



С Днем Государственного флага, Государственного герба и Государственного гимна Республики Беларусь!

Уважаемые коллеги!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и себя лично поздравляю вас с Днем Государственного флага, Государственного герба и Государственного гимна Республики Беларусь.

Эти священные для всех нас символы – не просто официальные атрибуты. В них отражены наша история и коллективная память белорусского народа. Они олицетворяют стремление к мирному созиданию, трудолюбие и волю, неразрывную связь с культурными традициями наших предков.

Для академического сообщества этот праздник наполнен особым смыслом. Под нашим флагом белорусская наука покоряет космос, проводит исследования в дале-

кой Антарктиде, а молодые ученые достигают успеха на международных олимпиадах и конференциях.

Дорогие друзья!

Искренне желаю вам крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и высоких достижений на благо нашей Родины. Пусть главные символы страны всегда наполняют ваши сердца гордостью за любимую Беларусь и вдохновляют на новые успехи!

С праздником! С Днем государственных символов!

Владимир КАРАНИК,
Председатель Президиума НАН Беларуси

АНОНС

Какие задачи предстоит решить биологам?



▶ С. 3

Мужество штурмана из Гомеля



▶ С. 4

95 лет ФТИ!



▶ С. 6



НЕЗЫБЛЕМАЯ ТРАДИЦИЯ

Накануне Дня Победы по уже сложившейся традиции делегация НАН Беларуси возложила цветы к обелиску на 9-м км Московского шоссе в Уручье. Участники почтили погибших в Великой Отечественной войне.

Затем руководство и сотрудники НАН Беларуси посетили Военную академию. Здесь делегация ознакомилась с материально-технической базой, процессом обучения. Почетные гости посетили зал военной истории, класс «Багратион» и актовый зал военного вуза.

Глава НАН Владимир Караник обсудил с руководством и профессорско-преподавательским составом перспективы научно-технического сотрудничества в рамках научно-технических программ.

Пресс-служба
НАН Беларуси

НОВОСТИ ОБЗОР ЗА НЕДЕЛЮ

Орденов, медалей и почетных званий удостоены 58 представителей различных сфер деятельности. Соответствующий Указ Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал 4 мая.

Медалью Франциска Скорины отмечена профессор кафедры технологии продукции общественного питания и мясопродуктов Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий, член-корреспондент НАН Беларуси *Зоя Василенко*.

Поздравляем с наградой и желаем новых успехов!

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Караник обсудил с главой компании Chokhani Pharma Лалитом Чокани перспективные направления развития двустороннего сотрудничества в области создания новых фармацевтических препаратов.

Особое внимание на встрече было уделено потенциалу привлечения ведущих индийских фармацевтических компаний, таких как Cipla Limited, LEVA, RAKS, Inventia, консолидации общих усилий и обмена опытом с предприятием «Академфарм».

«Сотрудничество с этими компаниями, которые обладают значительным опытом и производственными мощностями, – стратегически выверенный для нас шаг, способный существенно повысить конкурентоспособность белорусской фармацевтики», – сказал Владимир Караник.

По его словам, белорусско-индийское взаимодействие в этой сфере открывает новые горизонты для академической науки и фармацевтической индустрии в целом. «Акцент делается на лекарственных препаратах и субстанциях, которые могли бы удовлетворить как внутренние потребности, так и экспортные рынки, способствуя обеспечению технологического суверенитета и укреплению экономического потенциала страны», – заявил руководитель Академии наук.

В свою очередь Лалит Чокани отметил высокий научный потенциал белорусских ученых и стремление академического предприятия «Академфарм» к внедрению передовых разработок. Он также выразил готовность оказывать содействие в продвижении совместных инициатив и реализации двухсторонних проектов.

Пресс-служба
НАН Беларуси

Великая Отечественная война оставила глубочайший след в судьбе каждого белоруса, а память о ее героических и трагических страницах – основа нашего национального самосознания. Это и многое другое обсудили участники круглого стола «Не только 9 Мая: почему суверенитет держится на правде о войне и внимании к героям» в пресс-центре Дома прессы.

Среди основных тем, затронутых экспертами, – сохранение исторической памяти в стране, программы социальной поддержки ветеранов и детей войны, работы по благоустройству воинских захоронений и мемориальных комплексов. А еще – патриотические проекты.

Директор Института истории НАН Беларуси Вадим Лакиза обратил внимание на важность работы с архивами, причем некоторые из них представлены сегодня в онлайн-режиме и доступны. То есть каждый желающий может и, по сути, должен стать немного историком, чтобы хранить память о своих предках. По его словам, ученые-историки постоянно на связи с поисковыми отрядами, участники которых активно используют институтские фундаментальные наработки.

Фундаментальное исследование, которое проводится учеными и дает основу для расследования Генпрокуратурой уголовного дела о геноциде белорусского народа, продолжает пополняться новыми свидетельствами. «Мы работаем в том числе с молодежью, с нашими школьниками, которые пытаются сохранить то, что еще можно сохранить из истории своей семьи через

БОЛЬШЕ ЧЕМ ПРАЗДНИК

документы, фотографии, письма», – подчеркнул Вадим Леонидович.

Сегодня нельзя допустить попыток отдельных западных стран переписать историю, принизить роль советского народа в победе над фашизмом. И 9 Мая в этом контексте служит символом воли и жертвенности в борьбе с врагом.

Вадим Леонидович также обратил внимание на важность общения молодого поколения с ветеранами. Накану-

ными символами для будущих поколений.

Впереди еще одна знаковая дата – 85 лет с начала Великой Отечественной войны. Традиционно члены Парламентского собрания Союза Союзного государства традиционно посетят Брест, где отдадут дань памяти павшим защитникам первого советского рубежа обороны.

Участники круглого стола указали и на важность продолжения мемори-



не Дня Победы были озвучены такие цифры: в Беларуси проживают 574 ветерана Великой Отечественной войны, в том числе 269 – участники и инвалиды войны, а также 302 – труженики тыла и жители блокадного Ленинграда. Их становится все меньше, потому их рассказы и свидетельства сегодня обретают еще большую ценность.

Огромное внимание в Год белорусской женщины уделяется роли представительниц прекрасного пола на войне. Об их деле напоминают названия улиц, например, в Минске. Лилия Карастоянова, Вера Хоружая, Марите Мельникайте и многие другие своей стойкостью и стремлением к приближению общей Победы стали настоя-

лизиции знаковых объектов. Так, территория бывших лагерей смерти Тростенец и Шталаг-352 в Масюковщине повышена до первой категории, то есть сейчас это объекты международного значения. За последнее время построены музей Константина Заслонова в Орше и Музей воинской славы в Могилевской области, реконструированы Курган Славы и мемориальный комплекс «Хатынь». Сюда важно прийти не только в знаковую дату, не только за новыми знаниями об истории своей страны, но и за особой атмосферой, которая хранит в себе память о былом.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото пресс-центра Дома прессы



Белстат представил информацию о кадрах науки в Республике Беларусь в 2025 году.

Так, основными формами подготовки научных работников высшей квалифи-

НАУЧНЫЕ КАДРЫ В ЦИФРАХ

кации являются аспирантура и докторантура. По данным ГКНТ, в 2025 году численность обучающихся аспирантов в стране составила 4,4 тыс. человек. Аспирантуру окончили 753 человека. В докторантуре обучались 579 человек, окончили ее 132 человека.

По данным ВАК, в 2025 году докторами наук стали 39 человек, кандидатами наук – 222 человека.

О выполнении научных исследований и разработок говорят такие цифры. В 2025 году 28,1 тыс. чело-

век в 456 организациях занимались научными исследованиями и разработками (в 2024 году – 27,4 тыс. человек в 463 организациях).

Структура персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в последние годы практически неизменна: исследователи – 64,8%, техники – 7,5%, вспомогательный персонал – 27,7%.

Пятая часть всех исследователей имеет ученую степень: доктора наук – 515 человек, кандидата наук – 2720 человек.

В общей численности исследователей женщины составили 38,1% (доктора наук – 22,3% и кандидаты наук – 40,8%).

Молодые люди в возрасте до 29 лет (включительно) – 22,4% от общего числа исследователей.

В профессиональной структуре научных кадров преобладают специалисты в области технических и естественных наук.

Фото С. Дубовика,
«Навука»

ТОЧКИ РОСТА БИОЛОГИИ

Общим собранием Отделения биологических наук НАН Беларуси намечено немало планов на 2026 г. Что предстоит сделать?

На основании решения собрания Отделения ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» поручено выполнить анализ микробиома почв, используемых для выращивания зерновых и плодовых культур, и отобрать бактерии-антагонисты, способные контролировать широкий спектр фитопатогенов. Усилия ученых будут сосредоточены и на идентификации микроорганизмов с использованием масс-спектрометрии с целью создания уникальных технологий и оказания коммерческих услуг организациям.

Деятельность Института генетики и цитологии будет сосредоточена на создании высокопродуктивных гибридов сельскохозяйственных культур. Также будет сделан акцент на генетическое сопровождение селекции животных (красный скот, абoriginalные лошади), оценку генетического разнообразия популяции европейского зубра и разработку подходов геномного редактирования эмбрионов сельскохозяйственных животных для повышения устойчивости к заболеваниям.

Задача по развитию технологий создания генетически модифицированных клеток, а также тканеинженерных конструкций на их основе для дальнейшего применения поставлена перед Институтом биофизики и клеточной инженерии. Среди дополнительных векторов развития – создание методов детекции микро- и нанопластика, исследование его токсичности и анализу долгосрочных биологических эффектов для снижения рисков загрязнения. Сконцентрируются ученые на разработке и клинической апробации инновационных двухкомпонентных биомедицинских клеточных продуктов для лечения социально значимых заболеваний. Необходимо развивать новые направления исследо-

ваний в области вирусологии: создание высокотехнологичных биофизических платформ нового поколения для детекции патогенов, разработка средств профилактики вирусных инфекций.

Сотрудникам ННЦ по биоресурсам предстоит развивать исследования по оценке молекулярно-генетических последствий и связанных с ними рисков при популяционных нарушениях у проблемных ресурсов, биоэкологически значи-

современных методов (молекулярные и др.).

Исследования, направленные на моделирование и прогноз динамики растительного покрова в изменяющихся природных условиях с использованием искусственного интеллекта будет развивать Институт экспериментальной ботаники. Также перед учеными стоит задача по выявлению молекулярных и физиолого-биохимических механизмов формирования

ценно полезных растений в Центральном ботаническом саду. Намечено сдать в эксплуатацию озерный комплекс после капитального ремонта. Среди научных задач ЦБС – разработка тест-системы для идентификации хозяйственно ценных форм люпина белого и эхинацеи пурпурной на основе оценки изменения транскрипционных профилей их генов в процессе доместикации. Необходимо также создать селекционный



стизубчатого короедов, короедатипографа в формирующихся очагах хвойных насаждений в государственных лесохозяйственных учреждениях Минлесхоза и государственных природоохранных учреждениях. В приоритете – разработка долгосрочного прогноза до 2046 г. изменения уровней радиоактивного загрязнения земель лесного фонда Беларуси. Особую актуальность будет иметь создание селекционно-генетических объектов (архивы клонов и маточные плантации) основных лесобразующих пород и перспективных интродуцентов для целей лесовосстановления и лесоразведения, а также разработка набора ДНК-маркеров для экспресс-диагностики лиственных и хвойных древесных пород по признаку повышенной устойчивости к климатическим и инфекционным стрессовым факторам. Институту леса предстоит обеспечить формирование постоянной лесосеменной базы пойменных дубрав для их лесовосстановления.

Подготовила Елена ПАШКЕВИЧ, фото С. Дубовика, «Навука»

На фото: ученые Института микробиологии и руководство Отделения биологических наук во время торжественной церемонии открытия академической Доски почета (апрель 2026)



мых и редких видов животных. Поручено также установить видовой состав и векторы распространения возбудителей бактериальных заболеваний березы и дуба; определить спектр вирусоз-возбудителей заболеваний человека и животных в биологических образцах из полярных регионов (Восточная Антарктида). Сфокусируются ученые и на разработке новых подходов по минимизации численности и ограничению распространения чужеродных и инвазивных видов животных Беларуси, а также новых мер предупреждения и контроля вселения новых чужеродных видов с использованием

устойчивости основных лесобразующих древесных пород к водному дефициту, проведению испытаний по воздействию солевого стресса и тестирование эффективности технологий защиты растений от влияния физико-химических стресс-факторов. В планах – разработка новой линейки биотехнологической продукции на основе торфа.

Среди мероприятий по совершенствованию инфраструктуры организаций отделения, следует выделить постройку новой производственной теплицы биотехнологического комплекса по микрочлону размножению хозяй-

фонд древесных пород на основе вегетативного потомства растений с мутациями пигментного обмена для получения высокодекоративных сортов с различной окраской листовой пластинки. Будет разработан лабораторный регламент размножения представителей родов Citrus L. в культуре *in vitro*.

Немало заданий у Института леса совместно с экспериментальными лесными базами. Планируется проведение опытно-производственной апробации технологии применения биологического препарата «ИПСБОВЕР» для профилактики и снижения численности вершинного и ше-

«ПРОКСИБИОТИК-3» С КОСМИЧЕСКОЙ ЗАКАЛКОЙ

Первая женщина-космонавт Беларуси Мария Василевская проводила на борту МКС эксперименты по культивированию и хранению пробиотических штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, а также их комбинаций, в том числе после анабиоза и последующего выращивания в рамках целевой работы «Проксибиотик». Образцы вернулись на Землю, и учеными Института мясо-молочной промышленности был изготовлен комплексный ферментированный продукт с пробиотическими микроорганизмами «Проксибиотик-3». Его свойства исследовали ученые Института физиологии и Института генетики и цитологии НАН Беларуси.



Как рассказал заведующий Центром аэрокосмической биомедицины и реабилитации Института физиологии НАН Беларуси Егор Лемешко, на основе выживших в космосе 16 штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий была создана закваска «ПроксиМилк». По результатам проведенного учеными Института мясо-молочной промышленности комплекса экспериментальных и опытно-технологических работ разработана технология получения сухого молочного продукта с пробиотическими микроорганизмами, предназначенного для ферментации «Проксибиотик». Научные сотрудники Института физиологии НАН Беларуси установили биологические эффекты влияния комплексного ферментированного продукта с пробиотическими микроорганизмами «Проксибиотик-3» на физиологическое состояние и микрофлору кишечника экспериментальных животных и добровольцев при длительном его применении (до 42 дней), а так-

же разработали рекомендации по использованию продукта для поддержания микробиоты человека.

«Нашей первоочередной задачей было проверить биологические эффекты разработанного ферментированного продукта на экспериментальных животных (крысах Wistar). В ходе исследований было установлено, что разработанный продукт обладает ростостимулирующим эффектом, общим оздоравливающим эффектом гепатобилиарной системы, увеличивает число полезных бифидо- и лактобактерий в организме. Второе, что нам нужно было доказать, – его позитивное влияние на микробиоту кишечника человека и общее состояние организма. «Проксибиотик-3» эффективен как модулятор положительной микрофлоры кишечника у человека. Это говорит о том, что когда человек попадает в экстремальные условия, где питание не такое привычное, как обычно, то новый продукт позволит поддерживать его метаболизм и микробиоту на стабильном уровне.

Употребление «Проксибиотика-3» демонстрирует улучшение значений показателя общего состояния здоровья у добровольцев, значимое улучшение показателя жизненной активности и социального функционирования, вегетативной регуляции, что свидетельствует о повышении стрессоустойчивости. На основе систематизации и анализа результатов исследований, включая данные Института генетики и цитологии НАН Беларуси о метаанализе образцов ДНК бактерий кишечной микробиоты и оценке видового разнообразия микробиоты и его изменений при использовании комплексного ферментированного продукта «Проксибиотик», разработаны соответствующие рекомендации, где указаны дозировки, кратность и длительность приема продукта», – говорит Е. Лемешко.

Новинка будет полезна для питания людей различных возрастных групп, в первую очередь может быть использован при работе в экстремальных условиях для поддержания стабильности микробиоты кишечни-

ка человека, в том числе в искусственной среде обитания, в условиях космического полета, подготовки к нему и в период восстановления, других сложных условиях жизнеобитания. Во время длительной миссии, когда космонавтам приходится употреблять в пищу сублимированные продукты с низким содержанием волокон, страдает микробиота кишечника. Использование разработанного продукта поможет поддерживать ее на должном уровне.

Кроме того, «Проксибиотик-3» целесообразно внедрить в работу санаториев. Традиционно отдыхающим и оздоравливающимся в рамках диетических столов вечером дают кефир. Он предполагает похожую функцию для поддержания микробиоты кишечника, однако новинка обладает более широким положительным спектром действия на функциональное состояние организма человека в целом.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»



ПАМЯТЬ О ГЕРОЯХ: И СЛОВОМ, И ДЕЛОМ

Накануне Дня Победы гимназия № 174 принимала XIX Международную молодежную научно-практическую конференцию «Великая Отечественная война 1941–1945 годов в исторической памяти народа». Было подано 320 заявок, в итоге – 172 допущенных к очной защите исследования. Таким мероприятиям оказывается большое внимание со стороны старших товарищей из Института истории НАН Беларуси. Ведь именно такой форум может стать отправной точкой в выборе будущей профессии.

В конференции приняли участие заместитель председателя Постоянной комиссии Палаты представителей по образованию, культуре и науке доктор исторических наук Вячеслав Данилович, заместитель академика-секретаря Отделения гуманитарных наук искусств НАН Беларуси Ольга Юшкевич, директор Института истории НАН Беларуси Владимир Лакиза (на фото).

В своих выступлениях ученые обратили внимание на важность объективности в исследованиях. Ведь это основополагающий принцип исторической науки, который подразумевает недопустимость искажения и фальсификации фактов и событий, было отмечено в ходе выступлений.

Директор гимназии Марина Войтенкова подчеркнула важность проведения подобных мероприятий накануне 9 Мая: «Очень горжусь, что в течение 19 лет наша площадка объединяет тех, кому безразлична история своего края. Эти встречи не могли бы состояться, если бы по всем уголкам Беларуси не было таких ребят, которые заряжены этим делом, несмотря на то что позади уже много мирных лет».

Вслед за пленарным заседанием стартовала работа по секциям. В состав жюри вошли ученые Института истории НАН Беларуси, преподаватели БГПУ им. Максима Танка, педагоги.

Общая история объединяет ребят из Беларуси и России в едином стремлении собрать новые части картины истории сороковых фронтовых. Об этом свидетельствуют и темы



работ юных историков: анализ писем с фронта, история минского укрепрайона, опыт восстановления точных мест захоронений павших героев, разработка маршрутов памяти по регионам, участие в деятельности поисковых отрядов.

Несколько конкретных примеров. Дарья Ахремчик из Сосновоборской средней школы в прошлом году представляла на конференции доклад о партизанском движе-

нии в целом, а в этот раз уделила внимание конкретным судьбам молодых людей в возрасте до 21 года, ушедших в подполье. За выступлениями на конференции стоят и конкретные дела: в школе появилась стендовая экспозиция, установлен мемориальный камень на месте дома, где жили подпольщики, были найдены и благоустроены их захоронения. Чувствуется, что ребята искренне желают, чтобы о героях войны не забывали.

Были на конференции очень специфические темы. Так, воспитанник Минского суворовского военного училища Степан Фёдоров изучил применение биологического оружия в годы войны на примере концлагеря Озаричи и японского отряда 731. А для Никиты Шуки из Ляховичей участие в минской конференции было первым. Его исследование посвящено судьбам военных летчиков, погибших при выполнении боевого задания в Ляховичском районе в июле 1941 года.

Подобные мероприятия и в дальнейшем будут развиваться и поддерживаться. Это полезно всем: молодежь получает опыт и советы старших коллег, ученые же обращают внимание на новые взгляды и перспективных ребят, которые, возможно, выберут исторические исследования делом всей жизни.

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»

Фото предоставлено Институтом истории НАН Беларуси

ДУША И КРЫЛЬЯ ГАЛИНЫ ДОКУТОВИЧ

В Год белорусской женщины нам особо важно подчеркнуть тот весомый вклад, который внесла прекрасная половина человечества в общее дело Великой Победы. Сегодня вспомним гомельчанку Галину Докутович – советскую летчицу, штурмана 46-го гвардейского Таманского Краснознаменного, ордена Суворова III степени ночного легкомоторного авиационного полка. Она принадлежит к тем, кого в Красной армии ласково называли «ласточками», а фашисты прозвали «ночными ведьмами».

Галина Докутович – девушка «с душой поэта и сердцем пилота». Ее светлый образ запечатлен в скульптурах и картинах художников, стихах и песнях поэтов и композиторов. Есть в Гомеле и улица имени Докутович. По ней (бывшей Первой Красной) когда-то бегала худенькая черноглазая девочка. В школе она всегда чем-то увлекалась. Литература, физика, музыка, спорт... Прекрасно читала стихи, сама пробовала писать. Была одной из лучших гимнасток Гомельщины. Но самым большим ее пристрастием стала авиация.

Ее мечтой было поступить в Военно-воздушную академию им. Н.Е. Жуковского. Но девушек туда не принимали, и Галя подала документы в Московский авиационный институт имени Серго Орджоникидзе (МАИ). Блестяще выдержав конкурс отличников, она стала студенткой МАИ. А ее лучшая подруга, с которой она сидела за одной партой в школе, Полина Гельман, – студенткой исторического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

Но девушкам не удалось окончить и третий курс, как началась война. Затем последовала учеба в авиационной школе в г. Энгельсе, ежедневная тяжелая боевая работа.

Они в числе первых добровольцев записались в авиаполк, который формировала известная летчица, Герой Советского Союза Марина Раскова.

С мая 1942 года Галина в действующей армии, в составе 588-го авиаполка, личный состав которого, начиная от авиатехников и заканчивая командиром майором Е.Д. Бершанской, состоял исключительно из женщин-добровольцев.

Полеты велись на маленьких «фанерных» бипланах По-2 в основном ночью. Днем этот самолет можно было сбить даже из стрелкового оружия, при этом он не был укомплектован парашютами и средствами радиосвязи. Основным оружием экипажа были бомбы, которые женщины-штурманы размещали у себя на коленках или на дне кабины. Загруженный горючим и бомбами биплан превращался в пороховую бочку и попадание в него любого осколка или пули часто грозило не просто пробойной, а взрывом.

На фронте Галина вела дневник (5 небольших тетрадей) – своеобразную летопись воинской части. «Сердце и крылья» – так называется небольшая книга, изданная Госиздатом БССР в 1957 г. Записи девушка делала в перерыве между боями, бывало на крыле самолета перед вылетом на задание. В них будни войны, попытки осмысления себя, своего места на земле.

В июле 1942 г. фашистские войска стремительно двинулись на юг. Начались тяжелые дни отступления. Девушкам приходилось нелегко: ночью они бомбили наступавшего противника, а днем перебазировались на новое место. Почти не спали. В то время Галя летала штурманом в экипаже Марии Смирновой. В одном из вылетов их сильно обстреляли. На поврежденном самолете летчица еле-еле смогла дотянуть до своего аэродрома. Пока техники заделывали пробоины, Галя прилегла на траву около самолета и уснула. И тут произошло несчастье: в темноте шофер машины-бензоаппаратчика не заметил Галину и наехал на нее. Это было за Доном, в Сальских степях. Ед-

ва сохраняя сознание, она обратилась к командиру: «Дайте слово, когда вернусь, буду летать». «Обязательно», – был ответ. Потом госпиталь. Лечение. У Галины было несколько серьезных переломов и поврежденный позвоночник. Пролежав почти полгода, она убыла оттуда, так и не долечившись. Вернулась с твердым намерением



снова летать. Она никому не показала заключение медкомиссии, где ей предписывалось дальнейшее длительное лечение. Когда ее хотели отстранить от полетов, она перед комиссией делала гимнастический мостик. Это оказывалось убедительнее всяких иных доводов. Еще до войны она была дважды призером республиканских первенств по гимнастике. Но, чего ей стоил этот «мостик» после травмы позвоночника, можно только догадываться. И вряд ли кто-нибудь подозревал о том, что, пролетав всю ночь, она потом не могла уснуть, мучась от боли...

В феврале 1943 г. 588-й женский авиаполк был преобразован в 46-й гвардейский ночной бомбардировочный авиаполк 325-й легкомоторной авиационной дивизии 4-й воздушной армии. В это время за успешное выполнение боевых заданий Галину Докутович награждают орденом Красной Звезды. У нее 136 боевых вылетов. Летом 1943 г. она была награждена второй наградой – орденом Отечественной войны I степени. Что важно: просто так эти награды не давались. Эффективность бомбометания



должны были подтвердить однополчане или разведка, о чем мы можем судить из описаний к наградным листам, доступным сегодня в онлайн-архивах.

В ночь на 1 августа 1943 г. в боях за станцию Крымская, что на Северном Кавказе, Галина погибла. Ей тогда было 22 года. Незадолго до этого она писала:

*В наши, пусть они трудные, дни
Жизнь становится глубже и ярче!
Ты послушай, ты только взгляни –
У кого была молодость жарче?
А ведь в этом и счастье, мой друг,
Что не жаль тебе даже и жизни,
Что ни разу не дрогнул в бою,
От врагов защищая Отчизну.*

Герой Советского Союза Полина Владимировна Гельман писала Галиным родным: «...если вражеская пуля меня не тронет и у меня когда-нибудь будет дочь, я назову ее Галей и воспитаю такой же благородной и прекрасной, какой была наша Галочка». Так и произошло: в 1949 г. у Полины Гельман родилась дочь, которую назвали Галей. Образ мужественной и обаятельной девушки Галины Докутович, ее светлые и нежные чувства, поэт Владимир Лазарев и композитор Владимир Мигуля воплотили в песне, которую назвали «Невыдуманная баллада о любви».

9 мая 1967 г. в центре д. Русская, что на Кубани, был открыт памятник-obelisk в честь погибших летчиков, в честь гомельской девушки с душой поэта и сердцем пилота, в честь Галины Докутович.

Павел ЖДАНОВИЧ,
научный сотрудник Центра военной истории НАН Беларуси

ВРЕМЯ РАСЦВЕТА И ПРЕОБРАЖЕНИЯ

О новых рекреационных возможностях Центрального ботанического сада НАН Беларуси для жителей и гостей столицы ученые рассказали журналистам во время пресс-тура, организованного Белпрессцентром.

«Сегодня ботанический сад занимает 93 га. В Ганцевичском районе у нас есть еще 43 га: там отдельная лаборатория, где выращиваем голубику, клюкву, жимолость и другие культуры. Наша главная задача – сохранение генетического потенциала страны. Ведь многих сортов зерновых, картофеля и других культур, которые когда-то росли в стране, уже нет.

В ботаническом саду произрастает более 5,7 тыс. видов растений мировой флоры. Функционирует гербарий ее интродуцированных представителей, ведем и свою селекцию», – отметил директор Центрального ботанического сада Федор Привалов.

Обновилась экспозиция водных тропических растений, аналогов которой в стране нет.

«Здесь собрано более 80 видов водных тропических растений. Можно увидеть и плавающие растения на поверхности воды – это пистия, эйхорния, сальвиния, азолла, и погруженные, например, криптокорины, эхинодорус, перистолистник. Есть эпифиты – цветущие орхидеи-ванды, папоротник платицириум (олений рог). Представлены и уникальные растения даже для тропической флоры – насекомоядные непентесы. С июня начнется цветение нимфей. Еще здесь демонстрируются растения, которые мы привыкли видеть в горшочной культуре, например антуриумы, спатифиллумы, монстеры, циперусы. В естественной среде они растут во влажных условиях, но могут прекрасно себя чувствовать и в воде. Есть и практическая польза от выращивания растений в водоемах, когда корневая система погружена в воду. Растения выступают как фильтраторы воды от элементов органики, которые являются питательным веществом для роста этих растений. Поэтому они могут достигать гораздо больших размеров, нежели в горшочной культуре. Рыбки в нашем пруду прекрасно сосуществуют с такими растениями», – рассказала зав. лабораторией оранжевых растений Екатерина Атесленко.

В ЦБС с 1982 г. ведутся научные работы по выращиванию женьшеня. В ходе реконструкции участков создан новый объект – коллекционно-опытный участок «Женьшенарий».

«В качестве лекарственного сырья используются корни женьшеня, которые включены в фармакопею Беларуси. Для успешного выращивания женьшеня необходимы определенные условия: было создано притенительное сооружение. Площадь под посевы и посадки составляет 90 кв. м», –

пояснила старший научный сотрудник лаборатории биоразнообразия растительных ресурсов Ирина Тычина.

Рядом находится еще один новый объект – «Аптекарский огород». В лаборатории биоразнообразия растительных ресурсов сосредоточен уникальный генофонд лекарственных и пряно-ароматических растений, насчитывающий 428 видов и видов-образцов растений. Для экспозиции были отобраны наиболее ценные образцы лекарственных растений – 137 видов и сортов, 58 из которых включены в государственную фармакопею.

«Экспозиция разбита на 4 сектора. Для каждого из них подобраны образцы растений, вещества которых ока-



зывают действие на определенные системы организма: дыхательную, иммунную, сердечно-сосудистую, пищеварительную, центральную нервную систему. Культивируются виды, включенные в Красную книгу Беларуси: лапчатка белая, арника горная. Особенность экспозиции в том, что здесь подобраны растения, обладающие и другими хозяйственно полезными свойствами: их можно исполь-



зовать как медоносные, декоративные, в пищевой промышленности. Одна из наших ключевых задач – популяризация знаний о биоразнообразии лекарственных растений и их свойствах», – обратила внимание И. Тычина.

В прошлом году зацвела часть пересаженной на новое место коллекции пионов, а в этом сезоне посетители ЦБС смогут оценить уже все ее великолепие – растения набрали силу.

«Коллекция пионов собиралась примерно с 1950-х гг. Сейчас в ней



более 340 видов и сортов, гостям ботанического сада представлено примерно 130 самых интересных и уникальных из них. Здесь можно увидеть прародителей сортов – пионы, которые растут в природе (Веча, Марьин корень, тонколистный, Бротори), а также исторические и современные сорта. Есть модный пион желтого

цвета – гибрид Барцелла. У нас большое собрание сортов французской селекции. Представлены ранние сорта американской селекции ярких расцветок: бордовые, малиновые, красные, они зацветают раньше всех, примерно с середины мая. Также есть древовидные пионы, присущие флоре Китая. Цветы их напоминают маки: сиреневые, желтые, фиолетовые. У нас много сортов советской селекции – они уже есть не везде, что увеличивает их ценность. Например, внимания заслуживают пышные кусты сорта Памяти Гагарина с эффектными кремово-белыми махровыми цветками диаметром до 20 см, и нежно-сиреневого сорта Нега, выделяется также высокий сорт Эльбрус. К концу мая у нас планируется День пиона», – отметила зав. лабораторией интродукции и селекции орнаментальных растений Наталья Беловусова.

За последнее время пополнилась четырьмя новыми участками экспозиция хвойных растений. Примечателен из них участок с сортами гинкго билоба – реликтового древнего растения. Новинку – сорт короновидных тюльпанов, у которых цветок с короной наверху, – можно увидеть в коллекции тюльпанов. Сейчас она насчитывает более 500 сортов, где представлены все 16 садовых классов. Планируется расширить коллекцию магнолий, где сегодня собрано 19 сортов и 2 гибрида. Сделали новые

подсадки этих красивоцветущих деревьев, которые образовали второй круг.

Скоро лето, а значит, посетителей в ботсаду станет намного больше. Здесь, как и в музее, за каждым растением кроется своя история, свои особенности. К тому же периодически проходят различные экскурсии, где можно узнать много нового об уникальном мире флоры.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора,
«Навука»

На базе НПЦ НАН Беларуси по животноводству состоялась конференция на тему «Современные подходы к контролю над качественными характеристиками молока-сырья». Организаторами мероприятия выступили ООО НПП «Лабораторика» (Новосибирская область, Россия) и Белкоопсоюз.

МОЛОКО-СЫРЬЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Производители импортозамещающего оборудования, исследователи, а также ведущие специалисты молочных и ветеринарно-санитарных лабораторий организаций АПК (РУП «Областная лаборатория по определению качественных показателей молока», РУСП «Гродненское племпредприятие», ГУ «Клецкая районная ветеринарная станция», РУП «Витебское племпредприятие», ОАО «Бабушкина крынка», Смоленский филиал РУСП «Минское племпредприятие») обсудили проблему импортозамещения оборудования. Сейчас возникают определенные сложности с его покупкой и обслуживанием.

Но их можно решить силами ученых Союзного государства: в России ведутся работы по созданию автоматизированных комплексов, не уступающих импортным европейским аналогам. В ходе конференции специалисты рассказали о принципах развития и конкурентных преимуществах, которые они предлагают потребителям.



Были рассмотрены вопросы использования и обслуживания оборудования для контроля качества молока, а также продемонстрировано в действии автоматизированное оборудование для измерения проб молока в потоке.

В ходе мероприятия участники смогли узнать о новинках на рынке измерительных приборов. К примеру, об успешном проектировании устройства автоматического определения соматических клеток с целью последующей интеграции в автоматизированный комплекс третьего поколения.

«НПЦ по животноводству также успешно использует в научной работе анализатор молока «Эксперт Супер Плем-02», произведенный российскими партнерами, – рассказал главный научный сотрудник лаборатории разработки интенсивных технологий производства молока и говядины НПЦ по животноводству Михаил Барановский. – Опыт россиян полезен, интересен и белорусской агронауке. Постоянно отслеживаем ситуацию на рынке, ведь качество молочного сырья – тот фундамент, на котором держится успешность белорусского молочного производства в целом».

По словам зав. лабораторией разработки интенсивных технологий производства молока и говядины НПЦ по животноводству Андрея Музыки, на конференции говорилось и о том, как белорусским ученым поучаствовать в процессе создания необходимого импортозамещающего оборудования.

«Нашим молокопереработчикам нужны системы, позволяющие обеспечивать не только качество контроля, но и скорость проведения большого количества анализов, – резюмировал А. Музыка. – Есть надежда, что данное направление исследований и производства получит новый импульс развития».

Инна ГАРМЕЛЬ,
«Навука»



ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ: ХРОНИКА НАУЧНОГО ЛИДЕРСТВА



Появление Физико-технического института (ФТИ) в системе Академии наук было predetermined буро развивающимся машиностроительным комплексом не только нашей страны, но и всего бывшего СССР. Своей родословной ФТИ обязан принципу построения образованной в 1929 г. Академии наук БССР – отдельных научно-исследовательских институтов. В Постановлении Президиума АН БССР от 29.03.1931 г. среди 16 новых организаций был и Физико-технический институт.

Первым директором ФТИ стал академик АН БССР Целестин Бурстин (1888–1938, на фото), известный математик, приглашенный в БГУ из Австрии. Ц.Л. Бурстин был членом коммунистической партии этой страны, хорошо знал А. Эйнштейна, а с одним из его сотрудников, профессором Громером, приехал в БССР. Научные интересы Ц.Л. Бурстина охватывали различные отрасли математики. С 1933 г. работа института начала формироваться с учетом запросов развивающейся в республике металлообрабатывающей промышленности. По инициативе ученых института с участием Белметтреста в 1935 г. в Минске была проведена Первая конференция по физике металлов.



С 1937 по 1939 г. директором института был кандидат технических наук Дмитрий Горин (1907–1991). Коллектив учреждения продолжал работы в области металловедения, термообработки, разработки новых устройств для структурного анализа металлов и сплавов, приборостроения. Д.И. Горин сконцентрировал деятельность института на работе для нужд промышленности республики, но скоро все споры по новым направлениям исследований института закончились – в мирную жизнь белорусов ворвалась война. Д.И. Горин был мобилизован в действующую армию, воевал...

В 1947 г. директором института был утвержден академик Константин Горев (1904–1988). С его фамилией связано начало развития материаловедения и физики металлов в нашей стране. Под руководством ученого в числе первых в СССР были начаты работы по получению направленных закритализованных эвтектических сплавов.

С 1948 г. у руля института – академик Сергей Губкин (1898–1955), возглавлявший кафедру обработки металлов давлением Московского института цветных металлов и золота и одновременно работавший заместителем директора по научной части Института металлургии АН СССР. С.И. Губкин известен как ученый, создавший инженерную теорию тече-

ния металлического вещества, послужившую основой для изучения и совершенствования технологических процессов обработки металлов давлением.

С 1956 г. институт возглавил академик Василий Северденко (1904–1978). С ним связаны исследования деформируемости металла, сопротивления его деформированию, термомеханические режимы процессов горячего, полугорячего и холодного деформирования, оптимизации процессов ОМД. Под его научным руководством в лаборатории пластичности появилась группа порошковой металлургии.

С начала 1960-х гг. институт начал выполнять работы для предприятий на основе хозяйственных договоров. В 1970 г. директором института был назначен академик Виктор Чачин (1930–1994). В этом же году организовано отделение Физико-технического института в Могилеве, впоследствии выросшее в Институт технологии металлов.

В 1972 г. началось строительство Академгородка с возведением нового здания пятиэтажного лабораторного корпуса института с конструкторским бюро и опытным производством, механическими мастерскими и испытательными залами, которое было закончено в 1976 г. К новоселью значительно улучшилось оснащение ФТИ новыми приборами и оборудованием.

Важным этапом было создание специального конструкторского бюро. Институт получил возможность наладить выпуск новых приборов и научных установок.

В этот период Президиум Верховного СССР наградил ФТИ орденом Трудового Красного Знамени.

В 1983 г. В.Н. Чачина назначает ректором Белорусского политехнического института. С 1983 года директором института стал академик Станислав Астапчик (1935–2015) – известный ученый в области материаловедения конструкционных материалов для машино-

строения. Основные его работы посвящены физическим основам фазовых и структурных превращений в металлах и сплавах при воздействии интенсивных потоков энергии (электронагрев, лазерный нагрев). Им впервые экспериментально обнаружен температурный гистерезис возврата и рекристаллизации при скоростном нагреве, дано теоретическое объяснение быстропротекающих процессов. Его исследованиями установлены закономерности разупрочнения при быстром нагреве в ряде специальных сплавов (мартенситно-старяющиеся, нержавеющие стали, стали переходного класса, малоуглеродистые стали для автотракторной и автомобильной промышленности, электро-технические стали и сплавы).

зационного отжига труб, упрочнения листовых полуфабрикатов и изделий типа шасси, деталей летательных аппаратов, получения броневых материалов.

ФТИ всегда стремился развивать несколько равнозначных перспективных направлений. Диапазон его деятельности – от теоретических исследований



Установка индукционного нагрева для термической обработки крупногабаритных деталей машиностроения

В 2002 г. директором института становится академик Анатолий Гордиенко (1941–2021) – известный ученый в области теории и технологии скоростной термической обработки металлических материалов, металлофизики быстропротекающих процессов. Под его руководством разработаны и внедрены в производство процессы перекристаллизации крупногабаритных заготовок жаропрочных титановых сплавов, скоростного рекристалли-

до технологических услуг, которые сотрудники оказывают предприятиям. Благодаря этому в самые трудные времена организации удавалось сохранять кадры.

В 2014 г. пост директора принял доктор технических наук Вячеслав Томило – ученый в области материаловедения в машиностроении, производства технологического оборудования для обработки и упрочнения металлов. Он внес значительный вклад в развитие теории и технологий пластического формообразования и деформационного упрочнения, формирования требуемой структуры и механических свойств различных металлов и сплавов.

В 2016 г. должность директора занял Виталий Залесский (ныне – первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси, на фото) – доктор физико-математических наук, ученый в области электронно-лучевых и плазменных технологий, организатор науки и производства, внесший большой личный вклад в создание и внедрение новых материалов и технологий для нужд машиностроения. Его научные исследования направлены на расширение сферы применения электронно-, ионно-лучевых и ионно-плазменных технологий

в производстве. Под руководством В.Г. Залесского ФТИ участвует в инновационных, международных и социально значимых проектах, таких как создание собственного производства бронезилетов для нужд Республики Беларусь; подготовка и реализация бизнес-планов развития ряда предприятий; предоставление комплексных научно-технических решений в интересах ряда белорусских холдинговых компаний; создание собственных инновационных производственных мощностей в области инженерии поверхности, термической и химико-термической обработки материалов; разработка и создание сверхпроводящих ускорителей нового поколения в рамках международного научного проекта уровня мегасайнс совместно с Объединенным институтом ядерных исследований.

По ряду направлений институт не имеет конкурентов в Беларуси и России. Например, сегодня востребованы технологии улучшения поверхностных свойств металлических изделий. Десятки установок и комплектующих поставлены на крупнейшие предприятия Союзного государства.

ФТИ постоянно подтверждает свой высокий профессиональный научный уровень. Наряду с выполнением плановых показателей, учеными представлен большой объем монографий, статей, докладов. Наш институт – ведущее в Беларуси научное учреждение, действующее в ключевых для промышленного комплекса страны сферах, связанных с созданием новых материалов с уникальными свойствами и методов их получения, нанесением функциональных и защитных покрытий, формирования поверхности материалов, разработкой новых технологий и оборудования в интересах реального сектора экономики.

Мы никогда не забывали своих учителей и сегодня заглядываем вперед, развивая наш опыт и традиции. Количество новых контрактов и партнеров тому подтверждение.

Александр ЛАСКОВНЕВ,
академик НАН Беларуси
Фото С. Дубовика,
«Навука»,
и из архива ФТИ

ПРИБЫЛЬНЫЙ МАЖОР, ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОЛДАТ

Где место ячменя в зерновом клине Беларуси? Какие основные направления селекционного процесса по данной культуре наиболее актуальны? Почему лучше отдавать предпочтение отечественным сортам кормового и пивоваренного назначения? Обо всем этом и не только мы расспросили ученых-селекционеров НПЦ НАН Беларуси по земледелию – руководителя отдела ячменя Александра Зубковича и научного сотрудника этого же отдела Андрея Яроту.

– Насколько актуальна сейчас данная культура для АПК Беларуси? Она больше нишевая? Или входит в число стратегических приоритетов?

А. Ярота: Безусловно, она очень нужная и перспективная. В пищевых целях используется ячменное зерно. Для Беларуси есть смысл широко применять культуру в кормлении скота, что и происходит. К тому же без качественного солода не получим качественного пива.

А. Зубкович: Если вспоминать 1990-е годы, то тогда в Беларуси высевалось до 1,35 млн га ярового ячменя. Сейчас примерно 460 тыс. га, включая озимый. К слову, ярового уже меньше, около 180 тыс. га. Зерновой клин страны без ячменя был бы неполным.

А. Ярота: Озимый ячмень – оптимальный предшественник для озимого рапса, который стал у нас культурой стратегической. Можно сказать, эта связка «озимый ячмень – озимый рапс» – очень актуальный сейчас тренд в белорусском земледелии. Поскольку ячмень созревает раньше других зерновых, на его уборке удобно опробовать готовность техники.

– А что с климатическим фактором?

А. Ярота: Погодно-климатические условия у нас в последнее время не отличаются стабильностью. И за счет того, что у ячменя более короткий вегетативный срок, он успевает взять ранневесеннюю влагу и формировать за счет этого неплохой стабильный урожай.

А. Зубкович: Сейчас, в отличие от конца прошлого столетия, в Беларуси стали больше высевать кукурузу, озимую пшеницу. Но ячмень, тем не менее, остается актуальным. Он сохраняется и дальше в структуре посевных площадей именно по причине того, что является одной из засухоустойчивых зерновых культур. В связи с этим аграриям понадобится ячмень других морфотипов, например многорядного. Мы уже начали с ними работать, поскольку лет через 15–20 такие сорта будут востребованы в производстве.

– А довольны ли тем, как сейчас практики работают с вашими сортами? Удается ли оптимально задействовать их потенциал?

А. Зубкович: Наверное, грех обижаться на практиков. Так, в прошлом году наш сорт кормового направления Мажор (2022 г.) в агрокомбинате «Снов» показал урожай в 102 ц/га на 90

гектарах. Что касается возможного расширения площадей под ячменем, то производство само должно решать, нужно ли идти на такой шаг. Наша задача – предложить максимальное количество разнообразных сортов.

– Есть какие-то сложности с внедрением новых сортов на производственные поля?

А. Зубкович: Здесь не совсем корректно использовать термин «внедрение». Лучше говорить о продвижении. Конечно, под лежачий камень вода не течет – нам самим нужно активнее рассказывать о своих сортах, что и стараемся делать.

Белорусские селекционеры уже смогли наладить успешную конкуренцию с зарубежными фирмами. Хотя у нас пока есть резервы для улучшения,



в первую очередь по подготовке исходных партий семян. Это очень важно для передачи новых сортов в ГСИ. Так, за год можем передать в испытания несколько сортов озимого ячменя, а кандидатов – 15. Как выбрать лучший сортообразец?

– Кроме Мажора, можете назвать несколько сортов, уже хорошо себя зарекомендовавших?

А. Зубкович: Для селекционера все сорта как любимые детки, трудно выделять какие-то из общего числа. Но за последнюю пятилетку очень довольны тем, как пошел сорт для пивоварения Литвин. Гордимся тем, что впервые добились существенного улучшения по качеству пивоваренного зерна. В частности, по содержанию бетаглоканов. Да и урожайность неплоха у Литвина – до 98,0 ц/га. Вообще, пивовары очень требовательны по части качества сырья, и мы стараемся соответствовать.

А следующий сорт пивоваренного ячменя – Солдат, с урожайностью до 112 ц/га. Это уже потенциальный конкурент для новейшего высокопластичного иностранного сорта Стинг. По крайней мере, по урожайности наш сорт в условиях Беларуси зарубежным сортам не уступает. Да и качество практически такое же. Или возьмем



За последние 5 лет в России запатентованы 5 белорусских сортов ячменя – Рейдер, Колдун, Корнет, Дева, Буслик. Больше, говорит А. Зубкович, пока сложно запатентовать, поскольку белорусские считают иностранными, и за испытание нужно платить немалые деньги.

еще одну новинку – кормовой сорт Блогер. Также более высокая продуктивность, если сравнивать с уже существующими. Ну, а сорт Бизнес предназначен для более легких почв, торфяников.

А. Ярота: В нише озимых ячменей интересен сорт Свитанок двухрядного морфотипа. С 2025 г. находится в ГСИ как пивоваренный.

А. Зубкович: С расширением посевов озимого ячменя встал вопрос по качеству пивоваренного сырья из этих сортов. Пивовары не очень охотно используют такое зерно. Улучшить пивоваренные свойства озимого ячменя достаточно сложно. Но здесь мы пытаемся задействовать образцы двухрядного морфотипа. В этом направлении ведем селекцию. Получены первые обнадеживающие результаты.

А. Ярота: Среди других селекционных трендов – сорта с окрашенной поверхностью зерна. Например, Стефа – фиолетовая пшеница наших коллег. А у нас уже есть образцы черного голозерного ячменя. Из него получается очень симпатичная темная каша. Это актуально для увеличения интереса к культуре в целом.

– А что в пивоварении еще важно в плане сырья?

А. Ярота: Для пивоваров очень важно качество зерна. Для производителей сырья большая урожайность соответствует повышенной выручке. Селекция должна вестись целенаправленно в тесной связи с сортовой технологией. Возможно, есть смысл применять при выращивании пивоваренного ячменя какие-то специфические технологические приемы.

А. Зубкович: Сейчас нам разрешили представлять проекты по селекции на пять лет, что неплохо. Это дает возможность одновременно вести селекцию как кормовых, так и пивоваренных сортов.

Беседовала
Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

«Способ нанесения покрытия из металлических порошков на внутреннюю поверхность цилиндрической детали» (патент на изобретение №24868; авторы: М.А. Белоцерковский, А.В. Сосновский, И.А. Сосновский, А.А. Курилёнок; заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси).

Изобретение может быть использовано для восстановления, изготовления и упрочнения различных деталей – втулок, колец подшипников скольжения, гаек и т. д. Наиболее близок к новинке метод индукционной центробежной наплавки металлических порошков. Однако его существенным недостатком стали высокие энергетические потери в результате интенсивного охлаждения наплавляемой детали по ее наружной поверхности, что приводит к увеличению времени наплавки за счет необходимости применения дополнительных энергозатрат.

Новый способ позволил снизить энергозатраты и время наплавки покрытия.

ДЛЯ ПРЕССОВКИ ПОРОШКА

«Устройство для визуализации и оценки плотности прессовки твердосплавного порошка по объему заготовки» (патент на полезную модель №13944; авторы: А.Н. Жигалов, А.Н. Жариков, Ю.Д. Черняков; заявитель и патентообладатель: Институт технологии металлов НАН Беларуси).

Полезная модель пригодится для проведения исследования плотности прессовки твердосплавного порошка.

Наиболее близка к ней по технологической сущности установка для измерения усилий при прессовании, в которой применяются динамометры (служащие для измерения сил, действующих на пуансоны).

Техническая задача авторов – создание устройства, позволяющего визуализировать в реальном времени уплотнение частиц твердосплавного порошка; количественно определять плотность прессовки непосредственно в матрице; исследовать влияние различных схем приложения усилия (односторонняя, двусторонняя или асимметричная) на распределение плотности и уплотнение частиц твердосплавного порошка.

Новое устройство состоит из матрицы и двух пуансонов (верхнего и нижнего). При этом матрица выполнена из органического прозрачного стекла и имеет объем, превышающий в 2,5 раза объем засыпки твердосплавного порошка. А пуансоны соединены через шарики с резьбовыми механизмами в виде болтов (при этом параметры резьбы на болтах берутся такими, чтобы ход резьбового пуансона был не менее трехкратной высоты засыпки порошка, а шаг резьбы обеспечивал точность перемещения пуансонов с погрешностью ± 0,001 мм).

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МУСКУЛЫ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОБЕДА

На XXXII Международной конференции юных ученых (ICYS), которая прошла в апреле этого года в Нью-Дели (Индия), золотую медаль завоевал 10-классник гимназии №50 Минска Егор Берговин (секция «Физика»). Благодаря кому молодой исследователь увлекся наукой и в чем его связь с Академией наук?

Доклад Егора был посвящен пневматическим (искусственным) мускулам. «Искусственные мускулы – это мягкие приводы, состоящие из эластичной трубки в прочной сетчатой оболочке, которые сокращаются при нагнетании сжатого воздуха, они максимально похожи на наши человеческие, – рассказал Егор. – По массе они очень легкие, превосходят пневматику и гидравлику, раскрывая перед нами новые горизонты технологий. Я изучил их подробно, нашел им применение. Такие пневматические мускулы можно использовать в медицине, делая экзоскелеты, или как схваты для манипуляторов промышленных предприятий. Мечтаю, чтобы они помогли людям и сделали нашу жизнь комфортнее.

Интерес к этой теме возник у меня полтора года назад на турнире юных

С этой разработкой Егор получил диплом первой степени на XXX Республиканском конкурсе работ исследовательского характера (конференции) учащихся по физике, что позволило ему попробовать свои силы на международной конференции в Индии. Егор с О.С. Рабиновичем комплексно исследовали воздушные мускулы и построили свою теоретическую модель, полностью ее описали и сравнили с экспериментальной частью. Затем Егор собрал схват для манипулятора, используя немного модифицированные воздушные мускулы.

«Когда я начал исследовать, наткнулся на то, что самая лучшая существующая теоретическая модель не учитывает много важных нюансов и теория с практикой сильно разнятся. Поэтому было решено сделать свою те-



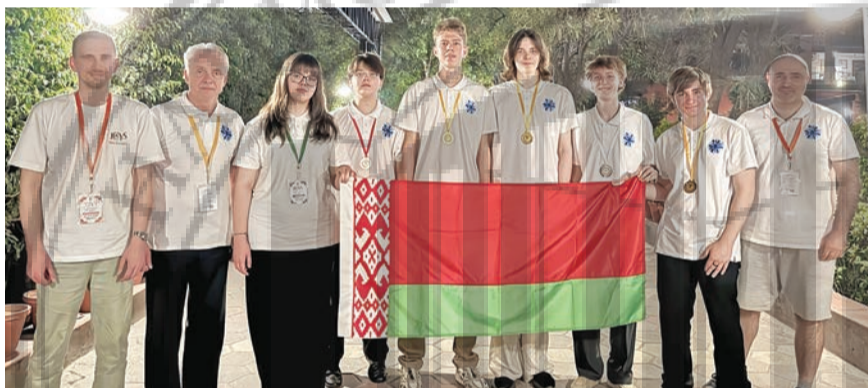
этому предмету, в беседах с ним появился интерес к этой науке. Мне нравится не только теория, но и исследования с практическим уклоном. Мои школьные учителя по физике Ирина Анатольевна Мельникова и Светлана Сергеевна Красикова всегда поддерживали мое увлечение, помогали, стимулировали и верили в меня», – отмечает юный изобретатель.

Младший брат Егора тоже стал увлекаться физикой и уже мечтает о своих открытиях. В семье Берговиных есть пример ученого: мама Ирина Григорьевна (на фото с Егором) – кандидат сельскохозяйственных наук, которая работает в аппарате НАН Беларуси и вдохновляет сыновей своим профессионализмом и страстью к знаниям. Так, возможно, формируются новые научные династии.

Несмотря на насыщенную исследовательскую жизнь, в школе Егор хорошо успевает по всем предметам, в основном учится на «девять-десять», особенно любит физику и математику. В ближайших планах – продолжать исследования искусственных мускулов. Есть у него и хобби – плавание, рыбалка. Но и от домашних дел парень не отлынивает: как отмечает мама, сын всегда помогает по дому, если позволяет свободное время, что попросишь – все сделает.

Будущее для Егора – пока открытая дверь. Он еще не решил, какой профессии отдать предпочтение, пойдет ли в большую науку или выберет иной путь, но точно знает: его мечты – не только о личных победах, а о том, чтобы приносить пользу людям, менять этот мир к лучшему. А научная сфера всегда будет ждать и с благодарностью принимать молодых и талантливых, особенно с хорошим багажом наработок.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»



Международная конференция юных ученых (ICYS – International Conference of Young Scientists) – престижное мировое соревнование исследовательских проектов для школьников 14–18 лет, существующее с 1992 года. В отличие от олимпиад, участники очно защищают полноценные научные работы перед международным жюри в таких дисциплинах, как физика, математика, информатика и экология.

физиков (проходит в лицее БГУ), где была похожая задача. Разобраться во всех тонкостях работы пневматических мускулов помогал мой научный руководитель – главный научный сотрудник лаборатории радиационно-конвективного теплообмена Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси доктор физико-математических наук Оскар Соломонович Рабинович. Он проводит факультативные занятия для одаренной молодежи на базе нашей гимназии, там мы с ним и познакомилась».

оретическую модель. После сравнения ее с экспериментальной была зафиксирована минимальная погрешность. Эту теоретическую модель я и презентовал в Индии», – продолжает гимназист.

Конкуренцию Егору в Индии составляли молодые исследователи из 17 стран мира. Свой доклад парень защищал на английском языке, свободно объясняя свои идеи и отвечая на вопросы жюри.

«Физику я полюбил во многом благодаря папе – он в свое время участвовал в республиканских олимпиадах по

НАВИКІ

ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Попкова, А. С. Социальное предпринимательство: теория, методология, практика : монография / А. С. Попкова ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Мн. : Бел. навука, 2026. – 293 с. – (Белорусская экономическая школа).

ISBN 978-985-08-3411-9.

В монографии предложен новый теоретико-методологический подход к социальному предпринимательству и рассмотрены критерии идентификации социальных предприятий. Исследован мировой опыт стимулирования импакт-инвестиций. Представлены результаты социологического исследования деятельности белорусских социальных предприятий. Разработаны новые прогрессивные финансовые инструменты для стимулирования социально ответственного бизнеса. Предложена система мер поддержки социального предпринимательства в Республике Беларусь с учетом передового зарубежного опыта.

■ Стараверы Беларускага Паазер'я: гісторыя і культура / У. Я. Аўсейчык, В. В. Афанасьева, Т. В. Валодзіна [і інш.] ; Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры, Інстытут мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору імя Кандрата Крапівы. – Мн. : Бел. навука, 2026. – 495 с.

ISBN 978-985-08-3387-7.

Калектыўная манаграфія ўяўляе комплекснае даследаванне гісторыі і культуры рускіх старавераў, расселеных на тэрыторыі паўночна-заходняй Беларусі. У выданні прааналізаваны гісторыя вывучэння стараверства на паўночна-заходніх беларускіх землях, фарміраванне і развіццё стараверскай супольнасці ў рэгіёне (другая палова XVII – пачатак XXI ст.), асаблівасці гаспадарчай дзейнасці і матэрыяльнай культуры, традыцыйнай абраднасці, калывага дойлідства, іканапісу, кніжнай культуры. Упершыню ўводзіцца ў навуковы ўжытак вялікі блок матэрыялаў палявых даследаванняў, архіўных крыніц.

■ Гарадніцкі, Я. А. Творчы працэс у інтэрпрэтацыі беларускіх пісьменнікаў / Яўген Гарадніцкі ; навук. рэд. І. В. Саверчанка. – Мн. : Бел. навука, 2026. – 230 с.

ISBN 978-985-08-3406-5.

Асноўным прадметам даследавання манаграфіі з'яўляецца суадноснасць эстэтычных поглядаў пісьменнікаў з вынікамі іх творчай працы. Мастацкая рэфлексія беларускіх аўтараў аналізуецца як у дачыненні да створаных імі твораў, такі ў іх немастацкіх тэкстах. Такі падыход дае магчымасць непасрэдна азнаёміцца з «творчай лабараторыяй» пісьменніка. Разглядаецца мастацкі светапогляд беларускіх пісьменнікаў-класікаў, які складае аснову самаўсведамлення нацыянальнай літаратуры.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах:
(+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220084, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by



А ЕЩЕ БЫЛ СЛУЧАЙ

Дайте дочитать!



Жак Адам, французский математик и механик, был полностью погружен в науку, что сказывалось на его отношениях с реальностью. Вот типичная история: «Месье Адам, я вижу, мадам Адам уже уехала за город». – «Но как вы догадались?!» – «У вас галстук под правым ухом...».



Отрешенность от мирских забот чуть не сыграла злую шутку с семьей ученого. Во время немецкой оккупации Франции ему посчастливилось эмигрировать со всей семьей в США. Но по рассеянности Адам забыл визы. По прибытию на территорию США им пришлось провести некоторое время в тюрьме, пока через суд не были восстановлены их права как эмигрантов. Правда, после благополучного решения суда Адам вдруг отказался покидать тюрьму: в тюремной библиотеке он нашел интереснейшую книгу по истории Америки и очень хотел ее дочитать.

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 715 экз. Зак. 398

Фармац: 60 × 84¹/₄
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 08.05.2026 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»
ЛП № 3820000007667 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

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

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

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэвізуе.
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 сартацуюць адсутнасць
звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

