



ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ НОВОГО СОВЕТА

30 ноября в НАН Беларуси состоялось первое заседание Совета по стратегическим проектам при Президенте Республики Беларусь.

В его работе приняли участие помощник Президента Республики Беларусь Александр Косинец, министр энергетики Виктор Каранкевич, Председатель ГКНТ Сергей Шлычков, первый заместитель председателя Минского горсовета Надежда Лазаревич, заместитель Председателя КГК Станислав Наркевич, другие руководители министерств, ведомств.

На заседании было обсуждено три вопроса: порядок работы Совета по стратегическим проектам, критерии стратегических проектов и отнесении к ним конкретных объектов, а также организация обеспечения эффективной работы Совета по стратегическим проектам.

Открывая заседание, председатель Совета Владимир Гусаков подчеркнул важность задачи, возложенной на Совет Главой государства. «На мой взгляд, главная миссия Совета – в том, чтобы обеспечить безусловное выполнение решений

Президента Республики Беларусь по реализации крупных проектов, определяющих будущее страны (таких, как БелАЭС, БНБК, электротранспорт и ряд других), а также сформировать «пакет» инициатив на перспективу», – подчеркнул В. Гусаков. Он отметил, что, прежде всего, необходимо глубинное понимание сути «стратегического проекта». Такой проект должен отвечать ряду принципов и критериев: от соответствия требованиям на-



циональной безопасности до обеспечения экономической эффективности, конкурентоспособности белорусской экономики, роста благосостояния народа. «Стратегический проект должен иметь осо-

бый статус. Это обусловлено его внесением на высший уровень принятия решения. Значит, таких проектов должно быть немного. Действительно крупные, имиджевые проекты. Хотя инициативу ограничивать не следует, что и предполагает наступающий Год качества. Главное – стратегический проект должен создавать задел на будущее, быть реализуемым в обозримой перспективе и ресурсно обеспеченным (кадры, материально-техническая база, объекты интеллектуальной собственности – патенты и ноу-хау, финансы и др.)», – подчеркнул В. Гусаков.

На заседании Совета отмечено, что сегодня важно отработать алгоритм отбора проектов, как по предложениям профильных госорганов, так и на основе инициатив «снизу». Уже направлены письма с запросом о возможных проектных предложениях высшим должностным лицам, руководителям органов государственного управления, облисполкомов, Минского горисполкома и другим лицам, принимающим решения (общий состав адресов – более 60).

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

АНОНС

В честь 80-летия освобождения Беларуси

► С. 3



Ученые открывают новые бактерии и штаммы микроорганизмов

► С. 4



Архитектура Беларуси и Владимир Чантурия

► С. 7



2024-Й – ГОД КАЧЕСТВА

Глава государства Александр Лукашенко подписал Указ №375 «Об объявлении 2024 года Годом качества». Данное решение принято в целях дальнейшего повышения качества жизни белорусского народа, обеспечения конкурентоспособности национальной экономики на мировой арене, стимулирования инициативы, формирования в обществе ответственности за результаты своего труда и чувства сопричастности к будущему страны.

В Год качества будет сделан акцент на повышении конкурентоспособности Беларуси через бережное и продуманное отношение к ресурсам, реализацию высокотехнологичных и энергоёмких проектов, приоритет качественных показателей над количественными. Усилия будут сосредоточены на обеспечении качественных показателей путем стимулирования инициативы, внедрения рационализаторских идей, укрепления в обществе социального оптимизма, стремления созидать на общее благо. Приоритетное внимание планируется уделить формированию у граждан личной ответственности за достижение высокого качества жизни (достаточный уровень дохода, своевременная диспансеризация, здоровое питание, хорошее образование, культурный досуг).

Предложение объявить следующий год Годом качества Президент высказал в сентябре во время рабочей поездки в Могилевскую область.

Во время посещения Александром Лукашенко ПО «Кристалл» один из работников предложил учредить в Беларуси единый государственный знак качества. Глава государства идею одобрил.

«Будущий год мы объявим Годом качества. Я об этом уже говорил. Производим много. И качественной, неплохой продукции. Но надо лучше. Для того чтобы конкурировать. Потому что у нас открытая экономика. Нам надо качество поднимать повыше, чтобы конкурировать», – сказал Александр Лукашенко. Глава государства предложил взять за основу современного белорусского знака качества советский аналог, который внешне ему нравится. Он дал соответствующее поручение правительству.

По материалам информагентств

НАН Беларуси и Академия наук Республики Башкортостан в ближайшее время определят новые наиболее перспективные направления и проекты научно-технического сотрудничества. Такая договоренность достигнута в ходе переговоров Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова с президентом Академии наук Республики Башкортостан Камилем Рамазановым.



Как отметил В. Гусаков, НАН Беларуси придает особое значение развитию сотрудничества с Башкортостаном. «Мы сегодня активно взаимодействуем с рядом научных центров Российской Федерации. У нас сложились плодотворные, результативные связи с вашей республикой по многим направлениям, особенно в области нефтехимии. Мы нацелены на практический результат, наша цель – прикладные исследования. И мы в ближайшее время должны определить новые наиболее приоритетные направления и конкретные проекты научно-технического сотрудничества, которые бу-

ДРУЖИМ АКАДЕМИЯМИ

дут наиболее результативными и взаимовыгодными для Беларуси и Башкортостана», – подчеркнул Владимир Григорьевич.

В ходе встречи упоминалось, что на X Форуме регионов Беларуси и России в июне этого года в

Уфе состоялось подписание Плана мероприятий по развитию научно-технического сотрудничества НАН Беларуси и Академии наук Республики Башкортостан на 2023–2025 годы. Работать будут ученые по таким направлениям, как химические технологии и новые материалы, физико-математические, технические науки и др.

В свою очередь президент Академии наук Республики Башкортостан Камил Рамазанов отметил, что сотрудничество требует расширения по всем сферам, представляющим взаимный интерес. В частности, Башкортостан сегодня заинтересован в развитии сотрудничества с Беларусью в области сельскохозяйственных наук, селекции зерновых культур, биологических и гуманитарных наук.

Во время визита в НАН Беларуси гости посетили постоянно действующую выставку «Достижения отечественной науки – производству», ознакомились с разработками нескольких научных организаций НАН Беларуси, в том числе Физико-технического института, Института химии новых материалов, Института физико-органической химии, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова, НПЦ НАН Беларуси по продовольствию и др.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

КОНГРЕСС МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В «СИРИУСЕ»

В Парке науки и искусства «Сириус» в Сочи на федеральной территории «Сириус» прошел III Конгресс молодых ученых. Его главная тема – «Пространство возможностей и развития». Белорусская делегация во главе с главным ученым секретарем НАН Беларуси Василием Гурским посетила тематические площадки конгресса, ознакомились с современными разработками, бизнес- и промышленными проектами.



Конгресс – одно из ключевых событий Десятилетия науки и технологий в России. Форум собрал около пяти тысяч участников из более чем 25 стран. Среди них – видные ученые и начинающие исследователи, руководители крупных госкорпораций и создатели технологических стар-

тапов, ректоры ведущих вузов и научные сотрудники НИИ, талантливые студенты и одаренные школьники.

Белорусская делегация приняла участие в секциях «Навстречу 300-летию РАН: будущее, а не прошлое» и «Инфраструктура класса мегасайенс как база

формирования единого научно-технологического пространства». На площадке конгресса был заключен меморандум о сотрудничестве между Советом молодых ученых НАН Беларуси и Советом молодых ученых Нижегородской области. (на фото)

29 ноября на конгрессе прошла сессия «Научное пространство Союзного государства: актуальные вопросы российско-белорусского научно-технического сотрудничества». Каковы сейчас приоритетные направления развития научно-технического сотрудничества России и Беларуси? Как продуктивно организовать сотрудничество ученых двух стран? Какие меры поддержки необходимы для создания совместных проектов? На эти и другие вопросы отвечали спикеры сессии. Беларусь была представлена главным ученым секретарем НАН Василием Гурским и ученым секретарем СМУ НАН Анной Карпенко.

В свою очередь вице-президент национального исследовательского центра «Курчатовский институт» Александр Благов назвал Беларусь «одной из стран, которая полностью сохранила тот научный потенциал, который пришелся на момент распада СССР. Она даже приумножила

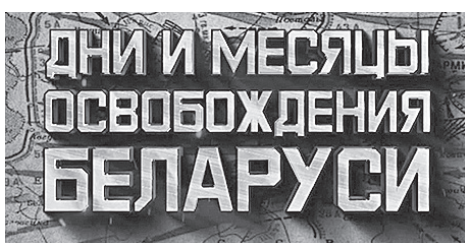


его в плане прикладных наук. Это сейчас мощнейший комплекс с точки зрения технологий. Мы с большим удовольствием взаимодействуем».

Отметим также, что на сессии «Женщины в науке: тенденции и перспективы» обсуждались такие актуальные вопросы, значимые и для Республики Беларусь, как роль женщин-ученых в развитии научных знаний; создание благоприятных условий для совмещения ценностей традиционной семьи и результативной деятельности в науке; обеспечения возможностей непрерывной научной карьеры женщин-ученых, имеющих детей; популяризации достижений и успехов женщин-ученых; повышение привлекательности научной карьеры для молодых исследовательниц.

Участница конгресса Алеся Соловей, председатель СМУ Института социологии НАН Беларуси, отметила важность данных дискуссионных площадок для молодых женщин в науке: «Наставничество в науке – одна из значимых мер для развития профессиональных траекторий женщин в приоритетных направлениях науки и технологий. Позиционирование достижений женщин и мужчин белорусской науки в мировом научном пространстве способствует созданию площадок для международных коммуникаций ученых независимо от пола».

По материалам
информагентств и
пресс-службы НАН Беларуси



Профсоюзному комитету предстоит уточнить списки ветеранов Великой Отечественной войны, чтобы поздравить каждого, сделать пожилым людям настоящий праздник, подарить им внимание, тепло и заботу. Запланировано проведение благотворительной акции «Забота» по оказанию

ЭСТАФЕТА ПАМЯТИ

В июле 2024 года Беларусь будет отмечать 80-ю годовщину освобождения от немецко-фашистских захватчиков. Уже сегодня начинается подготовка к данному событию. В НАН Беларуси утвержден соответствующий План мероприятий по подготовке и проведению празднования этой знаменательной даты.

помощи Социальному дому для ветеранов, престарелых и инвалидов №1.

Участников Великой Отечественной войны, тружеников тыла, свидетелей борьбы за свободу нашей Родины очень ждут в трудовых коллективах, чтобы они смогли рассказать о событиях уже далеких от нас лет. В организациях НАН Беларуси обновят стенды о Великой Отечественной войне. Университет НАН Беларуси планирует проведение урока памяти для учащихся.

Но мало услышать – важно увидеть. Поэтому эти рассказы и встречи будут подкреплены экскурсионными программами по историческим местам Беларуси, включая мемориальные комплексы, места боевой и партизанской славы, захоронения жертв геноцида белорусского народа, достопримечательности и святыни Беларуси, а также музейные учреждения. Запланирована организация выставки архивных документов, посвященной героическому труду ученых

Академии наук на фронтах и в тылу в период Великой Отечественной войны и в первые годы после освобождения Беларуси, работа научно-популярных кинолекториев «Тема освобождения Беларуси в отечественном кино», «Экранные произведения о Хатыни как форма сохранения исторической памяти» и др.

Теме освобождения Беларуси будет посвящен и конкурс рисунков «НЕТ войне...» среди воспитанников дошкольных учреждений НАН Беларуси, а также конкурс социальных проектов «Семейные архивы».

Кроме того, к 80-летию освобождения Беларуси выйдет несколько книжных изданий. Одно из них – 4-я книга серии «Народные летописи Великой Айчыннай вайны: успомнім усіх!», сбор материалов в которую уже ведется академическими историками.

Ряд конференций и научных форумов также будут посвящены знаменательной дате. Эта работа уже началась. Так, например,

23 ноября в Гомельском государственном университете имени Франциска Скорины прошла Международная научная конференция «История Гомельщины в контексте событий Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.», посвященная 80-летию освобождения Гомеля от немецко-фашистских захватчиков. В ее работе приняли участие более 40 исследователей, в том числе ученые Института истории НАН Беларуси. Обсуждены вопросы освобождения Гомельщины, действий органов советской контрразведки в борьбе с коллаборационистами, представлена деятельность истребительного батальона Центрального района Гомеля летом 1941 г., борьба партизан Гомельщины во время наступательных операций Красной армии в конце сентября – начале октября 1943 г. и многие другие интересные аспекты подвига жителей Гомельщины и всего советского народа в годы Великой Отечественной войны...

Все вышеперечисленные мероприятия нужны, чтобы не только помнить о том, что пришлось пройти белорусскому народу на пути к независимости и свободе, но и передать эстафету памяти молодому поколению.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

На фото: мемориал воинам-освободителям на Аллее героев (Гомель)

О БЕЛОРУСАХ – ПАРТИЗАНАХ БРЯНЩИНЫ

В ноябре Гомельщина отметила 80-летие освобождения от немецко-фашистских захватчиков. Наш рассказ – о перипетиях военной судьбы двух уроженцев области, волею которой им пришлось воевать в одном из партизанских соединений Брянщины, поочередно возглавляя его. Об этом партизанском соединении в Беларуси известно мало, но именно оно сыграло важную роль в развитии партизанской борьбы на Брянщине и Гомельщине в 1942–1943 гг.

Речь идет о 3-й стрелковой партизанской дивизии, переформированной в марте 1943 г. в Рогнединскую партизанскую бригаду. Командиром дивизии (бригады) с октября 1942 по май 1943 г. был И.В. Корбут, а начальником штаба, а затем командиром бригады с июня 1943 г. по сентябрь включительно был И.И. Мураль. К сожалению, имена наших героев не попали в энциклопедические издания нашей республики, где названы командиры всех партизанских бригад и соединений, не упоминаются они и в районных книгах «Память».

Иван Владимирович Корбут родился в 1916 г. в д. Весново Глуцкого района Полесской области (ныне Могилевской). Военную службу начал в 1939 г. курсантом школы младшего начальствующего состава 9-го запасного стрелкового полка в Киеве. С сентября 1941-го он – лейтенант, командир взвода, с декабря



Иван Корбут

1941 г. – командир моторизованной 330-й Тульской стрелковой дивизии, отличившейся при освобождении г. Кирова в январе 1942 г. И. Корбут был награжден двумя орденами Красного Знамени. В документах отмечалось: «В результате огромной политической и организационной работы, проведенной за короткое время, дивизия представляет сколоченное и цельное боевое партизанское соединение, насчитывающее свыше 1000 чел. личного состава. За период с сентября 1942 года по март 1943 года подразделениями дивизии уничтожено около 6500 немецких солдат и офицеров, около 600 (полицейских вычеркнуто) предателей Родины, спущено под откос и подорвано около 60 железнодорожных эшелонов противника, уничтожено три немецких склада, разрушено 6 км линий связи и 4 км железнодорожного полотна».

В июне 1943 г. майор И. Корбут был отозван и направлен на учебу в Москву. После обучения в Высшей разведшколе служил в ГРУ, а с января 1948 г. – в разведотделе штабов ВДВ и Воздушно-десантной армии. С октября 1954-го – заместитель командира 76-й, с августа 1957 г. –

31-й воздушно-десантной дивизии.

Командиром 3-й Рогнединской партизанской бригады стал наш земляк Илья Иванович Мураль. Он родился 2 января 1908 г. в д. Козловка Паричской волости Бобруйского уезда Минской губернии (ныне Светлогорского района Гомельской области). Принимал участие в освобождении Западной Беларуси, а с января 1940 г. – в боях на Карельском перешейке во время Советско-финляндской войны. Великую Отечественную войну встретил на западной границе под Бело-



Илья Мураль

стоком, где дислоцировался его полк. В начале июля отдельные группы продолжали неорганизованное сопротивление, пробиваясь на восток. Известно, что одну из таких групп возглавил И. Мураль. Вырвавшись из котла, группа продолжала сопротивление врагу, осуществляя диверсионные и боевые действия. Многие сослуживцы И. Мураля разными путями дошли до Бобруйска, где проживали их родственники и довоенные знакомые, осели здесь и стали участниками Бобруйского партизанско-комсомольского подполья, а затем партизанами созданных ими отрядов и бригад. Но И. Мураль решил продолжать борьбу в рядах Красной армии. Ока-

завшись в Брянских лесах, его диверсионная группа выросла в партизанский отряд численностью до 160 человек. В марте 1942 года объединился с Жуковским партизанским отрядом. На их счету свыше 50 проведенных боевых операций, в ходе которых было уничтожено 630 немецких солдат и офицеров, пущено под откос на участке железной дороги Брянск – Рославль 8 эшелонов с войсками и грузами, один бронепоезд, 4 танка (три из которых уничтожил лично И. Мураль), 32 автомашины с живой силой и военными грузами, повреждено 300 км линий связи врага и др.

С октября 1943-го по апрель 1944 г. И. Мураль находился в распоряжении Западного ШПД, а в апреле 1944 г. Уже в звании подполковника он назначается на должность начальника разведывательного отдела Штаба Партизанского движения Польши. После окончания войны проходил службу в Прикарпатском, Прибалтийском и Воронежском военных округах.

У каждого участника войны была своя судьба. Реконструируя по отрывочным сведениям отдельные страницы боевого пути наших героев, думается, что об их жизненном пути и военной судьбе в Беларуси должны знать больше, а земляки, школьники в школах, где они учились, – хранить память о них. Об этих людях, их боевых буднях автор докладывал на конференциях, которые проходили в течение 2023 года. Поиск сведений продолжается!

Алексей ЛИТВИН, заведующий Центром военной истории Беларуси Института истории НАН Беларуси, доктор исторических наук

ЧТО ПРЕДСТАВИМ НА VIETNAM EXPO

Коллективный раздел отечественных научно-технических разработок будет представлен в составе экспозиции Республики Беларусь на Международной выставке Vietnam Expo (г. Хошимин) с 7 по 9 декабря.

Это многоотраслевая выставка, ее основные разделы: пищевая промышленность, сельское хозяйство, машиностроение, электроника, металлургия, нефтехимия, строительство, научно-технические разработки, медицина и фармацевтика, потребительские товары, товары для дома и др.

Среди представляемых в этом году разработок – измельчительные комплексы для получения высококачественного цемента (разработчик ОАО «НПО Центр» НАН Беларуси). Аналогов в мире нет. Технология помола портландцементного клинкера в измельчительных комплексах обеспечивает получение цемента марок ПЦ400 и ПЦ500 при более низком энергопотреблении по сравнению с помолом в шаровой мельнице. Также будут представлены и разработки для получения узкофракционированного кубовидного щебня для строительства автомобильных и скоростных железных дорог.

Будут представлены реагенты и реактивы для клинических лабораторных исследований: сублимированный набор для обнаружения нуклеиновых кислот COVID-19 (метод флуоресцентной ПЦР), а также экспресс-тест для определения нуклеокапсидного антигена вируса SARS-CoV-2 и антигенов вирусов гриппа А и В методом иммунохроматографического анализа: экспресс-тест SARS CoV-2-Грипп-А/В-Антиген.

По информации пресс-службы ГНТ

ПОЕДАЮЩАЯ КРАХМАЛ

Ученые Института микробиологии НАН Беларуси открыли новый вид бактерий, которые могут быть деструкторами биопластиков, а также продуцентами ферментов амилаз, применяемых в медицине, хлебопечении и других отраслях. Этому неизвестному ранее микроорганизму дали название *Roseateles amylovorans*.

«Мы изучали микробиоту водоемов Беларуси и обнаружили много разнообразных бактерий. Особенно заинтересовал штамм, выделенный из Слепянской водной системы. Это грамположительная аэробная палочковидная бактерия, не образующая спор. Она растет при низких температурах и обладает рядом свойств, перспективных для использования в биотехнологии. Когда секвенировали геном этой бактерии и сравнили с геномами известных микроорганизмов, оказалось, что это представитель нового вида», – рассказала заведующая лабораторией «Коллекция микроорганизмов» Института микробиологии НАН Беларуси Анастасия Сидоренко.

Новая бактерия принадлежит к известному роду *Roseateles*, который получил свое название благодаря продукции пигмента, окрашивающего колонии в розовый цвет. Видовое название *amylovorans*, что означает «поедающая крахмал», ученые дали бактерии из-за ее высокой амилитической активности.

«Род *Roseateles* пока еще плохо изучен и включает только 15 видов, многие из которых представлены одним-двумя штаммами. Поэтому описание *R. amylovorans* имеет фундаментальное значение. Кроме того, выделенная нами бактерия активно расщепляет крахмал, хорошо растет на среде с этим полисахаридом и может рассматриваться как перспективный продуцент ферментов амилаз, – продолжает Анастасия Вячеславовна. – В геноме *R. amylovorans* обнаружены гены, кодирующие ферменты, которые участвуют в деградации биоразлагаемых полимеров: политетраметиленакарбоната, поликапролактона и полигексаметиленкарбоната. Это открывает возможности ее использования для решения актуальной проблемы – очистки воды и почвы от пластикового загрязнения. Сейчас более детально исследуем эти свойства *R. amylovorans*».

Новая бактерия адаптирована к жизни в водной среде с часто изменяющимися условиями. На это указывает ее способность расти в широком диапазоне температур (от 5 до 37°C) и значений pH среды (pH 5–9,5), а также на бедных средах – агаризованной водопроводной или речной воде. Типовой штамм нового вида *R. amylovorans* депонирован в Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов, а его геном – в международной базе данных «ГенБанк».

Елена ПАШКЕВИЧ,
«Навука»



СУПЕРПРОДУЦЕНТЫ МИКРОБНЫХ ПАВ

В лаборатории природоохранных биотехнологий Института микробиологии НАН Беларуси получены промышленные штаммы микроорганизмов – суперпродуцентов биосурфактантов, на основе которых можно создавать новые биопрепараты для охраны окружающей среды. Исследование выполнялось в ходе международного белорусско-узбекского проекта в рамках конкурса ГНТ.

Микробные поверхностно активные вещества (ПАВ, или биосурфактанты), обладают различными функциональными свойствами (эмульгирование, дезэмульгирование, пенообразование, ингибирование коррозии, диспергирование и т. д.). Это делает их перспективными для применения в нефтедобывающей промышленности (деструкция нефти и нефтепродуктов, повышение нефтеотдачи, облегчение скорости транспортировки нефти по нефтепроводам); пищевой промышленности (очистка сточных вод от жировых веществ, улучшение качества жиродержащих продуктов). Пригодятся они и в медицине (основа для создания препаратов с антимикробными, иммуностимулирующими и противораковыми свойствами); косметологии (основы моющих средств, кремов, косметических масок и т. д.); экологии (биоремедиация

почв, загрязненных углеводородами, тяжелыми металлами). Микробные ПАВ усиливают диспергирование и растворимость загрязняющих веществ в водной фазе и повышают биодоступность гидрофобных



субстратов для микроорганизмов с последующей биодegradацией.

В Институте микробиологии есть коллекция микроорганизмов родов *Rhodococcus* и *Bacillus*, способных к продукции биосурфактантов в незначительных количествах. В ходе нового проекта ученые подвергли данные штаммы химическому мутагенезу, благодаря чему получили суперпродуценты биоПАВ.

«Мы сумели увеличить синтез сурфактантов у исходных штаммов в 1,5–3 раза. Нашим коллегам из Института микробиологии УзАН с использованием γ -излучения удалось максимально увеличить продук-

цию биоПАВ лишь в 1,7 раза, – рассказала заведующий лабораторией природоохранных биотехнологий Института микробиологии Елена Глушень. – Биосурфактанты можно использовать как чистые соединения, но поскольку их выделение и очистка – дорогостоящий и трудоемкий процесс, мы использовали полученные штаммы сурфактантообразующих микроорганизмов для усиления биопрепаратов различного назначения. Предварительные лабораторные исследования показали, что скорость утилизации нефтепродуктов при использовании мутантных штаммов увеличивается до 8,1 раза».

Сейчас ученые используют 4 самых активных мутантных штамма. На их основе можно создавать новые биопрепараты для охраны окружающей среды или усиливать уже существующие. Елена Михайловна отметила:

«Добавление микроорганизмов – суперпродуцентов биоПАВ будет в разы ускорять очистку сточных вод или почвы от загрязнений. В следующем году полученные сурфактантообразующие микроорганизмы планируем использовать для рекультивации нефтезагрязненных грунтов на опытно-промышленных площадках».

Елена ПАШКЕВИЧ

Фото автора, «Навука»

На фото: научный сотрудник лаборатории Кирилл Губчик с новыми штаммами микроорганизмов

МАТЕМАТИКА ПОГОДЫ

В системах численного прогноза погоды ученые применяют методы машинного обучения и искусственного интеллекта. Это нужно для увеличения пространственного разрешения прогнозов погоды, автозаполнения пробелов и детектирования аномалий в данных спутниковых и наземных наблюдений, моделирования мелкомасштабных физико-атмосферных процессов и постобработки численных прогнозов.

Кроме того, в текущем году завершается совместный проект Института природопользования НАН Беларуси и Белгидромета Минприроды по разработке и внедрению регионально адаптированной системы численного прогноза погоды на территории страны с применением новых средств дистанционного зондирования атмосферы и спутниковых наблюдений. В рамках данного проекта разработаны программные модули контроля, коррекции и ассимиляции в численную модель данных доплеровских акустических детекторов (содаров) и микроволновых радиометров, измеряющих высотные профили температуры воздуха, скорости и направления ветра.

Ведется работа по использованию нейросетей для быстрых вычислений лучистых притоков тепла в слоях атмосферы. «Интересно, что порой в климатологии и метеорологии неочи-



щенное и успешное применение находят нейросети, используемые в лингвистике (в задачах обработки естественного языка)», – уточняет ученый.

Для того чтобы нейросети научились предсказывать аномалии метеорологических величин на ближайший месяц или сезон, необходимо в первую очередь найти предикторы долгосрочного прогноза. Поиску таких предикторов и их применению в моделях машинного обучения и посвящен вышеупомянутый белорусско-российский научный проект.

«Мы предлагаем при разработке долгосрочных метеорологических прогнозов учитывать пространственную когерентность колебаний метеорологических полей на различных частотах. Например, в зимние месяцы на западе России и в Беларуси отчетливо проявляется квази-8-летнее колебание температуры воздуха, связанное со

стационарными барическими системами в Северной Атлантике. Анализируя пространственные проявления этого квазиколебания в полях давления и температуры поверхности океана с лагом от одного до нескольких месяцев, можно выделить потенциальные предикторы долгосрочного прогноза зимней температуры в нашем регионе. Далее нужно выбрать наиболее подходящую архитектуру модели и обучить ее на исторических данных», – подытоживает Сергей Александрович.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

На фото: С. Лысенко, директор Института природопользования, с коллегами представляет новый проект во время празднования 95-летия НАН Беларуси

ОБМАНУТЬ ФИТОФТОРУ, «ВЫКЛЮЧИВ» ГЕН

В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси создают растения картофеля с генетически отредактированными генами-регуляторами защитных реакций растения для повышения устойчивости к фитофторозу. Гены редактируют с помощью системы CRISPR/Cas9. Ученые надеются получить первое в Беларуси сельскохозяйственное растение при ее содействии, на основе которого можно создать новый улучшенный сорт картофеля.

В настоящее время одна из проблем, с которой сталкиваются белорусские картофелеводы, – слабая устойчивость картофеля к фитофторе, что может вызывать значительные потери урожая. Эту задачу более ста лет пытаются решить селекционеры разных стран. В частности, ищут гены, которые могли бы придавать сортам картофеля такое свойство, как устойчивость к фитофторе. Однако данных генов мало. Нужные гены, чаще находящиеся у диких видов картофеля, стараются ввести в селекционный процесс, но они со временем преодолеваются расами фитофторы, что приводит к потере устойчивости. Кроме того, введение чужеродных генов из диких видов связано со многими сложностями.

С помощью технологии редактирования генома CRISPR/Cas9 можно целенаправленно изменять конкретный ген. Раньше для получения мутаций использовали, например, радиационный и химический мутагенез – могли мутировать разные области генома, не всегда желательные. Теперь же определенная последовательность в векторной конструкции связывается с выбранным местом в геноме, и фермент Cas9 вносит в цепь ДНК двухцепочечные разрывы.

«Фитофтора – патоген, который при внедрении в клетку использует и гены хозяина, чтобы размножиться. Мы хотим нарушить работу определенных генов картофеля, чтобы фитофтора не могла использовать его потенциал для своего размножения. Сегодня мы разрабатываем векторные генетические конструкции, которые позволят выполнить направленный мутагенез нужных нам генов. Надеемся получить растения картофеля, в которых работа этих генов будет изменена. Потому нужно узнать функционирование и структуру разных генов, выработать тактику, модифицировать геном», – рассказала заведующая лабораторией молекулярной генетики Института ге-

нетики и цитологии НАН Беларуси доктор биологических наук, профессор Оксана Урбанович.

Проект по созданию отредактированного картофеля генетики реализуют совместно с НПП по картофелеводству и плодоовощеводству НАН Беларуси, который предоставил для его выполнения сорта картофеля белорусской селекции: Красавик, Першавец, Юлия, Уладар, Десятка, Умка, Водар.



Эти сорта свободны от других видов инфекций и вирусов и перспективны для редактирования: отличаются хорошими пищевыми качествами и продуктивностью. Сейчас генетики работают с сортами с различной устойчивостью к фитофторе, чтобы посмотреть, какая степень устойчивости возникнет у них при «выключении» определенного гена.

Учеными уже проведен анализ отдельных генов картофеля, с которыми предстоит работать; определена структура генов, которые хотят изменить; с помощью методов биоинформатики осуществлен дизайн векторных конструкций, идет их сборка и анализ. Начали отрабатывать методы транс-

формации картофеля – векторная конструкция должна «сесть» в определенную область генома и «разрезать» ее. Ученым надо изменить фактически одну клетку, из которой затем будет выращено полноценное растение картофеля, обладающее нужными свойствами. Как отмечает О. Урбанович, не все сорта одинаково отзывчивы на это воздействие: одни хорошо регенерируют обратно из недифференцированной тка-

ни, а другие с большим трудом нужно возвращать в нормальное состояние.

Отвечая на вопрос о безопасности для человека генетически отредактированного картофеля, Оксана Юрьевна замечает: в результате изменения можно определить, что произошло в геноме – какой белок начал вырабатываться, и посмотреть, может ли он нести отрицательные функции. Поскольку процессы мутагенеза идут в любом живом организме, мутации, которые ученые способны внести, теоретически могут возникнуть и случайно, но ожидать такого события можно очень долго.



«Кроме прочего, в селекции используют и более жесткие методы мутагенеза, такие как радиационный, химический и др. При их применении мутаций в геноме получают гораздо больше по сравнению с технологией генетического редактирования. При использовании этой новой технологии мутация вносится в имеющийся в геноме ген, в то его место, которое выбрано исследователями. Во многих странах мира к генетически отредактированному сорту растений предъявляются такие же требования, как к обычному, если он не несет чужеродных генов. Здесь мы не имеем дела с опасностью для здоровья человека, но зато можем получить много преимуществ для сельского хозяйства. До этого использовалась технология генетически модифицированных растений – когда в геном вставлялся чужеродный ген. Но генетически модифицированные растения очень сложно вывести в поля и на рынок: в Беларуси, России, Европе трансгенные растения не выращивают, в отличие от Китая, Индии, Австралии и большинства стран Северной и Южной Америки. Вывести сорт трансгенного растения на рынок (он проходит серию проверок безопасности) стоит около 5–6 млн долларов – в этом случае обычно их безопасность уже доказана».

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

На фото: научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики Анастасия Шишлова-Соколовская и заведующая лабораторией Оксана Урбанович

ВОЗРАСТНАЯ МАКУЛЯРНАЯ ДЕГЕНЕРАЦИЯ СЕТЧАТКИ

С ноября в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси (ИГиЦ) оказывают новую услугу по анализу генетической предрасположенности к возрастной макулярной дегенерации сетчатки (ВМД). Ученые первыми в стране готовы помочь с проведением такого исследования. Оно базируется на международных данных и результатах научной работы, проведенной сотрудниками института совместно с офтальмологами республики.

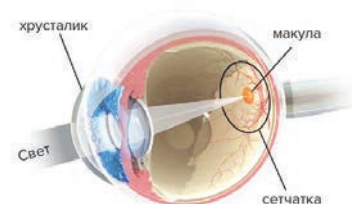
ВМД – это прогрессирующее нейродегенеративное заболевание полигенной природы, поражающее центральный отдел сетчатки (макулу), который отвечает за центральное зрение. У пациентов с ВМД значительно ухудшается качество жизни: они постепенно теряют способность читать, писать, водить машину и распознавать лица. Это причина потери зрения в 5,6% случаев во всем мире у людей в возрасте от 50 лет и старше. Иногда заболевание проявляется значительно раньше. Рекомендуется проведение молекулярно-генетического тестирования для выявления лиц с генетической предрасположенностью к ВМД, которым необходимы своевременные профилактические мероприятия, способствующие более длительному со-



хранению зрения. Относительно ВМД лучше прислушаться к известной пословице «Предупрежден – значит вооружен».

ВМД – наиболее распространенное заболевание сетчатки. Его средняя частота у взрослого населения Европы от 60 лет и старше составляет более 25%. При этом наблюдается постепенный рост числа заболевших ВМД вследствие увеличения продол-

жительности жизни и старения популяций. Растет также количество пациентов с поздней стадией заболевания, сопровождающейся необратимой потерей зрения. Сохраняются сложности с ранней диагностикой ВМД, поскольку начальные стадии заболевания обычно протекают бессимптомно и слабо изучены. Эти факты еще более подчеркивают значимость выявления лиц с генетической предрасположенностью к ВМД, которым необходимо регулярное наблюдение у офтальмолога и



соблюдение комплекса других профилактических мероприятий.

Молекулярно-генетическая природа ВМД считается хорошо изученной по сравнению с другими многофакторными заболеваниями. Известно более 80 генов и

генетических локусов, вовлеченных в развитие ВМД. Они участвуют в работе системы комплемента, ремоделировании внеклеточного матрикса, метаболизме липидов, ангиогенезе, апоптозе, в ответе на окислительный стресс и т. д. Среди них есть два гена, полиморфные варианты которых, по литературным данным, на 50 и более процентов определяют риск развития ВМД, т. е. они ключевые среди других факторов риска возникновения этого заболевания.

Один из них даже получил свое название от самого заболевания – ген предрасположенности к возрастной макулопатии (ARMS2). Он кодирует белок, входящий в состав сосудистой оболочки глаза, и, вероятно, играет существенную роль в защите сетчатки от окислительного стресса, а также участвует в локальном воспалительном ответе. Второй ген (CFH) кодирует белок фактора комплемента Н и тем самым включается в регуляцию системы врожденного иммунитета.

Проведенные исследования подтвердили тесную связь между некоторыми полиморфными ва-

риантами этих генов и ВМД, что указывает на возможность их использования в качестве ДНК-маркеров риска возникновения заболевания. По результатам этих работ на базе Республиканского центра геномных биотехнологий ИГиЦ открыта новая услуга по анализу генетической предрасположенности к ВМД. Она особенно актуальна для той категории людей, у которой в семье есть родственники с ВМД и/или чей возраст перешагнул отметку в 50 лет.

Исследования проведены коллективами ИГиЦ и кафедрой глазных болезней БГМУ согласно подпрограмме «Инновационные биотехнологии» Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 гг. под научным руководством академика А. Кильчевского и д.м.н., профессора Л. Марченко.

Надежда РЯБОКОНЬ,
заведующая лабораторией молекулярных основ стабильности генома Института генетики и цитологии НАН Беларуси

В этом году Международная научно-техническая конференция «Акуловские чтения» (названа в честь академика Николая Акулова) была посвящена 60-летию Института прикладной физики (ИПФ) НАН Беларуси. Состоялось также заседание научного совета Международной ассоциации академий наук (МАН) по неразрушающему контролю и диагностике.

Проанализирован опыт и рассмотрены вопросы создания Национальных эталонов Беларуси, России и других стран в соответствии с современной Международной системой единиц величин на базе квантовой метрологии. Очередное заседание научного совета МАН в связи с объявлением 2024-го Годом качества в Беларуси решено посвятить вопросам разработки интеллектуальных средств контроля, а также метрологического обеспечения качества продукции.

Академик Акулов известен тем, что в конце 1920-х годов сформулировал общий закон ферромагнитных явлений – закон анизотропии, который устанавливает связь между магнитными и механическими свойствами ферромагнетиков. Выявил температурную зависимость анизотропии ферромагнетиков. Создал методы анализа ферросплавов и способы нахождения дефектов в металлических изделиях.

В 1941 году получил Государственную премию СССР за создание теории ферромагнетизма и ее практическое применение. А в 1976 году – Государственную премию БССР за разработку и внедрение электромагнитных методов и средств неразрушающего контроля механических свойств ферромагнитных материалов и изделий.

Институт прикладной физики начинался с основания в 1963 году Н. Акуловым на базе лаборатории физических проблем Физико-технического института АН БССР Отдела физики неразрушающего контроля. В 1980 году он был преобразован в Институт прикладной физики АН БССР.

Сегодня основные направления деятельности ИПФ связаны с проведением научных исследований в области физики неразрушающего контроля и технической диагностики, а также разработкой и созданием высокоэффективных, импортозаме-



ЮБИЛЕЙНЫЕ АКУЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

щающих методов, средств и информационных технологий неразрушающего контроля, мониторинга, технической диагностики и прогнозирования остаточного ресурса потенциально опасных промышленных объектов.

В институте развиваются импульсные магнитные методы контроля физико-механических свойств и структуры материалов; методы магнитной толщинометрии покрытий, магнитных полей и остаточной намагниченности; термоэлектрические методы контроля и др. Разрабатываются эталоны постоянных и переменных магнитных полей, эталонная аппаратура для воспроизведения, хранения и передачи размера

единиц удельных магнитных потерь и магнитной индукции в электротехнической стали. Ведутся работы по созданию систем мониторинга технического состояния несущих конструкций уникальных и высотных зданий и сооружений и др.

На пленарной сессии Акуловских чтений обсуждались интеллектуальные измерительные преобразователи для систем мониторинга состояния умных производств и сложных инфраструктурных объектов, современная Международная система единиц величин как результат развития квантовой метрологии. Директор ИПФ Михаил Хейфец рассказал о совершенствовании метрологического обеспечения измерений физико-механиче-

ских и электромагнитных характеристик материалов.

В ходе конференции заслушаны доклады по метрологии, стандартизации и сертификации ведущих специалистов из вузов, академических организаций и корпораций Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска и др., у которых с НАН Беларуси давние партнерские отношения, а недавно подписаны обновленные дорожные карты сотрудничества. В конференции для апробации подготовленных диссертаций активное участие приняли молодые специалисты институтов НАН Беларуси и вузов.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

Ученые-рыбоводы Беларуси в конце ноября отметили сразу две знаковые даты – 95-летие рыбохозяйственной науки в Беларуси и 65-летие Института рыбного хозяйства НАН Беларуси. К ним приурочили торжества, а также Международную научно-практическую конференцию «Пресноводная аквакультура: проблемы, достижения, перспективы», на которой обсудили состояние и пути развития рыбоводческой отрасли страны, наладили сотрудничество с новыми партнерами, очертили научные и практические задачи на будущее.

От истоков

Рыбохозяйственные и ихтиологические исследования на территории Беларуси проводились с начала XX века. Но системный характер приобрели с 1928 года, когда при Наркомземе БССР была организована Белорусская научно-исследовательская станция рыбного хозяйства (БелНИС). В 1933–1937 гг. она функционировала как Белорусское отделение ВНИИПРХ, в 1937–1939 гг. – рыбный отдел НИИ пищевой промышленности, в 1939–1950 гг. – БелНИС Главрыбпрома при Совмине БССР, в 1950–1957 гг. – Белорусское отделение ВНИОРХ.

В 1958 г. отделение было преобразовано в БелНИИ рыбного хозяйства с подчинением Министерству рыбного хозяйства СССР. В 1978 году помимо 6 отделов, имевшихся в составе института, были образованы два новых – проектно-изыскательский и конструкторский, институт же получил новое название – БелрыбНИИпроект. В результате дальнейших преобразований в январе

НАУКА БОГАТЫХ УЛОВОВ



ты ученых института с рыбхозами системы ГО «Белводхоз». Задействованы ученые-рыбоводы и в совместных проектах с другими научными учреждениями НАН Беларуси: НПП по биоресурсам, Институтом генетики и цитологии, ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» и др.

На перспективу предстоит, кроме традиционных направлений, поработать и над помощью практикам в разведении ценных пород рыб.

Новые
технологии –
всем на пользу

1992 г. он вошел в Академию аграрных наук Республики Беларусь, а с 2002 г. – в НАН Беларуси. С 2006 года институт в составе НПП по животноводству.

Укреплять матбазу, включаться в проекты

«Сегодня наша главная задача – вместе с практиками искать и внедрять инновационные решения, ведь отечественной рыбоводческой отрасли еще предстоит покорить новые высоты, выйти на мировой уровень, а это непросто и без науки вряд ли возможно, – отметил в своем докладе на конференции директор Института рыбного хозяйства доктор сельскохозяйственных наук, профессор Владимир Агеец. – Чтобы добиваться в исследовательской работе новых результатов, необходимо поработать над оснащением лабораторий современным оборудованием, привлечь молодежь, не ослаблять тесные связи с практическим производством. Сегодня хороший эффект обеспечивают контак-

таля Сонич. – То, что по нашей инициативе и с помощью ученых института была сделана интерактивная цифровая карта зимовальных ям, – большой шаг вперед в освоении новых технологий в рыбоводстве республики».

По словам представителя Минсельхозпрода, в этом году в целом ожидается хороший улов из прудов по всей стране, в чем есть заслуга и ученых. Особо ценна их готовность по первому зову практиков выезжать в хозяйства, помогать оперативно решать сложные производственные задачи.

«За время сотрудничества с институтом наше предприятие увеличило реализацию комбикормов для рыб более чем в 30 раз», – подчеркнул директор ОАО «Жабинковский комбикормовый завод» Юрий Лобода.

Генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» академик НАН Беларуси Эмилия Коломиец

обратила внимание на то, что с учеными-рыбоводами удастся реализовать не один успешный проект: «Обмен знаниями с настоящими профессионалами помогает не сбавлять обороты – в частности, совместными усилиями углубляться в изучение на молекулярном уровне микробиоты прудов. Если

смотреть в целом, то перед нами и коллегами-рыбоводами стоит масштабная задача – добиваться биологизации рыбоводного хозяйства, вывода его на международный уровень».

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»



ИССЛЕДОВАТЕЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛАРУСИ

В Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси прошел круглый стол «Архитектурное наследие Беларуси: история и современность», посвященный 100-летию со дня рождения доктора архитектуры, профессора Владимира Чантурия.

Мероприятие собралось родных, учеников, искусствоведов и архитекторов, знакомых с личностью и творчеством выдающегося ученого и педагога, специалистов в области реставрации, представителей управления по охране историко-культурного наследия Министерства культуры. Круглый стол был организован Центром исследования белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси и архитектурным факультетом БНТУ.

В выступлении директора центра А. Локотко прозвучала оценка научной, педагогической и общественной деятельности Владимира Чантурия. Его книги для нескольких поколений архитекторов стали источником получения знаний по истории архитектуры Беларуси. Результаты научно-исследовательской работы В. Чантурия по выявлению, изучению, обмерам и фотофиксации памятников архитектуры послужили базой для современной деятельности по охране и реставрации архитектурного наследия. Он автор проектов детальной планировки историче-

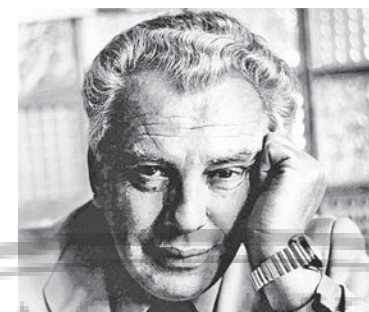
ских центров Гродно и Витебска.

На мероприятие были приглашены сыновья ученого – доцент кафедры патологической физиологии БГМУ Андрей Чантурия и профессор кафедры «Градостроительство», доктор архитектуры Юрий Чантурия, который рассказал о своем отце.

«Владимир Александрович приехал в Минск после окончания архитектурно-строительного факультета Азербайджанского индустриального института им. Азизбекова по комсомольской путевке помогать восстанавливать разрушенные города в БССР. В течение 6 лет отец работал в проектно-институте «Белгоспроект». Потом заинтересовался наукой, что привело его в строительный сектор АН БССР. В 1949 году получил направление в Москву в аспирантуру Академии архитектуры СССР, где начал учиться у известных советских ученых А. Щусева, В. Семенова, Н. Колли и др. В 1953-м защитил кандидатскую диссертацию на тему «Центры городов Белоруссии», которая была посвящена восстановлению городов республики.

В 1965 г. Владимир Александрович защитил докторскую диссертацию «Исследование архитектурного наследия Белоруссии». С моей точки зрения его работа включила в себя серьезные смысловые блоки, которые впоследствии получили развитие. Он был человеком, который старался широко смотреть на архитектурную науку, был связан с современным проектированием,

имел свою точку зрения на путь молодого ученого в науке. Он считал, что если вы хотите получить ученую степень, обязательно должны поработать на практике. Тогда вы состоите как профессионал. Владимир Александрович был членом совета по защите диссертаций в Ленинграде, активно участвовал в съездах и конференциях. Нельзя не отметить его роль в создании кафедры «Теория и история архитектуры» БПИ и всей структуры ар-



хитектурного факультета (нынешнего БНТУ. – Авт.). Он возглавлял важный этап в становлении научно-исследовательской школы в области истории и теории архитектуры в Беларуси, идеи которой продолжают развивать его ученики», – считает Ю. Чантурия.

Сергей Сергачев, профессор кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий» БНТУ рассказал о том, как Владимир Александрович читал историю белорусской архитектуры, которую было гораздо интереснее послушать, чем про древние пирамиды. Сам Сергей Алексеевич

помогал учителю делать чертежи зданий и таблицы. Работа была кропотливой и требовала большой усидчивости и внимания. В итоге вышел учебник, который не потерял свою актуальность до настоящего времени.

В целом в своих выступлениях участники круглого стола рассказали о новых искусствоведческих и археологических исследованиях в области архитектурного наследия, о проблемах реставрации памятников архитектуры Беларуси. Была отмечена важность и актуальность продолжения изучения объектов историко-культурного наследия нашей страны, обсуждения и решения вопросов, связанных с их охраной и реставрацией. По итогам проведения круглого стола участниками была принята резолюция ходатайствовать о переиз-

дании справочника «Свод памятников истории и культуры Беларуси», выпущенного в издательстве «Белорусская советская энциклопедия» в 1984–1988 гг. (в 7 томах, 8 книгах). Важность этого обусловлена необходимостью учета новых знаний и фактов, накопленных исследователями в период после выхода книги и ее значимостью для дальнейшей научной и практической деятельности по изучению, охране и реставрации памятников историко-культурного наследия.

Елена ГОРДЕЙ
«Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПОВЫСИТЬ ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТЕКЛОТКАНИ

«Пропитка вермикулитовая для повышения огнестойкости стеклоткани» (патент № 24121). Авторы: Е.В. Шинкарева, Н.А. Симаш. Заявитель и патентообладатель: Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси.

Задачей изобретения авторов являлось создание пропитки, обладающей высокой огнестойкостью, низкими энергозатратами, более низкой трудоемкостью процесса изготовления (более грубый помол и отсеб вермикулита), возможностью механического смешения всех компонентов без предварительной их подготовки.

Поставленная задача решена авторами тем, что предложенная ими вермикулитовая пропитка содержит графит, полиметилфенилсилоксановую жидкость, вспученный вермикулит, жидкое калиевое стекло, воду.

Пропитку получают путем механического перемешивания компонентов при температуре 20–25 °С и скорости вращения мешалки 1000 об/мин в течение 1 часа до получения однородной смеси.

Наносят предложенную пропитку на стеклоткань путем ее окунания в резервуар с требуемым составом. Затем обработанную ткань отжимают и сушат при температуре 170 °С в течение 10 мин.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

19 ноября ушел из жизни известный белорусский физик-теоретик Лев Митрофанович Томильчик, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор физико-математических наук, профессор.

Он родился 1 апреля 1931 г. в Минске, в 1954 году с отличием окончил БГУ и продолжил учебу в аспирантуре университета на кафедре теоретической физики под руководством Ф. И. Федорова. Выполненные им в годы аспирантуры работы по оптике магнитных кристаллов легли в основу кандидатской диссертации «Электромагнитные волны в проводящих магнитных анизотропных средах», защищенной в 1959 году. В 1957-м Л.М. Томильчик поступил в Институт физики АН БССР, где работал в должности старшего научного сотрудника, заместителя заведующего лабораторией и заведующего лабораторией теоретической физики.

В 1979 году им защищена докторская диссертация «Дуальная инвариантность и магнитный заряд в электродина-

ПАМЯТИ ЛЬВА ТОМИЛЬЧИКА

мике». Работы по проблеме магнитного заряда положили начало созданию в Беларуси нового научного направления, а впоследствии и школы по данной тематике.

Несомненным научным достижением Л.М. Томильчика было использование в 1971 году для классификации адронных резонансов специфической алгебры, содержащей одновременно как коммутаторы, так и антикоммутаторы своих образующих, что, как стало ясно позднее, было первым примером построения суперсимметричной алгебры.

Лев Митрофанович был первым, кто геометризмовал феноменологическую релятивистскую модель конфайнмента кварков, использующую лоренц-скалярный потенциал или координатную зависимость массы. Следует отметить весьма эффективную геометризацию взаимодействия частиц на основе использования пространства отрицательной кривизны, что позволило, с одной стороны, построить квантовомеханическую модель дейтрона, а с другой – успешно моделировать электронные со-

стояния в полупроводниковой квантовой точке. Несомненный интерес представляет также феноменологическая гамма-нововая модель, в рамках которой дано описание характерных особенностей внутригалактических движений. В последние годы он развил ряд подходов для описания ускоренно расширяющейся Вселенной, основанных на использовании конформной симметрии. Найденные соотношения полностью воспроизводят наблюдаемые отклонения от линейного закона Хаббла.

Целое поколение белорусских физиков выросло на прекрасных лекциях по квантовой механике, теории групп и физике элементарных частиц, которые читал Л.М. Томильчик.

С момента образования Отделения физико-математических наук АН БССР в 1963 году он в течение семи лет проработал ученым секретарем отделения. Именно в этот период ученый начал исследования по истории и методологии науки, совместно с В.С. Степиным провел глубокий анализ процесса возникновения максвелловской электродинамики.

Впоследствии развитая схема возникновения нового теоретического знания была успешно применена к анализу становления квантовых и релятивистских представлений.

Историко-методологические исследования, а также богатый опыт рецензирования различных работ, мимикрирующих «под науку», способствовали тому, что Лев Митрофанович предложил рассматривать псевдонауку как научно-методологическую проблему. Поэтому закономерно, что он возглавлял Рабочую группу по проведению экспертизы предложений, поступающих в НАН Беларуси и претендующих на новые открытия, основанные на пересмотре современных научных представлений.

Более 20 лет Л.М. Томильчик возглавлял совет по защите диссертаций по теоретической физике, физике атомного ядра и элементарных частиц при Институте физики НАН Беларуси. Под его руководством защищено 11 кандидатских диссертаций. Один из учеников стал доктором наук.

Л.М. Томильчик – автор и соавтор более 200 научных ра-



бот, в том числе двух фундаментальных монографий: «Электродинамика с магнитным зарядом» (1975) в соавторстве с В. И. Стражевым и «Практическая природа познания и методологические проблемы современной физики» (1970) в соавторстве с В. Степиным.

Л.М. Томильчик в 2014 году был удостоен премии имени Ф.И. Федорова НАН Беларуси. В 2021 году Президиум НАН Беларуси наградил Льва Митрофановича медалью В.М. Игнатовского.

Светлая память о Льве Митрофановиче Томильчике навсегда сохранится в сердцах учеников, коллег и всех тех, кто знал его.

Друзья, коллеги

СМЫСЛЫ И ЦЕННОСТИ ЧТЕНИЯ

В Москве 22–23 ноября состоялась XVI белорусско-российская научная конференция «Современные проблемы книжной культуры: основные тенденции и перспективы развития», проводимая в рамках деятельности Международной ассоциации академий наук (МАН) и ее Научного совета по книжной культуре, книгоизданию и библиотекам.



Организаторами выступили НАН Беларуси, представленная Центральной научной библиотекой имени Якуба Коласа (ЦНБ), Институт социологии НАН Беларуси, и Российская академия наук в лице научного и издательского центра «Наука» РАН. В конференции приняли участие представители академий наук, учреждений образования, музеев, архивов, библиотек Беларуси, России и Азербайджана.

К участникам конференции с приветственными словами обратились руководитель МАН, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, который подчеркнул важность кооперации усилий ученых-гуманитариев, конструктивного диалога и эффективного взаимодействия во благо наших

стран, роль Научного совета по книжной культуре, книгоизданию и библиотекам при МАН в этой деятельности; и вице-президент РАН Владислав Панченко, отметивший, что эффективность международного научного сотрудничества является краеугольным камнем, в том числе в объединении и координации усилий ученых в

Работа форума прошла по четырем секциям: «Наука о книге в междисциплинарном дискурсе. Историческая память и книжная культура как фактор ее формирования», «Смыслы и ценности чтения в современном мире. Средства массовой коммуникации и практики чтения в условиях цифровизации общества», «Книжные со-

На состоявшейся конференции был отмечен 15-летний юбилей совместной деятельности ЦНБ и центра «Наука» Российской академии наук в рамках Научного совета по книжной культуре, книгоизданию и библиотекам МАН. Его итогами стало проведение двух международных фундаментальных научных проектов,



сфере книжной культуры.

На конференции обсуждались вопросы функционирования информации, бытования книги в различные исторические периоды как носителя информации и ее использования в обществе.

бразия в историко-культурном аспекте. Рукописные фонды библиотек и архивов в условиях цифровой трансформации», «Создание национальных ресурсов как один из основополагающих факторов развития общества». Всего были сделаны 84 доклада.

более 30 международных научных мероприятий: конференций, семинаров, круглых столов, издание 4 монографий, 31 научного сборника, в том числе представленных в РИНЦ.

По информации
csl.bas-net.by

ЭТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Максимально полные этические принципы научных исследований в России получат сформулированы на основе широкой дискуссии экспертов из разных областей, в том числе религиозных деятелей, считает член президиума Российской ассоциации содействия науке Мария Воронцова.

Вопрос поиска баланса между научным поиском и этико-правовым регулированием исследовательской деятельности обсуждался на заседании рабочей группы по нормативному и правовому регулированию и биоэтике в сфере генетических технологий в рамках III Конгресса молодых ученых. Это важно не только для российских ученых, но и их ближайших партнеров по совместным проектам.

«Этические принципы исследований носят международный характер и закреплены в соответствующих международных документах, которые имеют широкий

характер и не ограничивают национальные принципы биоэтики. И у нас есть свое национальное понимание, что для нас, для России, этично, а что неэтично. Некоторые аспекты уже сформированы. Мы не с нуля начинаем. И это не может не радовать, — сказала М. Воронцова. — Дальнейшую выработку национальных подходов к этической экспертизе исследований надо вести на основе результатов дискуссии. Важно, что эта дискуссия должна идти среди экспертов из разных областей, в том числе представителей разных конфессий».

По информации РИА Новости

ПОДПИШИТЕСЬ НА ГАЗЕТУ НАВУКА

Уважаемые читатели! Приглашаем Вас стать нашими подписчиками и авторами в 1-м полугодии 2024 года.

	Подписной индекс	Подписная цена		
		месяц	квартал	полугодие
Индивидуальные подписчики	63315	4,24	12,72	25,44
Предприятия и организации	633152	6,15	18,45	36,90



www.gazeta-navuka.by

Церемония вручения Нобелевской премии состоится в Стокгольмском концертном зале, Швеция, уже совсем скоро: 10 декабря – в годовщину смерти Альфреда Нобеля. Так, лауреатом Нобелевской премии по литературе стал норвежский драматург, прозаик и поэт Юн Фоссе. Русскоязычное культурное поле отреагировало на этот выбор в интернете неоднозначно.



НЕЗНАКОМЫЙ ИЗВЕСТНЫЙ ФОССЕ

Фоссе пишет на несуществующем языке. В Норвегии сейчас есть два языка. Один – язык бытового общения. Другой – язык телевизионных дикторов и некоторой части прессы. Последний называется «новым норвежским», и Фоссе работает как раз с ним. Здесь язык взбирается на такие холодные вершины, на которых не может существовать жизнь. У Фоссе именно такие тексты – написанные языком раз-



реженных, холодных культурных высот. Премия присуждена за «его новаторские пьесы и прозу, которые позволяют высказать неизъяснимое». В своих произведениях он наделяет голосом тех, кто обычно лишен права говорить. В детстве несчастный случай едва не привел его к смерти; этот опыт существенно повлиял на его творчество во взрослой жизни.

Поколение писателей, к которым принадлежит Фоссе, принесло новые веяния в литературу Норвегии в 1980-х. Их называют норвежскими постмодернистами, хотя это неточно. Но их манера контрастировала с социально-критическим движением 1970-х. Фоссе не склонен к интертекстуальности. Он был одним из литературных консультантов Bibel 2011, норвежского перевода Библии.

В литературном багаже Фоссе – около 30 пьес. С 1990-х они ставятся на европейских сценах и по всему миру – от США до Ближнего Востока. За пределами Скандинавии они особенно популярны в Германии, Англии и Франции. Переведены более чем на 40 языков.

Надо сказать, что Фоссе все же известен в России. Настолько хорошо, что в 2018-м в Москве прошел целый фестиваль спектаклей по его пьесам. Его активно ставят большие репертуарные театры и маленькие независимые труппы. Более того, его «Трилогия» (три пьесы, Inspiria, 2021) и «Септология» (семь повестей, I–II части, Inspiria, 2022) переведены на русский, как и сборник из 12 пьес «Когда ангел проходит по сцене» (2018).

Фоссе уже много лет находился в списках кандидатов на Нобелевскую премию. Поскольку премия не публикует ни лонг-листов, ни шорт-листов, единственное, как мы можем оценивать вероятность награждения того или иного автора, – следить за ставками букмекеров. За кого меньше всего платят, тот, скорее всего, и победит. Фоссе в этом году стоял на самом вершине такой эшажерки. Все, кто поставили на него, получили один к одному. Так что мировая гэмблинговая индустрия, в отличие от некоторых литераторов, его выигрышем не удивлена.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
«Навука»

ОБЪЯВЛЕНИЕ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» объявляет конкурс на замещение должностей:

- начальника отдела технологий продукции из корнеклубнеплодов;
- ведущего научного сотрудника отдела технологий продукции из корнеклубнеплодов;
- старшего научного сотрудника лаборатории микробиологических исследований республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания;
- младшего научного сотрудника лаборатории физико-химических исследований республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания;
- главного научного сотрудника – руководителя научно-исследовательской группы республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Козлова, 29. Тел. 8 (017) 370-65-71.

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецтва дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 817 экз. Зак. 1442

Фармац: 60 × 84/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 01.12.2023 г.

Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»
ЛП № 38200000007667 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВИК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакой 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання,
не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Поўны перадрук матэрыялаў толькі з дазволу рэдакцыі.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць
адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць
звестак, якія складаюць дзяржаўную таямніцу.

ISSN 1819-1444

