалось принять несколько больше. Впрочем, окончательные цифры станут известны в конце ноября, когда завершится прием студентов на заочные

отделения сельскохозяйственных вузов.

Как рассказал на встрече с журналистами начальник Главного управления профессионального образования Минобразования Сергей Касперович, основной особенностью вступительной кампании этого года было то, что она проходила в непростых эпидемиологических условиях. В связи с этим сроки ее проведения были смещены на две недели. И все этапы кампании - от регистрации на ЦТ до подачи до-



Форумы

Ни дня без мысли

Пример Сергея Капицы учит находить ответы на глобальные вызовы

Андрей ПОНИЗОВКИН

► Пятый по счету научно-просветительский форум «Ни дня без науки», посвященный памяти выдающегося ученого, телеведущего, пропагандиста новых знаний Сергея Петровича Капицы, состоялся в онлайн-формате. В числе организаторов мероприятия - Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Пермская научно-производственная приборостроительная компания (ПНППК). Общая тема мероприятия «Угрозы и вызовы цивилизации» соответствовала текущему моменту.

Открыла форум лекция выдающегося российского мыслителя, члена-корреспондента РАН Владислава Лекторского (Москва) «Вечное и настоящее в философии. Цифровизация мира», в которой он поставил глобальную проблему: а нужна ли сегодня, в эпоху тотальной цифровизации, философия, которая уже больше двух тысяч лет бьется над одними и теми же вопросами? Вывод, сделанный ученым: философия сегодня нужнее, чем когда бы то ни было, потому что ответы на вечные кантовские вопросы - «что я могу знать, что могу делать, на что надеяться?» - искать становится все сложнее. И помочь здесь могут знания и живая мысль.

Доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории физической гидродинамики Института механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН Ро-

дион Степанов рассказал об установленных наукой законах, позволяющих подчинить себе долгое время пугающе загадочное явление турбулентности в хаотическом течении жидкостей и газов, не только учесть его негативное воздействие, но и извлечь из него практическую пользу.

Заведующий сектором Института прикладной физики Российской академии наук профессор РАН Алексей Слюняев (Нижний Новгород) обрисовал существенно

(Екатеринбург, Пермь), замечательного ученого (что подтверждает недавнее присуждение ему премии Правительства РФ за участие в разработке инновационных методов лечения иммунозависимых заболеваний) и блестящего лектора. За академический час Валерий Александрович успел доступно рассказать о ряде важнейших трендов развития медицинской науки в XXI веке. Обусловлены эти тренды, в частности, глобальным изменением источни-

распространения биохакинга (системы контроля за здоровьем с помощью всевозможных гаджетов и чипов), иммунной терапии, построения виртуальной копии мозга, редактирования генетического кода, возможностей биопечати - изготовления органов и медикаментов на 3D-принтерах - многих других технологических суперноваций. То есть, с одной стороны, медицинские инструменты становятся в тысячи раз более высокотехнологичными, изощренными, с другой, - пользоваться ими надо с учетом понимания новых отношений человечества и природы.

Игорь Некрасов, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института электрофизики УрО РАН, рассказал о том, что такое цвет и его восприятие с научной точки зрения, совершив со слушателями увлекательное путешествие от микроскопических причин его

“ Ответы на вечные кантовские вопросы - «что я могу знать, что могу делать, на что надеяться?» - искать становится все сложнее. И помочь здесь могут знания и живая мысль.

изменившуюся в XXI веке картину представлений ученых о морских волнах, в том числе об аномальных «волнах-убийцах», не вписывающихся в прогностические модели и не учитывающихся техническими стандартами. Проблема эта остается предметом споров и породила всплеск интереснейших исследований.

Особое внимание аудитории привлекло выступление научного руководителя Института иммунологии и физиологии УрО РАН академика Валерия Черешнева

ков отрицательного или патогенного воздействия на биосферу и человека, изменением векторов этого воздействия, появлением новых инфекционных агентов, превращением зоонозов (болезней, передающихся от животных к человеку) в зооантропонозы (болезни, общие для людей и животных). Эти процессы, по убеждению большинства ученых, и привели к пандемии COVID-19. Одновременно XXI век - это наступление новой нейротехнологической эпохи, разработки нейроинтерфейсов,

«рождения» внутри кристаллов или молекул до восприятия этих электромагнитных волн клетками человеческого глаза и последующей обработки их мозгом. Понимание физики цвета не только добавляет новые краски в фундаментальную картину мира, но и помогает создавать полезные для жизни новые технологии.

Юлия Баимова (Институт проблем сверхпластичности металлов РАН, Уфа), несмотря на молодой возраст, состоявшийся ученый с международным признанием,

профессор РАН, представила историю углеродных наноматериалов и рассказала об их значении в современном мире. История эта началась три тысячелетия назад, когда люди обнаружили удивительные свойства алмаза, и в конце концов привела во Флатландию - страну гиперпространства, название которой придумал британский фантаст Эдвин Эббот. Эта страна оказалась более чем реальной, стала не просто новой областью физики, изучающей графен и другие наноструктуры, но и перевернула представления о материалах, открыв перед человечеством небывалые перспективы.

Член-корреспондент РАН, заведующий сектором этнологических исследований, главный научный сотрудник отдела истории, археологии и этнографии Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН Александр Черных назвал свою лекцию «Наука о народах и вызовы современности». Речь шла об этнологии, которая не входит в число школьных дисциплин, однако ее значение постоянно возрастает. Этнологи все чаще необходимы при решении таких важных вопросов, как сохранение и развитие языков, культурного наследия разных народов. Они не только ездят в интересные экспедиции, пишут академические труды, но и прямо вовлечены в решение проблем межнациональных отношений и конфликтов, воплощение национальной политики государства, в развитие музеев, этнокультурного просвещения. В России проживают представители более 190 народов, поэтому этнологическое образование сегодня дают ведущие университеты страны. Кстати, сам А.Черных вносит в это образование и решение названных проблем постоянный и заметный вклад. Совсем недавно ему в числе первых была вручена новая общественная премия «Гордость нации», учрежденная Ассамблеей народов России.

Завершила лекционную программу доктор филологических наук, победитель конкурса «Лучший лектор-2020» общества «Знание», профессор журфака Воронежского госуниверситета Алла Шестерина с темой «Медиареальность: новая среда обитания». Не секрет, что с развитием средств коммуникации, появлением новых способов передачи информации она все более активно вторгается в нашу жизнь. По существу медиа формируют новую реальность, играющую все более заметную роль в разных социальных средах. Особенно очевидно это стало в условиях пандемии. И в этой реальности, как и в биологической, все большее значение приобретает понятие «экология» - только уже как медиаэкология - и необходимым становится соблюдение правил медиагигиены. Уже существуют методы диагностики медиазависимости, примеры действия которых продемонстрировала Алла Михайловна.

Все лекции, прозвучавшие онлайн, остаются доступными в записи, а значит, все, кто пожелают, смогут к ним возвратиться, ощутив потребность не жить ни дня без науки, без плодотворной мысли, что для С.Капицы было нормой. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

Инструктор для клеток

Ученые встречают новую вакцину от коронавируса с осторожным оптимизмом, пишет Nature News.

► Фармацевтическая компания Pfizer 9 ноября представила первые убедительные свидетельства того, что созданная ею вакцина может предупреждать COVID-19 и это служит предвестником эффективности других вакцин, разрабатываемых для защиты от нового коронавируса. Но обнародованная информация не дает ответ на некоторые ключевые вопросы. «Нам нужно будет посмотреть на конечный результат, но это не уменьшает моего энтузиазма, вакцина - это отлично!» - говорит Флориан Краммер (Florian Krammer), вирусолог больницы Маунт-Синай (Icahn School of Medicine at Mount Sinai) в Нью-Йорке. Сам Краммер - один из участников третьей фазы клинических испытаний вакцины, которые охватили более 40 000 человек. Вакцина, разработанная совместно с компанией BioNtech в Германии, состоит из своего рода молекулярного инструктора - формы информационной, или мессенджер, РНК - для клеток человека, чтобы они производили шиповый белок коронавируса. Этот белок - ключевая мишень, на которую нацелена иммунная система. Двухдозная вакцина оказалась многообещающей в исследованиях на животных и на ранней стадии клинических испытаний. Но единственным способом выяснить, насколько действенна вакцина, является ее испытание на большом количестве людей, а затем отслеживание их состояния на протяжении недель и даже месяцев, чтобы посмотреть, не инфицировались ли они и нет ли у них симптомов заболевания. Эти результаты сравниваются с данными группы, получившей плацебо.

Как сообщают Pfizer и BioNtech, в испытаниях были выявлены 94 случая COVID-19 среди 43 538 участников. При этом компании не указывают, сколько этих случаев пришлось на группу плацебо, а сколько на вакцинированных испытуемых. Но они отмечают: разделение случаев заболевания по группам позволяет утверждать, что эффективность вакцины в предупреждении заболевания составляет 90%. Ее определяли спустя неделю после введения второй дозы, последовавшей через три недели после первой вакцинации. Наблюдения продолжают, и показатель эффективности еще может измениться. В представленных результатах отсутствуют детали о характере инфекций, от которых могла бы защитить вакцина: буд ли это в основном легкие случаи



Конец пандемии могла бы положить вакцина, блокирующая передачу вируса.

COVID-19 или можно говорить о значительном количестве предотвращенных умеренных и тяжелых случаев. Не ясно так же, предотвращает ли вакцина распространение вируса от тех, кто не проявляет симптомов, и как долго длится ее эффект. Конец пандемии могла бы положить вакцина, блокирующая передачу вируса, отмечает Nature News. ■



Вплавь до Касабланки

Останки утконосного динозавра впервые найдены в Африке. Об этом сообщает SciTechDaily.

► Новый вид динозавра *Ajnabia odysseus*, обнаруженный в Марокко, описан в журнале, который посвящен меловому периоду (Cretaceous Research). Как сообщает издание SciTechDaily, ископаемым останкам 66 миллионов лет, то есть они датируются концом мелового периода. *Ajnabia* относится к обширному и разнообразному травоядному семейству утконосных динозавров, которые могли достигать в длину 15 метров. Но новый вид относительно невелик, он всего трехметровый, по размерам его сравнивают с пони. Утконосные динозавры возникли в Северной Америке и оттуда распространились до Южной Америки, Азии и Европы, считают ученые. Поскольку Африка в конце мелового периода уже была островным континентом, со всех сторон окруженным глубокими морями, проникновение туда утконосных динозавров представлялось невозможным. Открытие ископаемого вида в руднике недалеко от Касабланки, по словам руководителя исследования Николаса Лонгрича (Nicholas Longrich), эволюциониста из Университета Бата (University of Bath) в Великобритании, было «последним, чего можно было ожидать. Это все равно что найти кенгуру в Шотландии». Изучение примечательных зубов и челюстных костей динозавров *Ajnabia* показало, что они относятся к ламбеозавринам, подсемейству утконосных динозавров с

причудливым костным гребнем на голове. Ламбеозавры появились в Северной Америке, оттуда начали свой путь в Азию и Европу, и в Африке их прежде не находили. Чтобы попасть в изолированную водой Африку, утконосым динозаврам пришлось бы пересечь сотни километров водного пространства либо на каких-то плавучих деревянных обломках, либо вплавь.

Утконосные динозавры могли уметь хорошо плавать: у них были большие хвосты и мощные лапы, и их останки часто извлекали из донных отложений рек и в породах морского дна. А вот дойти до Африки они не могли. Эти динозавры появились спустя продолжительное время после того, как горизонтальное перемещение пластов земной коры разобщило континенты, не оставив между ними сухопутного перехода. Нового динозавра потому и назвали *Ajnabia odysseus*. *Ajnabi* по-арабски - «чужеземец», Одиссей - персонаж древнегреческой мифологии - мореплаватель. Пересечение океана животными - редкое и маловероятное событие, но случаи его известны. Так, зеленые игуаны перемещались между Карибскими островами на щепках, во множестве плававших в воде после урагана, а черепахи с Сейшельских островов, проплывшие сотни километров по Индийскому океану, были выброшены на африканский берег. ■

Здоров хорек!

Назальный спрей предотвратил заражение зверьков Covid-19. С подробностями - The New York Times.



► Спрей для носа, который блокирует проникновение вируса SARS-CoV-2 в клетки носоглотки, полностью защитил от инфекции подопытных хорьков. Эксперимент проводила международная группа ученых из Колумбийского университета (Columbia University) в Нью-Йорке, Медицинского центра Университета Эразма Роттердамского (Erasmus Medical Center) в Нидерландах и Корнельского университета (Cornell University) в Итаке, Северная Каролина. Результаты ограниченного исследования размещены на сервере препринтов bioRxiv и отправлены на экспертизу в журнал Science. Если этот спрей, представляемый учеными как нетоксичный и стабильный, покажет эффективность в испытаниях на людях, нам откроется новый путь в борьбе с текущей пандемией. Ежедневное опрыскивание носовых ходов будет работать как вакцина. Как пишет The New York Times,

«спрей атакует непосредственно вирус». Он содержит липопептид, холестериную частицу, присоединенную к цепочке аминокислот, из которых собираются белки, в точности совпадающей с последовательностью аминокислот так называемого шипового белка коронавируса. Он используется патогеном для прикрепления к клеткам воздушноносных путей и легких. Прежде чем вирус сможет внедрить свою РНК в клетку, шиповый белок «растегивается», как замок-молния, высвобождая две цепочки аминокислот, посредством которых и происходит его слияние с клеточной стенкой. Но когда шип, завершая процесс, пытается «закрыться», внедряется липопептид спрея, захватывая одну из аминокислотных цепочек шипового белка вируса, что предотвращает проникновение инфекции в клетки.

«Это как если вы будете застегивать молнию, но внутри нее ока-

жется еще одна молния, так что две стороны главной молнии не могут сойтись», - поясняет один из авторов работы микробиолог Колумбийского университета (Columbia University) Маттео Поротто (Matteo Porotto). Спрей можно получать растворением сублимированного порошка при комнатной температуре, хранение порошка не требует пониженных температур. В проведенном исследовании спрей впрыснули шести хорькам, которых разбили по парам и поместили в три клетки. В каждую клетку запустили еще двух хорьков, которые вместо экспериментального спрея получили плацебо, а также одного хорька, зараженного SARS-CoV-2 за пару дней до того. После 24 часов совместного пребывания ни один из хорьков, получивших спрей, не заболел, все хорьки из группы плацебо заболели. «Репликация вируса была полностью заблокирована спреем», - утверждают авторы. ■

Копай глубже!

Дары фумаролы

Вулкан преподнес сюрприз геологам

Пресс-служба СПбГУ

► Этим летом во время экспедиции на Камчатку ученые кафедры кристаллографии Санкт-Петербургского государственного университета обнаружили сразу три уникальных минерала, которые благодаря своим свойствам будут востребованы в различных сферах высокотехнологичной промышленности: от микроэлектроники до создания квантовых компьютеров. Назвали находки в честь коренных народов полуострова: ительменит, корякит и алеутит.

Последние шесть лет научная группа под руководством профессора СПбГУ Олега Сийдры изучает фумаролы вулкана Толбачик - небольшие трещины и отверстия, по которым поднимаются струи паров и газов, выделяющихся из магмы. Кристаллическая структура и свойства найденных в этот раз минералов не имеют даже близких аналогов среди синтетических соединений или известных групп минеральных видов.

Например, в состав сложного ванадат-арсената алеутита входят одновременно 13 химических элементов. В его структуре необычные

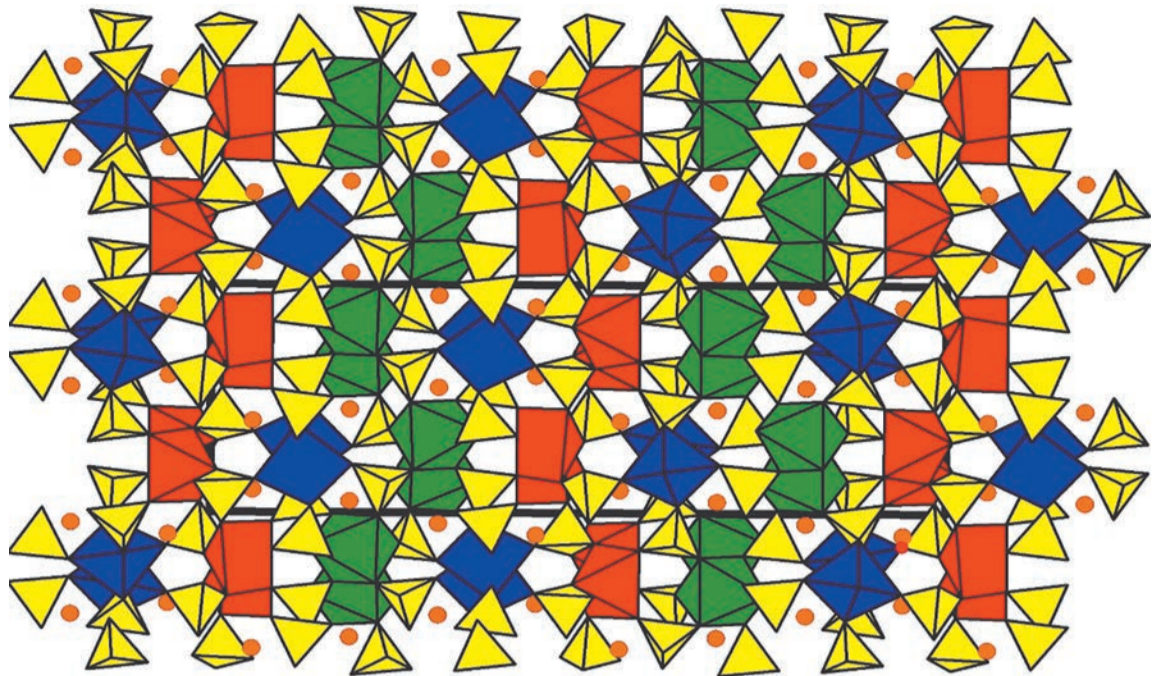
комплексы с медью формируют фрагменты из сеток кагомэ. Такие элементы, отмечает О.Сийдра, демонстрируют очень интересные магнитные свойства.

«Кроме того, алеутит относится к классу веществ, распространенных среди синтетических соединений, но редких для минералов, так называемых солей включения (salt-



Ученые обнаружили три уникальных минерала, которые будут востребованы в высокотехнологичной промышленности.

inclusion solids). В широких каналах алеутита располагается спектр элементов в виде электронейтральных хлоридных комплексов с одновалентной медью, калием, свинцом, рубидием и цезием. Из-за образования фрустрированных комплексов с медью алеутит должен проявлять



свойства спиновой квантовой жидкости. В теории использование его свойств поможет создать защищенный от ошибок квантовый компьютер», - поясняет Олег Иоханнесович.

Структура ительменита представляет собой новый тип каркасной постройки из атомов серы, магния и меди. Из-за поразительной схожести архитектуры кристаллической постройки минерала и традиционных узоров на одежде ительменов ученые решили назвать находку в честь этого коренного народа Камчатки (см. рисунок). Синтетические соединения схожего с ительмени-

том состава используются в качестве натрий-ионных батареек и аккумуляторов.

Корякит, названный в честь другого народа, коряков, необычен не только для минералов. Безводные сульфаты переходных металлов редки и образуются практически исключительно на фумаролах действующих вулканов или в местах, где происходят угольные пожары. Кристаллическая структура корякита относится к одному из наиболее изучаемых материалов - НАСИКОНУ (Na Super Ionic CONductor). Эти соединения также активно используют-

ся при производстве батареек и аккумуляторов. Известно более сотни НАСИКОНов, однако именно такой состав, как у камчатской находки, раньше никогда не встречался.

Кристаллическое строение корякита получилась очень необычным. Оно похоже на структуру простого безводного сульфата алюминия. Но часть алюминия в нем заменена на магний, что позволило зайти в каналы ионам калия и натрия. Именно последнее обстоятельство и позволяет рассматривать находку в качестве перспективного прототипа материала для микроэлектроники. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1920

ПОСЛЕ РАЗГРОМА

По последним сведениям, Врангель прибыл в Константинополь 16 ноября на русском пароходе «Корнилов». Беженцы из Крыма в числе 40 000 человек прибыли в Константинополь на французских и американских пароходах. Ввиду отсутствия помещений для крымских беженцев в Константинополе большинство их нельзя было высадить на берег. Часть беженцев предполагается отправить на остров Лемнос.

«Известия» (Москва), 21 ноября.

НА СМЕНУ ЛОШАДИ - АВТОПЛУГ

В Москве 25 октября с. г. состоялось испытание первого автоплуга, давшего блестящие результаты в связи с кризисом, связанным с недостатком лошадей. Предположено массовое изготовление автоплугов, доведя выпуск до 15 000 шт.

«Красная Печора» (село Усть-Цильма), 21 ноября.

ПРАВДА О РОССИИ

Посетивший недавно по торговым делам Советскую Россию американский крупный коммерсант и миллионер Вандерлин заявил в своей беседе с журналистами о полученных им от Советской России впечатлениях, что он считает Москву одним из самых спокойных в мире крупных городов и что все сообщения о восстаниях в Москве и в других городах России являются досужими вымысла-

ми журналистов. По его, Вандерлина, мнению, положение Советской власти так устойчиво, что все европейские государства вместе взятые не в состоянии свергнуть Советскую власть в России.

«Известия» (Петроград), 22 ноября.

ЭРМИТАЖ ПЕРЕВЕЗЕН

21 ноября вернулся из Москвы Н-ский автомобильный отряд, перевезший мировые сокровища и ценности республики, вывезенные за период 1914-1917 годов из Эрмитажа, каковые теперь полностью перевезены обратно в Петроград и размещены в Эрмитаже и других петроградских и загородных дворцах-музеях. Между привезенными драгоценностями имеются картины Рембрандта, отдел фарфора и серебра полностью, а также большая часть южнорусских древностей, восточного золота и серебра, огромная коллекция монет и миниатюр и проч.

«Боевая правда» (Петроград), 24 ноября.

ОТКРЫТИЕ ТОЛСТОВСКОГО МУЗЕЯ

В субботу, 20 ноября, в день 10-летия со дня смерти Льва Толстого, отдел музеев Наркомпроса открыл Толстовский музей, ранее помещавшийся в квартире, в которой не было никакой возможности развернуть собранные музеем коллекция. Теперь музей открыт в новом, заново отделанном

помещении, стильном особняке 30-х годов на Пречистенке, №11. Экспонаты музея - портреты, скульптуры, фотографии, рукописи и различные реликвии, связанные с личностью Льва Толстого, - расположены в хронологическом порядке по эпохам жизни и творчества писателя и заканчиваются знаменитой Астаповской комнатой.

«Известия» (Москва), 25 ноября.

НА СЪЕЗДЕ НАРОДОВ ТЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Многолюдный съезд народов Терской области, созданный распоряжением наркомнаца тов. Сталина для предстоящего образования Горской республики, единодушно постановил приветствовать героев армий Южного фронта и всей доблестной Красной Армии в лице тов. Троцкого. На съезде единогласно избраны почетными председателями тов. Ленин, Троцкий, Сталин и Зиновьев.

«Известия» (Москва), 26 ноября.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

В. Можно ли уволиться с военной службы, если жена умерла, оставив пять человек детей? **О.** Нельзя. Дети будут так или иначе устроены местной властью: отданы в приюты или по частным рукам, причем в последнем случае им должно выдаваться пособие.

«Боевая правда» (Петроград), 27 ноября.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 2450. Тираж 10000. Подписано в печать 18 ноября 2020 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16