



ИНТЕГРАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ

Многие белорусы часто слышат, что их соотечественники предпочитают «подлечиваться» в зарубежных клиниках. Однако есть и другая сторона медали: в последнее время иностранные граждане «зачистили» в Беларусь за медицинскими услугами. Так, за январь – октябрь 2012 года экспорт таких услуг составил почти 22 млн долларов США.

По словам начальника отдела внешних связей Минздрава Беларуси Анатолия Грушковского, в нашей стране предпочитают лечиться граждане из многих стран – от СНГ, ЕС до США и Австралии, но больше всего приезжает россиян. Наиболее востребованы услуги в области трансплантологии, кардиологии, травматологии и ортопедии, стоматологии, детской онкологии.

Отмечается рост иностранных граждан, обучающихся в четырех белорусских медицинских вузах и Белорусской медицинской академии последипломного образования. Если в 2011 году студентов из зарубежья было около 2 тыс., то в 2012-м их число возросло более чем до 3 тыс. человек из 60 стран.

Не только о сотрудничестве в области здравоохранения и образования, но и о международной интеграции медицинской науки шла речь на пресс-конференции, в которой принял участие и заместитель директора по научной работе Института физиологии НАН Беларуси Владимир Кульчицкий. Ученый рассказал о перспективной работе НАН Бе-

ларуси с Обществом научных исследований имени Макса Планка. Также в последние годы плодотворно развивается сотрудничество с учеными Французского национального центра научных исследований (CNRS). Французские коллеги создают условия для стажировок молодых белорусских ученых в университетах Франции. Выполняются совместные проекты и диссертационные работы. Так, в 2010 году в Университете Анже защитила диссертацию сотрудница Института физиологии НАН Беларуси Анастасия Новоселова по проблеме нарушений гемодинамики при длительной микрогравитации. Экспериментальные исследования выполнялись на базе Института физиологии, а наблюдения за волонтерами в условиях искусственной невесомости – во Франции и России.

Рассказал В.Кульчицкий и о двух проектах с Институтом онкологии при Вильнюсском университете. Связаны они с изучением патогенеза опухолевых заболеваний. В частности, каким образом этот процесс ускользает от недремлющего ока защитных реакций организма, ко-

торые контролируются нейрогуморальными факторами и иммунной системой. Если в совместной работе удастся найти ключ к разгадке этой проблемы, то возникнут реальные перспективы для активации защитных процессов при раке.

К слову, следует сказать, что литовские и белорусские ученые традиционно используют для совместной работы различные многосторонние платформы, такие как 7-я Рамочная программа ЕС, Программа региона Балтийского моря INTERREG. Начиная с 2001 года по линии БРФФИ на условиях двустороннего финансирования выполнено и выполняется 15 белорусско-литовских научных проектов.

Наиболее перспективная сфера по оказанию медицинских услуг – трансплантология. В 2012 году белорусские медики уже провели 251 операцию по трансплантации органов. Из этого числа более 180 операций пришлось на пересадку почки, 50 – печени и 20 – сердца. По словам А.Грушковского, Беларусь занимает лидирующую позицию в СНГ по развитию этой сферы. Так, в республике проводится 25,5 операций по



трансплантации на 1 млн человек, в России этот показатель составляет 9,5 операций, в Украине – 2. Во втором полугодии 2013 года запланирована первая в Беларуси операция по пересадке легких.

Для инвесторов одной из наиболее привлекательных является фармацевтическая отрасль. Лекарственные средства белорусского производства поставляются в 29 стран мира. Представители Минздрава сообщили, что Беларусь будет выпускать лекарства по кубинским технологиям. Наша страна и Куба 25 июня 2012 года подписали Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в сфере обращения лекарственных средств, что предусматривает признание лекарств, производимых в двух странах.

Юлия ЕВМЕНЕНКО,
«Веды»

ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Премьер-министр Республики Беларусь Михаил Мясникович 3 января провел селекторное совещание, на котором дал поручения по выполнению основных задач социально-экономического развития Беларуси в 2013 году.

Премьер-министр подчеркнул, что все прогнозные показатели, утвержденные на текущий год, должны быть выполнены. Соответствующую задачу ставит перед Правительством Глава государства. Особое внимание уделяется показателям по экспорту и внешнеторговому салдо.

Важнейшим приоритетом является модернизация. План модернизации должен быть на каждом предприятии и реализовываться эффективно. Министерству финансов и Министерству экономики поручено в самое ближайшее время определить объемы и источники финансирования на эти цели. Данный вопрос на особом контроле Правительства. В 2013 году стоит задача максимально закупить оборудование, необходимое для модернизации, что позволит ускорить темпы обновления производственных мощностей страны.

На совещании также подняты вопросы об ответственности кадров за невыполнение прогнозных показателей в 2012 году, оптимизации структуры и численности госорганов.

УВЕЛИЧЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСПРОГРАММ

Финансирование проектов госпрограммы инновационного развития Беларуси на 2011-2015 годы увеличится с 77,5 до 95,3 трлн. белорусских рублей.

Постановлением Совета Министров Беларуси от 26 декабря 2012 года № 1209 внесены изменения и дополнения в действующую госпрограмму инновационного развития на 2011-2015 годы. Скорректированы отдельные мероприятия госпрограммы. Количество ее важнейших проектов увеличено с 238 до 265, возрастает и объем финансирования этих проектов.

Госпрограмма дополнена новыми проектами в различных сферах и отраслях. Среди них – строительство завода гидромеханических передач в ОАО «Минский завод колесных тягачей», организация производства фармацевтических субстанций и культуральных сред из отечественного сырья в ЗАО «БелАсептика», создание современного наукоемкого биотехнологического производства на РУП «Институт мясо-молочной промышленности» НАН Беларуси. Планируется построить завод по производству металлического листа и белой жести в Витебской области (ООО «ММЗП-групп»), создать производство по выпуску многослойных барьерных пленок в Гомельской области (ИЧПУП «Фрешпак солюшенск»), производство по выпуску гемосорбентов в ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси».

Будет формироваться инновационно-промышленный кластер в области сложной медицинской техники, систем обеспечения безопасности, оборудования неразрушающего контроля и аналитического приборостроения на базе УП «Адани».

По информации
БелТА и government.by

ПРЕЗЕНТАЦИЯ В ПРИБАЛТИЙСКОМ РЕГИОНЕ

Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы выступил коллективным организатором научно-технической экспозиции учреждений и организаций нашей страны в рамках Национальной выставки Республики Беларусь в Латвийской Республике «Беларусь ЭКСПО-2012», которая состоялась в декабре минувшего года в Риге.



На площади 120 кв.м (в т.ч. 40 кв.м необорудованная выставочная площадь для с/х техники) свои высокотехнологичные разработки (более 180) в виде натуральных образцов, макетов и презентаций представили 11 вузов Министерства образования, 4 научные учреждения НАН Беларуси, 3 НПЦ Министерства здравоохранения и закрытое акционерное общество «Янсар».

Во время работы выставки прошел VI Международный белорусско-латвийский инвестиционный форум «Балтийский регион 2012», семинар по вопросам регулиро-

вания внешнеэкономической деятельности в условиях Таможенного союза и Единого экономического пространства, а также контактно-кооперационная биржа с участием белорусской и латвийской торгово-промышленных палат.

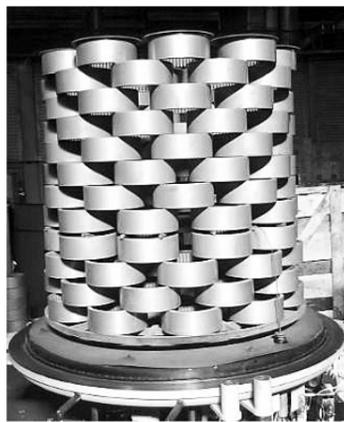
В церемонии открытия участвовали министр экономики Республики Беларусь Николай Снопков и министр экономики Латвии Даниель Павлют, которые подчеркнули намерение обеих сторон способствовать укреплению взаимовыгодного сотрудничества в интересах развития экономик стран и благополу-

чия народов Беларуси и Латвии.

В ходе работы коллективного стенда ГКНТ на выставке «Беларусь ЭКСПО-2012» было проведено свыше 50 встреч и переговоров с представителями научных и деловых кругов. В итоге подписано 7 протоколов о намерениях сотрудничества (Министерство образования, БГУ) и обсуждены рабочие документы по подготовке соответствующих контрактов. РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» проведены переговоры с руководителем крестьянского хозяйства «KIRSI» об укомплектовании свиноводческой фермы технологическим оборудованием на сумму 10 тыс. дол. США.

Члены делегации ознакомились с состоянием латвийского рынка в области научно-технических инновационных разработок и приоритетами его развития, возможностями сотрудничества с латвийскими компаниями, высшими учебными заведениями и научными организациями по различным направлениям.

По информации БелИСА



В прошлом номере мы рассказывали о победителях республиканского конкурса инновационных проектов в номинациях «Лучший инновационный проект» и «Лучший молодежный инновационный проект». Проект «Энергосберегающее оборудование для ионно-плазменной химико-термической обработки с изменяемой геометрией рабочей вакуумной камеры» был отмечен в рамках «Специальной номинации ГКНТ». Чем же он интересен?

Современный уровень машиностроения в индустриально развитых странах характеризуется массовым внедрением вакуумных технологий и оборудования, в том числе ионно-плазменного азотирования (ИПА). В течение многих

ОБОРУДОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

лет эти технологии с успехом применяются ведущими компаниями мира, связанными с выпуском инструмента, а также авто-, трактор- и моторостроительными предприятиями. Вакуумная обработка является наиболее энерго- и ресурсосберегающей и полностью экологически безопасной, а для производственного персонала наиболее эффективной по гигиене и производственной санитарии.

Повышение конкурентоспособности продукции отечественного машиностроения, снижение издержек производства требуют применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий, в том числе и химико-термической обработки. Исследования ученых Беларуси в данной области традиционно находятся на весьма высоком научном уровне. Используемыми технологиями на предприятиях Беларуси и в странах СНГ являются газовая цементация, нитроцементация, газовое азотирование, никатрирование.

По словам директора НИЦ «Плазмотег» ФТИ НАН Беларуси, д.т.н. Игоря Поболя, по сравнению с ведущими индустриальными странами масштабы применения ИПА в Беларуси недостаточны. Решение проблемы лежит, прежде всего, в изготовлении отечественных современных автоматизированных установок ИПА.

Сегодня ФТИ НАН Беларуси выполняет работы по созданию

уникального для Беларуси оборудования и технологий ионно-плазменной химико-термической обработки в тлеющем разряде. По сравнению с газовым азотированием в печах ИПА обеспечивается не только сокращение продолжительности обработки в 2-5 раз, расхода рабочих газов в 20-100 раз и электроэнергии в 1,5-3 раза; но и снижается деформация, отпадает необходимость в финишной шлифовке. Кроме того, улучшаются санитарно-гигиенические условия производства, то есть технологии соответствуют всем современным требованиям по охране окружающей среды.

Как отмечает И.Поболь, по некоторым параметрам оборудование ФТИ НАН Беларуси превосходит мировые образцы: в частности, имеет более низкое удельное энергопотребление на единицу массы упрочняемых изделий.

При выполнении задания ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения» (подпрограмма «Станки и инструмент») в 2011-2012 гг. разработано и изготовлено оборудование ионно-плазменного азотирования, полностью автоматизированное, оно имеет изменяемую геометрию рабочей камеры объемом 1,6 и 3,3 м³. Имеется возможность упрочнения изделий длиной до 3.200 мм с общей массой деталей до 1.500 кг. Оборудование размещено в ФТИ НАН Беларуси (на фото).

В течение нескольких лет в ОАО «МАЗ» эксплуатировались две установки ИОН-100 фирмы Ionitech (Болгария). Такому оборудованию с аммиаком в качестве рабочей среды присущ целый ряд недостатков, в том числе существенные проблемы по технике безопасности и экологии. При этом управление работой установок выполняется вручную с большой вероятностью отсутствия требуемого результата упрочнения.

По факту неудовлетворительной работы установок ИОН-100 в ОАО «МАЗ» приняли решение их модернизировать. В 2012 году ФТИ НАН Беларуси проведена полная модернизация двух установок ИПА для ОАО «МАЗ» с разработкой технологий упрочнения. В итоге решены проблемы по технике безопасности и экологии. В установке предусматривается контроль и автоматическое регулирование состава газовой среды и температуры деталей в процессе ионно-плазменного азотирования. Эффект импортозамещения оценивается в 307 тыс. евро.

В ПО «Гомсельмаш» используются 2 установки ИПА. При обработке детали конкреккер (КВС-1-0148910) массой 34,6 кг в случае цементации затрачивается 3 кВт·ч электрической энергии на 1 кг изделия, при использовании ИПА – не более 0,85 кВт·ч. Экономия электроэнергии на одну деталь составляет 74,39



кВт·ч. Другая статья экономии – переход на использование более дешевой стали 20Х вместо 18ХГТ. Общее энергосбережение при использовании каждой из двух установок в ПО «Гомсельмаш» составило за 2010-2012 гг. – 60-70 т.т. (официальные данные ПО «Гомсельмаш»). В 2012-2013 гг. ФТИ НАН Беларуси изготавливает третью установку за средства ПО «Гомсельмаш», а также комплекс оборудования ИПА для РУП завод «Могилев-лифтмаш». Кроме того, в самом конце 2012 года ФТИ НАН Беларуси стал победителем конкурса на изготовление комплекса ИПА для ОАО «БелАЗ» (конкуренты – фирмы PLATEG GmbH и ELTRO GmbH, Германия). Договор будет выполняться в 2013 году.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»

• Объявления

Государственное научное учреждение «Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– младшего научного сотрудника (без степени) – 2 вакансии.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072 г. Минск, ул. Академическая, 27. Тел. (017) 284-17-49.

УП «Геоинформационные системы» проводит открытый конкурс на выполнение работ мероприятия 2 программы Союзного государства «Разработка интегрированной системы стандартизации космической техники, создаваемой в рамках программ и проектов Союзного государства» («Стандартизация-СГ») на 2011-2014 годы.

Информация о направлениях разработок и требованиях к оформлению документов находится на сайте Национального центра маркетинга и конъюнктуры цен www.icetrade.by (Регистрационный номер приглашения 79973-2012 в разделе «Образование/наука» подразделе «Научные исследования/разработки».

Юбилейная Березина: 1812-2012

В истории человечества есть много событий, которые действовали новому восприятию своей исторической значимости и заставляли начинать новый виток развития. Чаще всего это были глобальные разрушительные и кровопролитные войны, которые люди помнят до сих пор. Это завоевательные походы Александра Македонского в Азию и Африку, Чингисхана – в Китай и Среднюю Азию, Батые – на Русь, в Польшу и Венгрию, походы Тамерлана в Средней Азии и на Ближнем Востоке, Наполеоновские войны 1796-1815 годов и две Мировые войны (1914-1918 и 1939-1945).

Значительным событием для истории была Отечественная война 1812 года, которая не только всколыхнула самосознание народов Российской империи, но и стала сильнейшим толчком для политического и экономического развития практически всей Европы.

Наполеоновское влияние для Франции завершилось при генерале и президенте де Голле. Но народ, несмотря на нежелание роялистских властей, уже в 1815-1848 годах стал отмечать события той эпохи.

Не отставала от этого и Россия. Первое значительное мероприятие состоялось в 1839-м, когда были проведены Большие маневры русской армии на Бородинском поле, где открыли мемориальные памятники, посвященные этой грандиозной битве. В парадах и маршах участвовали ветераны – от рядового солдата до генерала. После этого события открывали мемориалы и памятники в других регионах России, а также на территории нынешней Беларуси.

С большим успехом отпраздновали 100-летний юбилей Отечественной войны в России в 1912-м, завершением которого опять стали Большие маневры с реконструкцией Бородинского сражения. В ней впервые участвовали молодые униформисты из гимназий и реальных училищ Минска, которые были в

мундирах полков-участников боев того времени.

Эта традиция продолжилась и в СССР, особенно в 80-х годах. В этих мероприятиях активно участвуют униформисты – любители военной истории, особенно наполеоновской эпохи.

Не стала исключением и Беларусь. Первый военно-исторический клуб возник в 1992-м, и на следующий год его члены (В.Павлов, С.Вилейко, автор этих строк и др.) участвовали в реконструкции Бородинской битвы. Сейчас белорусские униформисты участвуют в различных реконструкциях не только в Беларуси и России, но и в Польше, Литве и Латвии, Германии, Чехии и Австрии, Франции и Италии, а также в Бельгии (Ватерлоо). В Беларуси действуют от 15 до 20 ВИКов и КВИРов по реконструкции военной истории и истории полков русской, французской, литовской, польской и германских армий 1812-1815 годов.

Особенно активно белорусские униформисты участвуют в проведении 200-летнего юбилея Отечественной войны 1812 года в России, Беларуси и Литве. Наиболее грандиозным событием в этом году стала реконструкция Бородинского битвы, состоявшая 1-2 сентября в Можайском районе Московской области. В ней было задействовано около 3 тыс.



униформистов, более 200 лошадей и свыше 30 артиллерийских орудий. Делегации прибыли из России, Беларуси (более 100 человек), Литвы и Латвии, Украины, Польши, Германии, Швейцарии и Франции.

Наиболее впечатляющей оказалась реконструкция сражения на Брилевском поле (между деревнями Брили и Большое Стахово, Борисовский р-н), состоявшаяся 24 ноября.

Численность униформистов, представлявших русскую и французскую армии, была приблизительно равная. Французскими войсками командовал О.Соколов в мундире французского дивизионного генерала (г. Москва), а русскими – С.Вилейко в мундире полковника Минского пехотного полка (г. Гродно). Униформисты представляли все рода войск – гвардию, гренадеров, армейскую пехоту и егерей, артиллерию и кавалерию. Белорусские униформисты представляли Брестский, Витебский, Минский, Могилевский и Полоцкий пехотные полки. Минчане представили и 18-й литовский пехотный полк, который входил в наполеоновскую армию. Русскую кавалерию представляли Ахтырский (рук. А.Михаленко, г. Щелко-

во, Московская обл.) и Белорусский (рук. А.Гончаров, г. Борисов) гусарские полки и казаки. Действия войск поддерживали две трехорудийные артиллерийские батареи.

По сценарию в основном наступали русские полки, а войска Наполеона оборонялись, поскольку им необходимо было для своего спасения сохранить мосты через реку. Поэтому самые большие «людские потери» при реконструкции сражения несли французы, итальянцы, швейцарцы, вестфальцы (Центральная Германия), поляки и литовцы, служившие Наполеону.

25 ноября серией секционных докладов и Большим балом в усадьбе-музее И.Х.Колодева завершилась IV Международная научно-практическая конференция в Борисове.

В честь 200-летия Березинской переправы униформистскими клубами были выпущены четыре памятных знака: в Санкт-Петербурге – крест; в Минске – ВИКом «Минский пехотный полк» – крест и КВИРом «Гренадер» – медаль и монетовидная бона в «200 березин».

Шамиль БЕКТИНЕЕВ

26 снежня 2012 года споўнілася 75 гадоў выдатнаму беларускаму літаратуразнаўцу, літаратурнаму крытыку і пісьменніку, доктару філалагічных навук, прафесару, акадэміку НАН Беларусі Уладзіміру Васільевічу Гніламёдаву.



Яшчэ працуючы ва ўніверсітэце і падтрымліваючы з У.Гніламёдавым цесныя сувязі, я неаднойчы лавіў сябе на той думцы, што ён разумее і ведае літаратуру нашмат лепш за самых вопытных і падрыхтаваных выкладчыкаў. Ён надзвычай тонка адчувае саму прыроду мастацкага слова, яго вобразна-асацыятыўныя магчымасці, глыбока пранікае ў змест індывідуальна-аўтарскага мыслення пісьменніка.

Мяне заўсёды ўражвалі шырыня навуковых інтарэсаў У.Гніламёдава, яго філасофска-метадалагічная заангажаванасць, глыбіня пазнанняў. Яго даследаванні «Сучасная беларуская паэзія: творчая індывідуальнасць і літаратурны працэс», «Ля аднаго вогнішча», «Іван Мележ: нарыс жыцця і творчасці», «Класікі і сучаснікі», «Праўда зерня: творчы партрэт Васіля Зубіна», «Ад даўніны да сучаснасці: нарыс пра беларускую паэзію», «Янка Купала: жыццё і творчасць» і іншыя вызначаюцца падкрэсленым багаццем і разнастайнасцю праблема-тэматычнага зместу. Вось ён піша пра слабую дыферэнцаванасць сацыяльна-эстэтычных поглядаў і мастацкага мыслення большасці беларускіх пісьменнікаў XIX стагоддзя, пра тое, што ў лірызме паэтаў пераважала агульнае і знешняе, адзначае, што Я.Купала «паглыбіў сацыяльнасць беларускай літаратуры, узняў яе ад народнага да народатворчасці». А гэта падкрэслівае сінкрэтызм лірызму і грамадзянскасці, драматычны напал пачуццяў у творчасці П.Панчанкі, аб'ектыўнасць апавядальнай манеры і пластычнасць І.Чыгрынава, майстэрства пісьменніка маляваць чалавечы характар у яго аб'ёмнасці і супярэчлівай цэласнасці.

У нядаўняй працы «Дзе пражыў жыццё – там Радзіма...», прысвечанай раскрыццю сістэмна-модульных асноў развіцця сучаснай рускамоўнай паэзіі Беларусі, упершыню ў айчынным літаратуразнаўстве даследчык раскопчае схільнасць да філасофска-медытатыўнага ладу мыслення, міфалагізацыі рэчаіснасці, інтравертнага характару мастацкай свядомасці такога самабытнага паэта, як А.Жданаў, гаворыць пра натуральнасць светаадчування, інтымна-чалавечы пачатак, гэтак званы «суб'ектыўна-біяграфічны рэалізм» (Б. Пастарнак) у творчасці А. Казанцавай і інш.

Перспектыўныя навуковыя ідэі літаральна перапаўняюць акадэміка. Зразумела, што іх уважлівае проста не пад сілу адной асобе. Патэнцыял гэтых ідэй настолькі багаты, што многія з іх ён прапанаваў для рэалізацыі сваім калегам, паслядоўнікам, вучням. Пад яго навуковым кіраўніцтвам выконваліся і выконваюцца дысертацыйныя работы самага рознага канцэптуальнага характару і тэматычнага зместу: «Дакастрычніцкая твор-

часць Якуба Коласа і фальклор» (А. Ненадавец), «Беларуская драматычная паэма (эвалюцыя жанра)» (Г. Харошка), «Праблема інтэлектуалізму ў сучаснай беларускай паэзіі» (Я. Гарадніцкі), «Мастацкае народназнаўства ў беларускай прозе XX стагоддзя» (В. Бароўка), «Паэзія Яна Чыквіна: станаўленне творчай індывідуальнасці» (А. Раманчук), «Мастацкі міфалагізм у сучаснай беларускай паэзіі» (А. Шылец), «Аксіялогія сучаснай беларускай журналістыкі» (Т. Падалька), «Апакрыфічныя традыцыі ў сучаснай беларускай літаратуры» (Д. Аўчароў) і інш.

Акадэмік У.Гніламёдаў валодае выдатным педагогічным дарам, тонкім майстэрствам далікатнай падказкі. Ён ніколі не пазбаўляе цябе душэўна-псіхалагічнай вольніцы, хаця, трэба сказаць, не заўсёды і падтрымлівае яе. Уладзімір Васільевіч не навязвае сваёй сістэмы аналізу і ацэнкі, ніколі катэгарычна не аспрэчвае тваіх поглядаў на тую ці іншую літаратурную з'яву і ў цэлым перакананняў. Ён умее тактоўна падправіць, скарэктаваць прафесійныя імкненні і жаданні вучня, прыдаць ім належны навуковы характар і кірунак. Яго адмысловая чалавечая рахманнасць і вытворчы дэмакратызм забяспечваюць аспіранту ці дактаранту шырокую прастору для самастойнага мыслення, стымулююць наватарскі пошук, натхняюць на адкрыццё.

Уладзімір Васільевіч ніколі не шукае ісціну дзесьці на паверхні жыццёвых з'яў і працэсаў, а ідзе ў глыбіню, дакопваецца да іх прычынна-выніковых сувязей. Іншымі словамі, ён не толькі бачыць крону, але і адчувае карані, уяўляе вытокі.

Папытай яго пра мастацкі вобраз, тэму і ідэю або сюжэт і кампазіцыю твора – і ён разгорне цэлую сістэму тэарэтычных разваг і абгрунтаванняў, рэалізаваных і нерэалізаваных у айчыннай і замежнай пісьменніцкай практыцы. Звярні ўвагу на нейкую новую кнігу – і ён сціпла заўважыць, што чытаў яе яшчэ дзесьці ўлетку, а то і зусім напрыканцы мінулага года. Закрані праблему сэнсу чалавечага жыцця – і ён параіць намацаваць яго ў любові да роднай зямлі і яе каштоўнасцей, шукаць у стваральнай працы, жыццядайнай энергетыцы, супрыроднасці. Услых задумайся над тым, дык хто ж ён у першую чаргу – літаратуразнаўца і літаратурны крытык ці празаік? – і ён з лёгкім дакорам пачывае прамовіць: пісьменнік.

Мы стаім пасля спорнага дэджу перад вакном і з вышыні трэцяга паверха нека нават засяроджана пазіраем у яго нешыро-

ВОЛАТ НАРОДНАГА ДУХУ

кае празрыстае праймішча. Уладзімір Васільевіч разважае пра сваё жыццё. Успамінае нямецкую акупацыю, нялёгкае, але светлае і незабыўнае дзяцінства з яго клопатамі і забавамі, родных і блізкіх, прыход у літаратуразнаўства і літаратуру, пра суадносіны заканамернага і выпадковага ў чалавечым лёсе. Кажэ, усім, што сёння мае, абавязаны сваім духоўным бацькам, мілым і дарагім выхаванцам – бабе Фекле Цімафееўне ды дзеду Лявонцю Міхайлавічу. Яны адносіліся да яго, як да роднай крывіні, – вучылі, шкадавалі, усяляк аберагалі.

У.Гніламёдаў гаворыць пра асноватворныя духоўныя каштоўнасці асобы і людской супольнасці, пра давер і сумленне, маральны абавязак і працу. На

было палюбавацца той духоўна-эстэтычнай рэальнасцю, якая складае яго змест. Літаратуразнаўчы і пісьменніцкі пачаткі не толькі не супрацьдзейнічаюць у яго адзін аднаму, а наадварот, з двух бакоў дапамагаюць агульнаму прадурыванню аўтарскай думкі.

Уладзімір Васільевіч адзначае экстравертны характар беларускай паэзіі, яе звернутасць да адлюстравання знешняга свету падзей і фактаў. На думку акадэміка, ёй не хапае самааналізу, лірычнага псіхалагізму, усяго таго, што ідзе ад асобы аўтара, тыпу яго светаўспрымання і мыслення. Уладзімір Васільевіч кажа, што ў параўнанні з ранейшымі часамі, нашы сучасныя маладыя паэты ў персаналіях яму нека не бачацца. Беларуская паэзія перажывае няпростыя часы, але, без ніякіх

пы і каштоўнасці чалавека і грамадства.

У раманнай хроніцы У.Гніламёдава вечныя тэмы раскрываюцца ў іпастасі вострай грамадскай актуальнасці, у вобліку надзённых жыццёвых праблем і супярэчнасцей, жывых чалавечых характараў, а лакальныя з'явы і падзеі фігуруюць у плыні «вядлікага часу», у кантэксце глабальных сацыяльна-гістарычных змен і пераўтварненняў. Яго героі паўстаюць як самабытныя народныя тыпы, ва ўсёй сваёй паўнакроўнасці і шматфарбнасці, з усімі, як кажуць, «вітамінамі роднай глебы на карэнныхыхах».

Вядома, у раманнай эпапеі пісьменніка шмат народнай нядолі, сацыяльных канфліктаў, напружанасці і драматызму, але багата і святла, радасці жыцця, існавання на зямлі, прастору, надзеі.

Ад У.Гніламёдава даволі часта можна пачуць думку пра тое, што ўсім нам жывецца нялёгка, у кожнага свая, адпаведная яго індывідуальнаму патэнцыялу, мера цяжару. Я заўсёды дзіўлюся той чалавечай сціпласці, з якой Уладзімір Васільевіч паводзіць сябе сярод людзей, таму, як успрымае ўвагу да сваёй асобы ў нашай грамадска-культурнай супольнасці.

Акадэмік Гніламёдаў добра ведае цану чалавечай слабасці, праба-чае няыхаванасць і няўдзячнасць, не звяртае ўвагі на зайздрасць, злосьць і несправядлівасць. Ён верыць у вялікі маральны закон жыцця – заўсёды заставацца сабой, быць асобай.

Ён не з тых, хто схільны наракаць ды скардзіцца, некага ў нечым прасіць і на некага надта спадзявацца. Ён заўжды разлічвае на сябе, на свае веды і вопыт, на сваю працу і яе вынікі.

Я добра ведаю свайго настаўніка. Уладзімір Васільевіч не любіць пазіцыянаваць сваю асобу – распаўядаць пра творчыя задумы і планы або пра тое, што яшчэ не завершана, прапагандаваць кнігі і г.д. Ідзе цяжкая, карпатлівая, натхнёная праца – пошукавая і наватарская па сваім характары ў беларускай нацыянальнай літаратуры. Ён перакананы ў тым, што яна, гэтая праца, і яе вынікі ўсё паставяць на сваё месца, дадуць адказы на складаныя і важныя пытанні, прынесшы патолгу яго душы і сэрцу.

І таму ён працуе, піша. Піша, як жыве. А жыве натуральна, арганічна, шчыра, з адчуваннем смаку да кожнага новага дня, да яго золькай раніцы, блакітнага неба, сонца, снегу, дрэў і аблокаў.

З любоўю да ўсяго сапраўднага, таго, што дорыць радасць і шчасце існавання на зямлі.

Мікалай МІКУЛІЧ,
загадчык аддзела
ўзаема сувязей літаратурна-
Цэнтра даследаванняў
беларускай культуры, мовы і
літаратуры НАН Беларусі

На фота: кнігі У.Гніламёдава і працы, прысвечаныя яго асобе і творчасці



яго думку, чалавек жыве толькі адзін раз, а таму мусіць шукаць пэўныя стымулы, каб абуджаць свае духоўныя сілы і патэнцыі, падтрымліваць смак да жыцця.

Тое, што ўчора было праўдай, заўважае Уладзімір Васільевіч, сёння з'яўляецца ёю ўжо не ў такой ступені, а то і зусім не з'яўляецца. Па-сапраўднаму прыгожае даволі часта прыгожа ў вонкавае прыгожым, вялікае мастацтва, бывае, пачынаецца са звычайнага рамесніцтва, а то і кан'юнктуры. Радасць і захапленне, з аднаго боку, і драма і бяда, з другога, у літаратурнай творчасці маюць прыкладна аднолькавую вагу. Каб стаць аўтарам шэдэўра, часам трэба перажыць вялікае гора ці ўсвядоміць чужое гора як сваё асабістае.

Як звычайнай, я ўважліва слухаю свайго настаўніка, бачу, як нараджаецца яго глыбокая пластычная думка, ажываюць у памяці даўнія падзеі і назіранні. Ён разпораз задумліва ўздывае свае вочы і хвалю за хвалі разгортвае цікавыя аповяд, насычаны важными дэталі і падрабязнасці.

Па маёй просьбе У.Гніламёдаў разважае пра асаблівасці сваёй творчай лабараторыі, пра тое, як спалучаюцца ў ёй халодны разлік вучонага-літаратуразнаўцы, акадэмічнага рацыянальнасць тэарэтыка і гісторыка слоўнага мастацтва і гарачае парыванне пісьменніка-практыка. Ён кажа, што ў навуковых працах заўсёды імкнўся спалучаць гістарычнае з тэарэтычным, пранікнуць у абсягі эстэтычнага аналізу, паказаць адметнасць вобразнасці, вабнасць, прыгажосць, рэльеф мастацкага твора, з тым, каб можна

сумненняў, яна неўзабаве актывізуе свае пошукі і развіццё. Наперадзе яе чакаюць уздым і росквіт.

Я люблю яго пранікнёныя аповяды. Здраецца, ён шмат і паспяхова вучыўся ў прыроды, арыентаваўся на яе спакой, меру і гармонію. А ні для каго не сакрэт, што сіла і краса творцы, у прыватнасці, пісьменніка, у яго цесных сувязях і дачыненнях з багатым і разнастайным прыродным асяроддзем.

Неаднойчы заўважаў, што Уладзіміра Васільевіча цікавяць першародны стан з'явы, некрутаты матыў роднага краявобраза, цеплыня прадметнай рэчыўнасці жыцця. У адозненне ад шмат каго, ён мае ахвоту не так да ўзнёсла-паэтычнага, як да звыклі будзённага. Нездарма прызначаецца, што неадэкватна паводзіць сябе і ў горадзе, і дзе-небудзь на прыродзе, спыняецца не там, дзе патрэбна было б спыніцца па звычайнай чалавечай логіцы.

У апошнія дзесяцігоддзі У.Гніламёдаў надзвычай ярка заявіў пра сябе як празаік. Яго раманы «Уліс з Прускі», «Расія», «Вяртанне», «Валожкі на мяжы», «Ліхалецце» належаць да выдатных з'яў у свеце сучаснай беларускай літаратуры і культуры. Яны – пра нашу дзяржаўнасць, пра галоўныя падзеі і працэсы ў айчыннай гісторыі XX стагоддзя – рэвалюцыі, войны, безанства, рэпрэсіі і інш. Праз апісанне жыццёвага лёсу сямі Лявона Кужала пісьменнік выяўляе асноватворныя духоўна-маральныя прынцы-

Развитие компьютерных технологий, нанотехнологий, биоинженерии заставляет как пользователей этих «благ», так и их создателей глубоко осмыслить результаты и будущие последствия НТР XXI века. На страницах нашего еженедельника в материале «Философское измерение науки и техники» (№ 52, 2012) мы попытались дать оценку возможным рискам столь бурного развития цивилизации. Сегодня вместе с заведующей лабораторией нейрофизиологии Института физиологии НАН Беларуси Светланой Пашкевич проанализируем медиализацию общества и перспективные разработки в здравоохранении, как нашей страны, так и зарубежных государств.

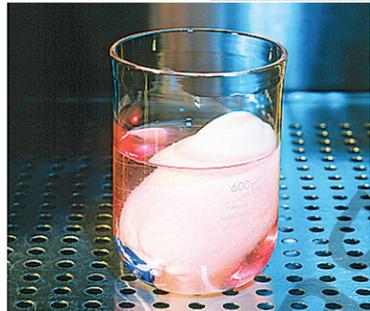
По разным сценариям

Выращивание органов стало возможным чуть более 10 лет назад благодаря развитию биоинженерных технологий. Разработанная технология ИПК (индуцированные плюрипотентные клетки) позволяет перепрограммировать стволовые клетки взрослого человека так, чтобы из них можно было получить «орган в пробирке». Самый известный ученый в этой области – Энтони Атала, признанный Врачом года-2011, глава лаборатории в Институте регенеративной медицины Вейк Сити (США). Именно под его руководством был выращен первый искусственный орган – мочевой пузырь (на фото внизу слева). Вначале Атала с коллегами создали искусственную матрицу из биосовместимых материалов. Затем взяли у пациента стволовые клетки мочевого пузыря и перенесли на каркас: одни изнутри, другие снаружи. Через 6-8 недель орган был готов к пересадке.

Самая передовая технология – печатание органов. Придумал ее все тот же Атала. Метод годится для печатания сплошных органов и особенно хорош для трубчатых. Для первых экспериментов использовали обычный струйный принтер. Позже, конечно, изобрели специальный. Вместо чернил разного цвета картриджи заправлены суспензиями разных типов стволовых клеток. Компьютер вычисляет структуру органа и задает режим печати. Он, конечно, сложнее обычной печати на бумаге, в нем много слоев. За счет них и создается объем. Потом все это должно срастись. Уже удалось «напечатать» кровеносные сосуды, в том числе сложно ветвящиеся.

– В этом году в Беларуси запланировано открытие международного научного медицинского центра «Клеточные технологии». Во всех развитых странах мира процесс создания подобных центров идет полным ходом. Что реально может дать населению лечение стволовыми клетками?

– Стоит отметить, что конечная цель всех исследований в области регенеративной медицины – создание полностью развитых и правильно работающих биоинженерных органов, которые заменят поврежденные. По итогам работы в ГП «Инновационные биотехнологии» в лаборатории нейрофизиологии



Института физиологии НАН Беларуси в экспериментах *in vitro* при культивировании мезенхимальных стволовых клеток (МСК) из жировой ткани в условиях аппликаций эндогенных биорегуляторов и одновременном воздействии электрических стимулов разных параметров установлена акселерация процессов дифференцировки живых клеток в нейроноподобные элементы. Полученные результаты стали основанием для расширения сферы применения физических факторов (электрических полей) в технологиях культивирования стволовых клеток. Перспективность сочетанных способов воздействия на МСК ростовыми факторами и электрическими полями заключается не только в улучшении условий для проявления дифференцировочного потенциала стволовых клеток и укорочения периода наращивания достаточной массы нейроноподобных элементов для целей трансплантации, но и в экономии дорогостоящих зарубежных реактивов, востребованных на разных этапах культивирования МСК.

– С середины 80-х годов XX века в развитых странах стала использоваться аллогенная (чужеродная), затем аутологичная трансплантация...

– Аллогенная трансплантация требует наличия родственного или неродственно-

го донора, тканесовместимого с пациентом по HLA-системе (специфические антигены, расположенные на мембране клеток). HLA антигены участвуют в распознавании чужеродной ткани и формировании иммунного ответа. В настоящее время в нашей стране затруднен поиск совместимых доноров для больных, что приводит к большим расходам по приобретению материала у зарубежных клиник. Наши ученые и врачи внедряют аутологичную трансплантацию. Она включает: забор стволовых клеток пациента, хранение в замороженном виде, специальную обработку и вливание их больному после проведения высокодозной химиотерапии или лучевой терапии. Обычно стволовые клетки забираются в период хронической фазы болезни и вводятся при наступлении фазы ускорения. При этом можно рассчитывать на облегчение симптомов. Недостатком такой трансплантации является бо-

исследовательским коллективам совместно с фирмами-производителями совершенствовать различные приспособления, необходимые для обеспечения полноценной жизни инвалидам. Повернуть процесс старения вспять мы пока не можем, но предпринимаются попытки замедлить его темпы. Статистика свидетельствует об увеличении числа заболеваний мозга с возрастом, наследственной этиологии, в силу действия негативных производственных факторов, особенностей быта и работы. Следовательно, необходима научно-обоснованная программа, направленная на профилактику своеобразной интеллектуальной деградации человека. Она должна включать и создание социальных роботов-помощников. (Например, в 2005 году в свободную продажу впервые поступили первые человекообразные роботы «Вакамару» производства фирмы

главное – наше тело по-прежнему боится, стареет и умирает. «Смерть – это проблема, а проблемы надо решать», – сказал Игорь Вишев. И проблема эта решается, только точно и локально.

– Сегодня все чаще говорят о сосуществовании живых клеток и электроники, рассматриваемой в наномасштабах. Как развить его и воспользоваться им на благо человека?

– Все живое основано на углероде, в то время как почти вся современная электроника базируется на кремнии. В песке, например, масса кремния близка к 50%. Процентное содержание кремния в любом живом организме – от бактерии до человека – совершенно ничтожно. При переходе к наномасштабам возникает теоретическая и практическая возможность создания гибридных устройств, в которых электроника и органика находятся в функциональной взаимосвязи. А вот тут-то и возникают проблемы, имеющие фундаментальный характер. Имею в виду реальную перспективу построения *altera vitae*, другой жизни, основанной либо на кремнии, либо на гибридах кремния с углеродом, либо только на углероде.

Как всегда в науке любой результат это, прежде всего, результат. И только проблема его применения имеет положительные или отрицательные последствия. Установлено, что ряд наночастиц повреждает живые клетки, в большей степени патологически измененные. Поэтому в нашем Институте физиологии исследуют механизмы онкогенеза и способы контроля роста опухолевых клеток. Обнаружены нейротропные, противовоспалительные, иммуномодулирующие свойства наночастиц, поэтому в перспективе, возможно, их применение не только как контейнеров для доставки лекарственных средств, но и как самостоятельных терапевтических систем.

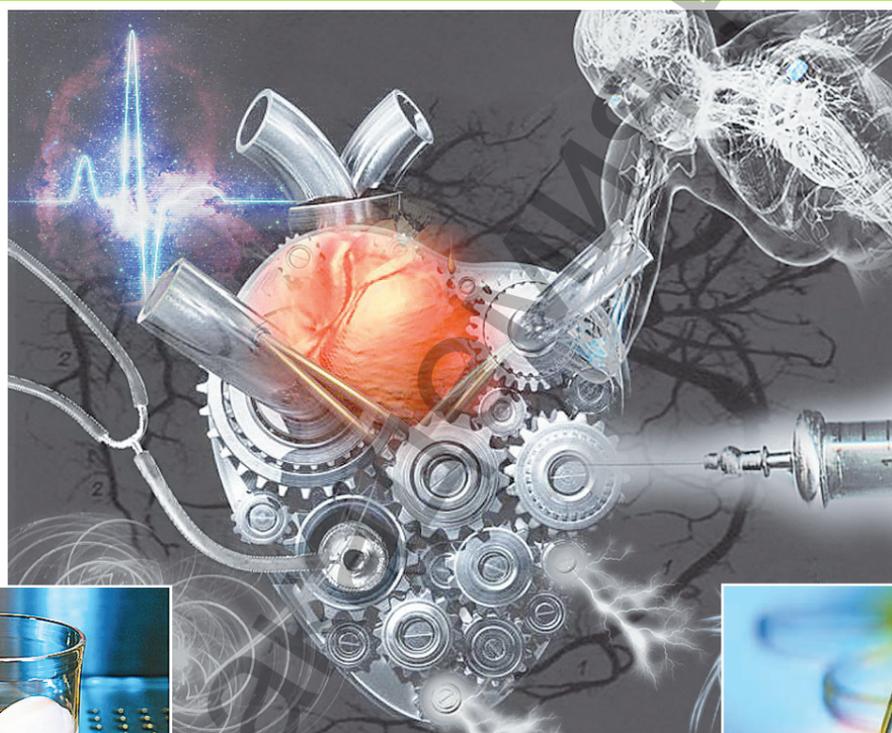
Трансформация болезней

– В наши дни на защиту здоровья выставлен фланг фармакологической продукции: от витаминов до лекарств с генетическим прицелом. Но люди меньше болеть не стали. Скорее известные заболевания приобретают новые формы.

– ГПНИ «Фундаментальная и прикладная медицина и фармацевтика» (2011-2015 гг.) призвана комплексно решать эти проблемы. В последние годы меняются подходы к созданию лекарств. И белорусские ученые оказались готовы к работе на самом высоком уровне. Понимание того, как организованы молекулы и как устроен геном человека, позволяет нам проводить направленный синтез биологически активных соединений, а биоинформатика открывает перспективы пространственного изучения структуры основных тканей и мишеней, против которых разрабатываются препараты строго избирательного действия. Например, уже используются наночастицы золота для доставки через клеточные барьеры противоопухолевых лекарственных средств, поражающих раковые клетки. Такой носитель терапевтического материала увеличивает время жизни биоактивных соединений в живом организме, предотвращает или замедляет их удаление из клетки, что увеличивает лечебный эффект. Ученые Института физиологии в рамках упомянутой программы апробируют уникальные способы доставки неинвазивных и малотоксичных лекарственных средств.

Беседовала Юлия ЕВМЕНЕНКО,
«Веды»
Коллаж автора

ОТ КЛЕТКИ ДО ОРГАНА



лее высокая вероятность рецидива болезни. Однако пациенты свободны от реакции отторжения «трансплантат против хозяина».

Между тем, стоит учитывать и трудности процесса исследования, которые кроются в самой природе СК, а точнее в их плюрипотентности (вариабельности), ведь они могут переродиться не только в «нужные» ткани и органы, но и в совершенно неожиданные структуры и даже в опухолевые клетки. Как всегда проблема в контроле.

Симбиоз технологий и организма

– В Беларуси активно развивается трансплантология. Пересадка печени, почек и сердца вскоре получат широкое распространение. Есть немалые риски, что «чужие» органы будут отторгнуты. Еще большими «незнакомцами» выглядят искусственно созданные ткани и механизмы. «Подружится» ли с ними тело человека?

– Сегодня наиболее востребованы искусственные контролируемые части тела и органы у людей с ограниченными физическими возможностями, поскольку они помогают максимально вернуть человека с физическими недостатками к относительно нормальной жизни. Организация паралимпийских игр в мире создает благоприятную финансовую среду, что позволяет

Mitsubishi. Робот стоимостью 15 тыс. долларов способен узнавать лица, понимать некоторые фразы, давать справки, выполнять некоторые секретарские функции, следить за помещением. R.Bot 100 – социальный робот российской разработки. В ближайшем будущем предполагается его использование в социально значимых учреждениях.) Совместный проект от НАН Беларуси, Министерства здравоохранения и Министерства образования нашей страны по созданию социальных роботов представлен для рассмотрения возможности его финансирования в Сколково (РФ). Необходимо также создание условий, в которых пожилым людям будет обеспечена социальная адаптация, сохранение творческой и физической активности, гарантирована трудовая занятость с учетом возрастных возможностей, преодоление стереотипов, уменьшение дискриминации. «Исправить» сбой в организме призваны высокие технологии. Они всегда развивались как продолжение естественных органов человека. Но несмотря на то, что цивилизация и техника телесно ориентированы, все наши достижения, созданные как продолжение наших органов чувств и конечностей, до сих пор никоим образом не способствуют эволюции самого тела. Оно боится огня, дождя, ветра, не может выходить в открытый космос и погружаться на дно океана без дополнительного, зачастую очень громоздкого, снаряжения. А



МАГНЕТЫЗМ АРХЕАЛОГІІ

Супрацоўніцтва археалогіі і фізікі пачынаецца на стадыі пошукавых, палявых работ. З дапамогай фізічных прыбораў ажыццяўляюцца электраразведка і магнітная разведка.

Вядома, што ў розных месцах нашай планеты напруга магнітнага поля розная. Так, на полюсах яна ўдвая мацнейшая, чым на экватары. Для кожнага шыротнага пояса спецыялістамі вызначана свая магнітная напруга. На гэтым фоне у месцах, дзе размешчаны рэшткі старадаўніх паселішчаў, якія ўключаюць камяні, цэглу, абпаленую гліну, рэшткі вогнішчаў, магнітная напруга будзе выглядаць анамальна. Такую розніцу і ловіць магнітметрычны прыбор, які перадае адхіленні ў выглядзе абрысаў помніка на экране манітора. Упершыню такі метадаў ужыты ў 1956 годзе ў Англіі М.Эйткіным.

З дапамогай названага метада ў 1973 і 1974 гадах было вывучана паселішча трыпольскай археалагічнай культуры, размешчанае ва Украіне ў Чаркаскай вобласці каля сяла Майданецкае. Плошча паселішча – звыш 2 км². Большая яго частка занята сельгасугоддзямі – і таму ні з зямлі, ні з паветра прасачыць абрысы паселішча было немагчыма. Глеба ў гэтай мясцовасці – чарназём таўшчыняю да 70 см. Пад чарназёмам – жоўты суглінак. Таму вылучыць стратыграфічна культурны пласт чорнага колеру на фоне чарназёму было таксама немагчыма.

Рэшткі трыпольскіх жылляў, як паказала шурфова, залягаюць у ніжнім слоі чарназёму – на глыбіні прыкладна 50-70 см. Іх плошча – каля 100 м². Асноўнай мэтай геафізічных работ на гэтым помніку было складанне падрабязнага плану размяшчэння старажытных жылляў на ўсёй тэрыторыі помніка. Магнітная здымка плану

рэшткаў жылляў вялася па квадратнай сетцы, дзе квадраты мелі памеры 4х4 м.

Практычна ўсе выяўленыя анамаліі адпавядалі шукаемым аб'ектам. Усяго з дапамогай названага метада на тэрыторыі Майданецкага паселішча было вылучана 1.575 жылляў! Атрыманыя такім шляхам даныя дапамаглі ў далейшым эфектыўна праводзіць на гэтым помніку археалагічныя раскопкі.

Такім жа чынам у 60-я гады XX стагоддзя быў выяўлены і старажытны горад Сібарыс, размешчаны на поўдні Італіі, які даў хадзячую назву яго насельнікам з-за іх распешчанага, раздуранага раскошаю ладу жыцця.

Вельмі блізка да пошукавых прыбораў стаіць металадэтэктар, або металашукальнік. У чым крыеца прынып дзеяння яго працы? На канцы прыбора знаходзіцца пошукавая рамка з катушкай перадатчыка, якая выпраменьвае электрамагнітныя хвалі. Гэтыя хвалі распаўсюджваюцца ў зямлі і, наткнуўшыся на металічны прадмет, выклікаюць у ім індукцыю: прадмет, у сваю чаргу, вылучае хвалі, якія ўлаўлівае прыёмнік, што знаходзіцца ў пошукавай рамцы. Затым гэты сігнал паступае ў кантрольна-аналітычны блок, пераходзіць іх у гук, які і даносіцца да даследчыка праз навушнікі. У залежнасці ад класа і магутнасці прыбора аналітычны блок металадэтэктара распазнае вялікія і дробныя прадметы, чорны і каларовы метал, глыбіню яго залягання.

Металадэтэктар быў прапрацаваны ў ЗША ў 20-я гады мінулага стагоддзя для выяўлення інструмента і гатовай прадукцыі, якую выносілі з завода рабочыя. З цягам часу гэтым вынаходніцтвам зацікавіліся ваенныя, дапрацавалі яго і пераўтварылі ў мінашукальнік, які шырока ўжываецца ў гады Другой сусветнай вайны.

Пасля вайны гэтыя прыборы тан-

на прадаваліся ў ЗША, і знайшліся многія, хто хутка ўцяміў пра іх магчымасці ў пошуках скарбаў. Адным з такіх скарбашукальнікаў быў вядомы Мелвіл А.Фішэр, фермер з Каліфорніі, які прадаў сваю ферму, дзе да гэтага гадаваў птушку, а атрыманыя грошы ўклаў у скарбашукальніцкае прадпрыемства.

Прыкладна з сярэдзіны мінулага стагоддзя металашукальнікі сталі выкарыстоўваць у археалогіі. Спачатку на разведках, а затым і ў раскопках.

Справа ў тым, што як бы пільна ні праглядаўся культурны пласт падчас раскопак, а ўсё ж да 30% вырабленых з металу артэфектаў, па назіраннях навукоўцаў, трапляюць у адвал – адпрацаваны культурны слой, які вынесены па-за межы раскопак.

Праўда, набыць металашукальнік у былым СССР было амаль немагчыма, бо адпаведныя структуры мелі падазрэнне, што хтосьці зможа іх выкарыстаць у шпіёнскіх мэтах. Сёння, як бы іранічна ні выглядалі такія паводзіны, але, як пакажуць далейшыя падзеі, яны мелі станоўчае значэнне, бо забяспечвалі захаванасць помнікаў.

У Беларусі металашукальнік упершыню быў выкарыстаны ў 1972 годзе на раскопках селішча Тайманава (помнік ранняга жалезнага веку ў Быхаўскім раёне Магілёўскай вобласці) М.Гурынём, вядомым металазнаўцам, археолагам, доктарам гістарычных навук. Даследчык «празвоньваў» па квадратна плошчу раскопа і тыя месцы, якія «падавалі гук», адзначаў невялікімі тычкамі. Рабочыя, што раскопвалі затым пазначаны квадрат, больш пільна праглядалі ў гэтых месцах куль-



Связь природы с интеллектом

В ущелье Олдувай, где раскопки помогли подтвердить, что Африка была колыбелью человечества, пейзаж менялся некогда очень быстро, тем самым определяя раннюю человеческую эволюцию. Иными словами, основные этапы умственного развития рода человеческого могут быть связаны с чрезвычайно изменчивыми условиями окружающей среды.

Клейтон Магилл и Кэтрин Фримен из Университета штата Пенсильвания, а также Гейл Эшли из Университета Ратджерса (США) проанализировали образцы сохранившихся в озерных отложениях Олдувайских лиственных смол, надеясь выяснить, какие растения преобладали в этой местности около 2 млн лет назад.

После четырех лет работы исследователи сфокусировались на изотопах углерода. Травы, которые преобладают в саванне, осуществляют такой тип фотосинтеза, который приводит к накоплению и «нормального» углерода-12, и более тяжелого углерода-13, тогда как деревья и кустарники предпочитают иной тип, результатом которого становится углерод-12.

Новое исследование говорит о нескольких эпизодах радикальных изменений экосистемы в африканской саванне, когда открытый ландшафт превращался в леса всего за сотни или тысячи лет. Эксперты построили также детальную летопись истории воды в Олдувае путем анализа изотопов водорода в растительных смолах и прочих соединениях из местных отложений. Эти данные подтвердили выводы, сделанные на основе изучения углеродного состава.

По материалам LiveScience

Заалогія, як вядома, навука пра жывёльны свет. Падчас археалагічных раскопак на ўсіх відах паселішчаў (асабліва ў гарадах), а часам і на некаторых могільніках сустракаюцца ў даволі значнай колькасці касткі жывёл. Ужо толькі адзін лічбавы паказчык, без вызначэння іх відаў, дае інфармацыю пра інтэнсіўнасць жыцця на паселішчы.

Раскладка астэалагічнай калекцыі на дзве буйныя групы: касткі дзікіх і свойскіх жывёл – падводзіць да высновы, што дамінавала ў гаспадарцы – паляванне або жывёлагадоўля. Далейшае вызначэнне спецыялістаў адкажа на пытанне, якія свойскія жывёлы пераважалі ў статку (напрыклад, буйная рагатая жывёла або дробная), колькі працэнтаў асобін прыпадае на свіней і коней. Вызначэнне спецыялістаў пакажа, што дамінавала ў паляўнічых трафях таго часу: буйныя парнакапытныя, напрыклад зубр, алень, лось, дзік – з мэтай здабычы мяса, або футравыя віды жывёл – куніца, бабёр, выдра, ліса – з мэтай здабычы футра, якое ішло не толькі на ўладанне патрэбы, але і на гандлёвы абмен.

Вызначэнні спецыялістаў пакажуць і эвалюцыйныя віды жывёл. Так, прадстаўнікі ляснага свету ў старадаўнія часы былі большымі ў параўнанні са сваімі сённяшнімі суродззічамі. Глуначыцца гэта ўмяшальніцтвам чалавека, які найперш паляваў на больш буйную па сваіх памерах здабычу. А прадстаўнікі свойскіх жывёл у параўнанні са сваімі суродззічамі, наадварот, выглядаюць вельмі сціпла. Свойская

жывёла да XVIII-XIX стагоддзяў была беспараднай, малага росту.

У 1961 годзе спалучэнне археалогіі і заалогіі спарэдзіла новы накірунак у навуцы – археазаалогію, якая спецыялізуецца толькі на вывучэнні выкапнёвых, здабытых археалагічным шляхам рэшткаў жывёл.



Пачаткам афармлення гэтага накірунку ў заалогіі стаў Міжнародны сімпозіум па праблемах дамэстыкацыі, які адбыўся ў г. Кілі (Германія). Сімпозіум паказаў багацце праблематыкі і вялікую разнастайнасць рэшткаў жывёл з археалагічных раскопак. У 1971 годзе ў Будапешце створана секцыя па праблемах археазаалогіі, пераўтвораючы ў 1976 годзе ў Міжнародны савет па археазаалогіі. У Беларусі найбольшы ўнёсак у археазаалогію быў зроблены В.Шчагловай, якая апрацавала амаль усе астэалагічныя калекцыі, назапашаныя беларускімі археолагамі ў 50-80 гадах XX стагоддзя. Вынікі яе працы адлюстраваны ў шэрагу спецыяльных манаграфій беларускіх археолагаў, прысвечаных асобным помнікам: Брэст, Тураў, Мінск, По-

лацк і інш., а таксама ў абагульняючых рапрабах, напрыклад «Археалогія Беларусі». У 80-90-я гады XX стагоддзя гэтую работу прадоўжыла А.Александровіч. Сёння ж працу працягвае А.Разлуцкая. Самастойнымі адгалінаваннямі заалогіі з'яўляюцца іхтыялогія і арніталогія.

Іхтыялогія – гэта навука пра рыб. Падчас раскопак, бывае, удаецца сабраць ладную калекцыю костак і лускі рыб, сярод якіх могуць сустрацца рыбы прамысловага значэння: балтыйскі асётр, судак, сьерлядзь. Прадстаўнікоў гэтых відаў іхтыяфаўны сёння ўжо не сустраць у рэках Беларусі. Гэта абумоўлена каскадам гідрэлектрастанцый, якія замяняюць прадстаўнікам названых відаў заходзіць у нашы рэкі на нераст. На сёння ў Беларусі налічваецца каля 50 іхтыялагічных калекцый з археалагічных помнікаў ад каменнага веку да позняга сярэднявечча, якія вывучаюцца спецыялістамі з НАН Беларусі (Э.Ляшкевіч).

Арніталогія – гэта навука пра птушак. У раскопках сустракаюцца і касткі птушак,

сярод якіх ёсць прадстаўнікі свойскіх, напрыклад курыцы. Касткі качак і гусей мала розніцца паміж дзікімі і свойскімі на той час. Адносна часта сустракаюцца касткі лясной птушкі: беркут, цецярук, рабчык і інш., усяго – больш за 45 відаў. А пры раскопках старажытнага Ваўкавыска ў напластаваннях XII стагоддзя былі нават знойдзены касткі экзатычнай для нашых мясцін птушкі – паўліна. У Інстытуце гісторыі НАН Беларусі захоўваецца не менш як 1,5 тыс. касцявых птушыных рэшткаў з археалагічных помнікаў. Добры ўнёсак у гэтую справу зрабіў у свой час М.Бурчак-Абрамовіч.

Да разрады прыродазнаўчых адносяцца мікалогія – навука пра грыбы, энтамалогія – навука пра насякомых, герпеталогія – навука пра земнаводных і г.д., якія таксама пэўным чынам робяць свой ўнёсак у рэканструкцыю мінулага.

Так, у час раскопак дзяцінца летаніснага Случаска ў напластаваннях XII стагоддзя былі знойдзены скапленыя рэшткаў жукоў. Па вызначэнні спецыялістаў-энтамалагаў з НАН Беларусі, гэта Turhocus turhocus (Z.) – гнявік трохрогі, які сёння вядомы ў краінах Заходняй Еўропы з мяккім кліматам і ў Міжземнамор'і. Зыходзячы з гэтага мажліва меркаваць, што і ў Беларусі ў XII стагоддзі клімат быў мякчэйшы за сённяшні.

Леанід КАЛЯДЗІНСКІ, дацэнт БДПУ імя М.Танка, археолаг

На фота: Ікл дзіка. Віцебск. Верхні замак. XIII ст.; кастка рыбы (плаўнік сама). Капыль. Замкавая гара. XIII ст. (раскопкі і фота аўтара)

В мире патентов

УЛУЧШИЛИ КАЧЕСТВО БУМАГИ И КАРТОНА

за счет повышения «степени удержания компонентов бумажной массы» и увеличения «скорости обезвоживания волокнистой суспензии» (из нее в фабричных условиях получают конечный продукт – бумагу и картон) белорусские специалисты А.Костюкевич, А.Драпеза, Н.Черная, В.Колесников и Г.Эмелло (патент Республики Беларусь на изобретение № 15340, МПК (2006.01): D21H21/10, D21H17/44, D21H17/68, D21H23/10, D21H23/14; заявитель и патентообладатель: Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»). К числу таких высококачественных видов бумаги и картона относятся бумага для печати и ксероксов, типографская, офсетная, писчая, чертежная, рисовальная, газетная, обойная бумага и некоторые виды многослойного мелованного и немелованного картона.

Сущность предложенного способа изготовления бумаги и картона заключается в следующем. В «волоконистую суспензию», получаемую из размолотого волокнистого полуфабриката (это может быть «целлюлоза беленая сульфитная и сульфатная», получаемая из хвойных или лиственных пород деревьев, макулатура белая и «термомеханическая древесная масса»), сначала вводят специально приготовленный раствор катионного полимера. После того как время его нахождения в «волоконистой суспензии» составит 3-6 секунд, проводят повторную обработку бумажной массы путем введения в нее наполнителя – бентонита (в качестве наполнителя бумажной массы допускается также использование бланфика, талька, двуокиси титана и карбоната кальция). Одним из необходимых условий приготовления высококачественной бумаги и картона является хорошее перемешивание получаемой бумажной массы до момента ее подачи на стол «бумагоделательной машины».

Выражается надежда на то, что изобретение найдет широкое применение на предприятиях концерна «Беллесбумпром», среди которых – РУП «Завод газетной бумаги», ПУП «Бумажная фабрика» Гознака и другие.

ПЯТЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ

одним охранным документом защиты в Республике Беларусь немецкая компания «БАСФ АКЦИОНЕЗЕЛЛЬШАФТ»: «Пестицидная композиция», «Способ повышения жизнеспособности растений», «Способ борьбы или предотвращения заражения грибами растений, частей растений, места их произрастания или семян», «Способ защиты семян» и «Материал размножения растения» (патент РБ № 15133, МПК (2006.01): A01N47/24, A01N37/46, A01N43/48, A01N43/74, A01P3/00; авторы изобретений: Дирк Фоесте – из Германии, Мартин П. Масцианика, Гендрик Ипема, Генри Ван Тюль Коттер – из США).

Авторы указывают на необходимость уменьшать дозировки активных ингредиентов пестицидных композиций с целью минимизации их неблагоприятного влияния на окружающую среду или их токсического действия. Но в то же время борьба с вредителями и патогенными организмами должна быть как можно более эффективной. Пестицидные композиции должны иметь широкий спектр действия. Нужны композиции, улучшающие всхожесть и урожайность растений, развитие их корневой системы, побегообразование, пластинку листа, фотосинтетическую активность и другие параметры. Приводится предостережение: повторное применение индивидуального пестицидного соединения ведет к быстрой селекции вредителей или патогенных организмов, имеющих развитую естественную или адаптированную стойкость относительно данного активного соединения.

Целью изобретения стала разработка пестицидных смесей, которые позволили бы разрешить указанные выше проблемы. Эта цель авторами достигнута.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕЛОВ,
патентовед

Одним из главных условий интенсивного и здорового развития животных и птиц является укрепление питательной базы путем улучшения кормов белковыми добавками. Известно, что эффективное использование кормов зависит от сбалансированности рационов кормления, в первую очередь по основным лимитирующим факторам – энергетической ценности и содержанию протеина.

На сегодня протеиновые добавки, кроме мясокостной муки, закупаются. Стоимость соевого шрота составляет примерно 6,4 млн белорусских рублей, а рыбной муки – 13 млн рублей за тонну. По данным Департамента по хлебопродуктам объем закупок составляет 40-45 тыс. т в месяц белка животного и растительного происхождения.

Увеличение объема животноводческой и птицеводческой продукции требует организации научно обоснованного полноценного кормления животных и птицы. Поэтому наиболее рациональный способ обеспечения полноценного кормления животных – производство недостающих элементов питания, в том числе и протеина, на основе использования отходов от переработки сельскохозяйственной продукции и других источников местного сырья. В качестве чего могут быть использованы отходы мясо-рыбо-птицепереработки, зернопереработки, овощей и другое сырье, а также потребительские качества. А

вов нативного белка и проблем экологии.

Кератин отличается высокой устойчивостью к воздействию различных реагентов и не расщепляется ферментами пищеварительных соков человека, животных и птицы, т.е. практически неусвояем. Усилия исследователей направлены на поиски способов разрыва дисульфидных мостиков, что позволит перевести кератин из неусвояемой в усвояемую форму.

Предлагаемая технология реализует принципиально новый подход к утилизации отходов биологического происхождения и пера птицы, при этом получается корм с высокой питательной ценностью и степенью усвояемости. В основу технологии переработки отходов положен метод сухого экструдирования отходов птицеперерабатывающих предприятий с напол-



сов и неприятных запахов. Ее можно настроить на любое исходное сырье, которое должно иметь постоянный состав, т.е., например, из 1 т перерабатываемых отходов 20% должны составлять боенские отходы, 30% – перо птицы, 50% – зерновой наполнитель. В последующем подобранную рецептуру необходимо строго выдерживать.

Однако из-за разбавления животного сырья зерновым наполнителем конечный продукт содержит в среднем 25-35% протеина при влажности 10-14% и может быть отнесен к белковым продуктам с низким содержанием протеина. Повышение протеина в кормовой добавке достигается процентным увеличением содержания пера в исходной смеси. Кератин пера и белки костной ткани в процессе экструзии подвергаются неполному гидролизу, а поэтому усвояемость экструдированной протеиновой кормовой добавки ограничивается 82-83%.

Анализ опытных партий протеиновых кормовых добавок проведен в Центральной научно-исследовательской лаборатории хлебопродуктов. Данные по содержанию и усвояемости протеина подтверждены протоколами испытаний.

Более длительное термическое воздействие негативно сказывается на перевариваемости белка и приводит к существенной потере пищевой ценности кормовых добавок.

Нами установлено, что увеличение усваиваемой белковой составляющей в получаемой протеиновой кормовой добавке до 88-89% достигается применением ферментной обработки, например кератинодержательное сырье обрабатывают ферментом протеолитического действия. Широкий ассортимент эндо- и экзопротеиназ и пептидаз позволяет проводить ферментативный гидролиз и получать белковые концентраты с заданными свойствами, обладающие определенной функциональной направленностью. Благодаря такой обработке создается возможность утилизировать практически любые источники пищевого белка животного происхождения.

В результате использования данной технологии и комплекта оборудования птицеперерабатывающее предприятие из отходов получает высокобелковую усвояемую добавку, что приводит к ликвидации или снижению закупок дорогостоящих белковых компонентов.

Первая линия по получению протеиновой кормовой добавки из отходов птицепереработки, созданная учеными Центра по механизации сельского хозяйства, будет смонтирована в 2013 году на площадях ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский».

Валерий ЧУМАКОВ,
ведущий научный сотрудник
лаборатории информационно-
управляющих систем
в сельском хозяйстве
РУП «НПЦ НАН Беларуси
по механизации сельского
хозяйства»

БИОТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЛКОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

значит, исследования по изысканию новых технологий и оборудования для переработки отходов в протеиновую кормовую добавку, несомненно, являются актуальными.

Утилизация отходов птицеводства и переработки птицы приобретает все большее экономическое значение, намного повышая себестоимость продукции птицеводства. Это обстоятельство существенно сказывается на конкурентоспособности птицефабрик уже сейчас. Оно будет в дальнейшем влиять на нее в еще большей мере, поскольку наблюдается тенденция к повышению стоимости рыбной муки и усилению государственного контроля за соблюдением природоохранного законодательства, а также общее повышение конкуренции на рынке.

Традиционные технологии, как отечественные, так и зарубежные, позволяют получать из отходов кормовую муку с низким содержанием усвояемого белка (перевариваемость 25-50%), при этом 50-75% доступного белка теряется из-за жесткого температурного многочасового процесса обработки. Кроме того, традиционные процессы обработки требуют значительных энергозатрат и загрязняют окружающую среду.

В стандартном технологическом процессе переработки отходов потрошения птицы используют вакуумные горизонтальные котлы, в которых слой сырья медленно, обычно в течение 30-120 мин, нагревается до критической температуры стерилизации (120 °С), при которой погибает основная масса спор теплоустойчивых бактерий. Как правило, продолжительность процесса получения кормовой муки составляет 6-12 ч. При этом часть сырья быстро достигает температуры стерилизации и в течение остального времени подвергается перегреву. Продукт при этом подгорает, наступают необратимые денатурационные процессы.

Во вторичных продуктах потрошения птицы практически 50% белка содержится в перо-пуховом сырье, поэтому решение проблемы перевода кератина пера в усвояемую форму имеет большее значение с позиции мобилизации резер-



нителем. Затраты, по сравнению с существующей технологией, снижаются: электроэнергия – на 5%, металла – на 4%, жидкое топливо исключается из производства, в то время как по существующей технологии его расходуется примерно 150-200 кг/т. Кроме того, за счет обогащения комбикормов протеиновой кормовой добавкой будет обеспечено увеличение производства продукции на 10-15%. Переработка отходов улучшает экологическую обстановку.

Созданная технология переработки боенских отходов и пера птиц основывается на экструзии смеси предварительно измельченного животного сырья с растительным наполнителем с целью понижения влажности в соотношении 1:3-5. В рабочей зоне экструдера под влиянием сил трения, а также дополнительно за счет электрического нагрева создается температура 120-170 °С и давление 10-50 атмосфер, благодаря чему за время обработки, которое составляет 30-90 сек, продукт стерилизуется, происходит гидролиз белка и крахмала с увеличением декстринов и общих сахаров, дезактивация ферментов липазы, ингибиторов трипсина, разрушаются патогенные (болезнетворные) микроорганизмы. В итоге полученный продукт стерилен, доступен для действия пищеварительных соков и ферментов, имеет хорошую перевариваемость и вкусовые качества.

Для работы технологической линии экструдирования характерно практически полное отсутствие отходов, выбро-

ВУЛЬГАРИЗАЦИЯ НАУКИ

Слово «вульгарный» в переводе с латинского означает «пошлый», «грубый», «упрощенный». В научных текстах оно употребляется чаще всего в последнем смысле.

Широко известен вульгарный материализм – философское течение, возникшее в Германии в 50-60-е годы XIX столетия. Его представители – Л.Бюхнер, К.Фогт, Я.Молешотт – активно популяризировали достижения естествознания (закон сохранения энергии, закон превращения энергии, дарвинизм и др.), указывали на атеистические выводы, вытекающие из них. Однако они игнорировали специфику сознания, не видели качественных различий между физико-химическими процессами и высшей нервной деятельностью человека. Сознание у них сводилось непосредственно к веществу. Мозг, утверждали они, выделяет мысли так, как печень – желчь. Не обращая внимания на роль социальных факторов в формировании сознания, определяли его содержание главным образом химическим составом продуктов питания. Например, причины рабства колониальных народов они усматривали в растительной пище, которую те преимущественно употребляли.

Идеи вульгарного материализма нашли поддержку в среде русской интеллигенции второй половины XIX века. Например, известный ботанико-географ А.Бекетов выводил нравственный закон из закона тяготения. Космическая гармония, как он считал, насаждает в душе человека чувство справедливости, переходящее в конечном счете в христианскую любовь как высшее проявление человеческой нравственности. Значительное внимание уделял популяризации взглядов Фогта и Молешотта революционный публицист-демократ Д.Писарев, преувеличивая при этом их значение в борьбе с религией и идеализмом.

В 20-30-е годы прошлого века в СССР в области истории, художественной критики, теории искусства, литературы получил распространение вульгарный социологизм. Для него было характерно чрезвычайно схематическое и прямолинейное использование положения о классовой обусловленности форм общественного сознания. Представители вульгарного социологизма сводили содержание общественных явлений не более как к проявлению классовых интересов, к «психологическим» социальным слоям. Западноевропейская философия и наука объявлялись вульгаризаторами прямым идеологическим рефлексом буржуазного общества. Даже использование тех или иных линий и красок в живописи некоторые из представителей этого течения связывали с классовой психологией художников. История музыкального искусства без достаточных на то оснований подразделялась на музыкальную культуру доклассового общества, музыку рабовладельческой формации, феодализма, капитализма, социализма – в прямом соответствии с принципами исторического материализма.

Когда возникла потребность в выявлении причин технической отсталости России в XIX – начале XX века, некоторые большевистские идеологи с ходу дали простой и однозначный ответ: всему виной – крепостничество и царское самодержавие. Такой вывод не требовал глубоких исследований, был каждому понятен и потому легко превращался в лозунг классовой борьбы. Современные вульгаризаторы идут по такому же пути: неурядицы, ныне присущие странам на постсоветском пространстве, они приписывают лишь социализму, тоталитаризму и административно-командной системе.

Как правило, вульгаризация науки мотивирует-

ся и питается интересами тех или иных социальных групп, их идеологией, которая является отображением этих интересов. На примере буржуазной политической экономии К.Маркс показал,

что в ней исследования носили научный характер до тех пор, пока буржуазия была революционным классом. Как только она завоевала политическую власть, «пробил смертный час научной буржуазной политической экономии. Отныне дискуссия шла уже не о том, правильна или неправильна та или другая теорема, а о том, полезна она для капитала или вредна, удобна или неудобна. Бескорыстное исследование уступает место сражениям наемных писак, беспристрастные научные изыскания заменяются предвзятой, угодливой апологетикой».

Было бы ошибочно считать, что болезнь вульгаризации поражает лишь социальные науки. Достаточно вспомнить случаи с лысенковщиной в агробиологии, «новым учением» Марра в лингвистике и др. В частности, эксперименты Т.Лысенко (на фото) были поддержаны не только тогдашним советским руководством, но и обществом в целом. Как казалось, эти эксперименты решали актуальную практическую проблему – достижение продовольственного изобилия и, более того, служили реализации едва ли не важнейшей по тем временам цели – коренного преобразования общественных отношений и природы, создания нового человека.

Н.Марр пытался механически приспособить марксистскую теорию общественно-экономических формаций к эволюции мышления и языка. Получалось, что первобытному обществу соответствовало первобытное мышление, классовому обществу – логическое, социалистическому – диалектическое. Стадиям развития мышления должны, по мысли Марра, соответствовать стадии единого языкового процесса.

Весьма продуктивен анализ природы вульгаризаторства с позиций марксистской методологии. Марксизм выдвинул три важных положения, определяющих статус науки: во-первых, положение о признании науки системой объективного знания; во-вторых, тезис о социальной природе науки, согласно которому как возникновение, так и развитие науки детерминировано особыми состояниями человеческой культуры; в-третьих, вывод о том, что создание или принятие научных концепций находятся под влиянием философских установок. Забвение первого тезиса, отказ от него или сомнение в нем как раз и порождают феномен вульгаризированной науки. Стало быть, вульгаризация допускается везде, где наблюдается стремление к такой точке зрения, которая диктуется не самой наукой – как средством достижения объективной истины, а лишь внешними, по отношению к ней, причинами.

Конечно, не всякое упрощение означает вульгаризацию. Если некоторая задача решается математическими методами, то упрощаются ее условия, выделяется главное среди них, задача приводится к стандартному виду. Но такое упрощение не имеет ничего общего с вульгаризацией. Оно является разновидностью абстрагирования – процедуры, играющей громадную роль в познавательной деятельности человека.

Владимир БЕРКОВ,
доктор философских наук,
профессор Академии управления
при Президенте Республики Беларусь



В мире патентов

НОВАЯ КОМПОЗИЦИЯ БУМАГИ

с кремнеземным наполнителем предложена специалистами из Белорусского государственного технологического университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 15365, МПК (2006.01): D21H11/00, D21H17/68; авторы изобретения: И.Жарский, А.Мурашкевич, Н.Малашенко, А.Пенкин, В.Горжанов; заявитель и патентообладатель: это Учреждение образования).



Поясняется, что использование наполнителей в современных композициях бумаги связано с необходимостью улучшения ее оптических свойств (в частности – показателей белизны), а также со стремлением снизить себестоимость бумаги за счет увеличения в ней доли более дешевого наполнителя и сокращения содержания дорогостоящей беленой целлюлозы.

В состав предложенной композиции авторы включили целлюлозные материалы (целлюлозу, макулатуру, их различные смеси), химические вспомогательные вещества (клей и коагулянт) и собственно кремнеземный наполнитель. При этом удачно были выбраны соотношения всех входящих в состав бумаги ингредиентов.

Главным преимуществом данного изобретения перед его аналогами является то, что в качестве кремнеземного наполнителя используется кремнегель – отход производства фторида алюминия, обработанный суспензией негашеной извести в воде.

Авторами предложен перечень предприятий, на которых может быть использовано их изобретение, ОАО «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда», ОАО «Белорусские обои», ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин».

РАСШИРИЛИ АРСЕНАЛ

местных антисептических средств для лечения тонзиллитов и ангин специалисты из Гродненского государственного медицинского университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 15585, МПК (2006.01): A61K31/115, A61K31/11, A61P11/04, A61P31/02; авторы изобретения: О.Волосач, С.Позняк, В.Цыркунов; заявитель и патентообладатель: отмеченное Учреждение образования).

Предложенное антисептическое средство содержит формальдегид, глутаровый альдегид и физиологический раствор, смешанные в строго определенных пропорциях.

Подчеркивается, что использование новой разработки в качестве локального антисептического средства для обработки слизистых полости рта, промывания миндалин в терапии хронических тонзиллитов и ангин, вызванных различными микроорганизмами, приводит к более полной элиминации возбудителей, к сокращению сроков заболевания и, соответственно, дней нетрудоспособности человека.

Предложенное антисептическое средство обладает широким спектром действия, малотоксично, не требует особых условий для применения, просто в приготовлении, может длительно храниться. А малая концентрация активно действующих веществ обеспечивает его невысокую стоимость.

НЕОЧЕВИДНЫЕ СВОЙСТВА ИЗВЕСТНЫХ ВЕЩЕСТВ

(2-О-а-D-гликозилированных производных L-аскорбиновой кислоты), связанные с подавлением ими размножения вируса герпеса простого I типа в культуре клеток, обнаружили и детально изучили Е.Бореко, С.Бринкевич, Н.Павлова, О.Савинова, А.Сосновская, И.Едимечева и О.Шадыро (патент Республики Беларусь на изобретение № 15567, МПК (2006.01): A61K31/341, A61P31/22; заявители и патентообладатели: Учреждение Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем», Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии»).

Поясняется, что ранее 2-О-а-D-гликозилированные производные L-аскорбиновой кислоты применялись только в качестве нетоксичных антиоксидантов, витаминизирующих добавок, стабилизаторов различных (пищевых, фармацевтических, косметических) субстанций, а также в качестве фотозащитных компонентов средств по уходу за кожей.

Суть изобретения состоит в использовании веществ указанного класса по новому назначению.

Как отмечается авторами, для использования 2-О-а-D-гликозилированных производных L-аскорбиновой кислоты в качестве субстанции нового противовирусного лекарственного средства требуется разработка соответствующей лекарственной формы, проведение лабораторных и клинических испытаний ее эффективности и безвредности.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Объявления

Государственное научное учреждение «Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– старшего научного сотрудника (кандидат биологических наук) – 1 вакансия.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141 г. Минск, ул. Купревича, 2. Тел. (017) 267-47-18.

Государственное научное учреждение «Инсти-

тут физики имени Б.И.Степанова Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– старшего научного сотрудника по специальности «оптика» (кандидат наук);

– научного сотрудника по специальности «оптика» (2 вакансии).

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Документы представлять по адресу: 220072 г. Минск, пр-т Независимости, 68. Тел. (017) 294-94-12.



Не так давно на ежегодном съезде Американского общества клеточной биологии была обнародована неутешительная статистика: из 53 медицинских исследований у 47 результаты оказались невозпроизводимыми. Воспроизводимость результатов, как известно, едва ли не главный критерий достоверности работы: если у тебя что-то получилось – значит, это должно получиться и у другого.

Тут, очевидно, начинает действовать «человеческий фактор». Исследователи тоже люди, со своими концепциями и теориями, им хочется признания, уважения, самоуважения, денег. Громкие истории о фальсификациях порой выходят за пределы научного сообщества, достаточно вспомнить «легендарного» корейского исследователя У-Сук Хвана с его мифическими клонированными стволовыми клетками. Или голландского психолога Дидерика Стапеля, которого за редкую удачливость называли «повелителем данных». Или историю с вирусным возбудителем синдрома хронической усталости. Информация о невозможности воспроизведения результатов и извинения за «введение в заблуждение» постоянно публикуется в научных журналах, причем подтасовки имеют место во всех дисциплинах, от дантистики до нейробиологии.

Проблема эта, как можно понять, социально-психологическая, и журнал

НАУКЕ СПЕШКА НЕ НА ПОЛЬЗУ

Perspectives on Psychological Science посвятил ей в уходящем году целый номер. В нем психологи пытаются разобраться, что именно заставляет ученых вольно или невольно подтасовывать результаты и что с этим можно сделать. Первый совет, который дают исследователи, – попробовать разобраться в стимулах научной работы. Часто бывает так, что движущей силой становится желание как можно скорее достичь результата. Причин тому может быть много: необходимость получить грант, выиграть конкурс на должность, успеть с публикацией и т.д. Сложно опубликоваться в элитном журнале, если все ваши данные – просто подтверждение результатов предшественников, а без такой публикации сложно получить грант. Выходит, что современный исследователь «заточен» на скорость работы, но не на аккуратность, а в результате журналы накрывает вал сырых работ.

Преодолеть нацеленность на успех, по мнению психологов, можно, если убедить исследователей публиковать статьи не только с положительными, но и с отрицательными результатами. Пусть статей будет много, но пусть среди них будут и те, в которых говорится о неудачах, неподтвержденных гипотезах и т.п. Еще Эдисон говорил, что изобрести лампочку ему помогли неудавшиеся эксперименты. Увы, современная наука попросту не видит отрицательный результат или результат, который не ведет к немедленному открытию или патенту (имеется в виду институциональная сфера науки, ее, так сказать, административно-журнально-грантовую часть).

Еще одна вещь, которую необходимо осознать современным ученым: ни одна работа сама по себе ничего не доказывает. Результат может быть сколь угодно революционным, однако в науке, как, пожалуй, нигде более, действует принцип «один в поле не воин». Только в современной науке масштаб резуль-

тата столь зависим от коллективных усилий. Тем не менее, видение лаврового венка так обольстительно, что сопротивляться ему нет никакой возможности. Не забудем же и о любви общественного мнения – и прессы, что питает это самое мнение, – к сенсациям.

Чисто методически надежность результата можно усилить, если использовать метаанализ, который подразумевает объединение результатов всех работ, выполненных на какую-то тему. К сожалению, сейчас исследователи предпочитают обращать внимание только на те работы, результаты которых подтверждают их собственные предположения, и игнорировать все остальное. Авторы Perspectives on Psychological Science даже высказывают мнение, что метааналитики могли бы стать внутренней полицией, наподобие департамента внутренней безопасности у полиции настоящей. Ну и, разумеется, чтобы такой департамент функционировал, научное сообщество должно четко сформулировать этические законы, за нарушение которых полагалось бы наказание.

Впрочем, все это прекрасно, однако лишь теория, которая требует конкретного воплощения. И тут на смену психологам, социологам и методологам науки должны прийти администраторы, которые взяли бы на себя труд по исправлению научных нравов. Труд этот будет громаден: научная жизнь и научная психология встроены в социум, и при их «выправлении» придется оглядываться на политику, экономику, массовую культуру, прессу, чаяния «простого народа». Но именно «простому народу» следует напомнить: всеми материальными благами, что у него есть сейчас, он обязан этой самой науке, и в его же интересах поддерживать науку на плаву.

По материалам New Yorker

КАКИМ БЫЛ ГОД В РНТБ

В минувшем году более 200 тысяч читателей посетили Республиканскую научно-техническую библиотеку (РНТБ).

Им выдано около 5 млн. документов. Совокупный фонд библиотеки и филиалов пополнился на 1,2 млн. экз. и по состоянию на 1 января 2013 года его объем составил более 51 млн. экз.



Следует отметить, что в сентябре 2012 года РНТБ ввела в промышленную эксплуатацию новую версию WEB-сайтов областных филиалов РНТБ, которые посетило около 200 тыс. пользователей из 95 стран мира, а всего зарегистрировано около 500 тыс. посещений. В ушедшем году введена в промышленную эксплуатацию также новая форма информационного обслуживания руководителей и специалистов министерств, концернов, предприятий и организаций – система избирательной информации (АС ИРИ РНТБ). В течение 2012 года по системе ИРИ была отправлена информация о 30 тыс. документов. Для предприятий и организаций – абонентов ИРИ произведен дополнительно патентный поиск и отправлено 2,7 тыс. описаний изобретений.

Кроме того, в 2012 году РНТБ создала документографическую базу данных «Путеводители по электронным библиографическим и справочным ресурсам» и мультимедийное электронное издание «Путеводитель по информационным ресурсам в области нанотехнологий и наноматериалов». Базы данных размещены на сайте РНТБ <http://rlst.org.by>. Также создана и введена в эксплуатацию база данных «Методист», аккумулирующая сведения о библиотечно-информационных службах республики.

Кстати, с 3 по 31 января в Читальном зале книжных изданий РНТБ работает тематическая выставка «Наука, экономика и инновации», приуроченная ко Дню белорусской науки. На экспозиции представлены периодические издания, книги, нормативно-технические и патентные документы, промышленные каталоги, которые познакомят с биографиями известных ученых Беларуси, а также современными фундаментальными и прикладными научными исследованиями и разработками НАН Беларуси, крупнейших российских и мировых информационных и аналитических центров по различным направлениям естественных, технических, гуманитарных и социальных наук.

Книги, представленные на выставке, посвящены основным тенденциям инновационного развития современной промышленности и экономики, проектам и субъектам инновационной инфраструктуры Республики Беларусь.

Значительную часть выставки занимают информационно-аналитические, научно-теоретические, производственно-практические, научно-популярные периодические издания за 2012 год, на страницах которых представлена информация о новейших разработках белорусских и зарубежных ученых, отражены приоритетные направления развития науки, техники и экономики, инновационные проекты.

Еще одна выставка, приуроченная ко Дню белорусской науки, организована в читальном зале периодических изданий РНТБ. Публикации, представленные на тематической выставке «Наука и технологии», отражают как общемировые тенденции развития в сфере науки и инновационной деятельности, так и развитие белорусской научной мысли в частности. На экспозиции представлены периодические издания, поступившие в библиотеку в 2012 году на русском и иностранных языках.

По информации пресс-службы
ГКНТ и РНТБ

ВОССТАНИЕ МАШИН: МИФ ИЛИ УГРОЗА?

Насколько велик риск погибнуть в восстании машин? Пока что невелик, но в будущем шансы есть, полагает группа ученых под руководством Хьюа Прайса из Кембриджского университета (Великобритания). Но так ли это?

Предпосылки она видит уже сегодня. Массовое развитие автономных боевых роботов, пока находящихся лишь в стадии проектирования, вполне может закончиться тотальной роботизацией войны с последующим выходом системы из-под контроля. Эксплуатация же сюжета неграмотной, вседискредитирующей поп-культурой надежно защищает такую ситуацию от тщательной проработки военными – или вообще кем бы то ни было. Хотя, отмечают ученые, здесь надо говорить уже не о предвидении, а о констатации факта: «огонь по своим» со стороны БПЛА давно не новость, пока он лишь ограничен масштабах. Строго говоря, перепрограммирование дронов противником в ходе боевых действий также не представляется чем-то невероятным, а от этого до восстания машин полшага.

«Именно потому мы и создаем Центр исследования угроз существованию человечества, CSER, – чтобы привлечь внимание научного сообщества к проблеме», – заявил г-н Прайс в интервью Би-би-си. Хотя ученых волнуют и другие угрозы (глобальное потепление и пр.), анализ риска гибели людей в борьбе с разумными машинами представляется, пожалуй, самой новаторской темой из поднятых новорожденным учреждением.

Главной же проблемой им видится будущее. Уже к 2030 году умственные возможности искусственного интеллекта должны превзойти человеческие, уверяют нас («закон Мура неумолим»). А такой авторитет, как Ханс Моравек, директор Института робототехники Университета Корнеги – Меллона (США), прямо говорит: «В конечном счете роботы превзойдут нас. Человечество явно столкнется с вымиранием». В общем, примерно как в книжке, которую часто можно было найти в ранце убитого на Первой мировой немецкого солдата: «Человек – это веревка, натянутая между зверем и Сверхчеловеком... Как чудесно, что



человек является переходной ступенью своего развития, а не тупиковой ветвью». Только вместо ницшеанского юбермэнша мы, вероятно, веревка к роботам.

После тотальной роботизации, поджидающей все цивилизации выше определенной ступени, Великое радиомолчание Вселенной становится очевидным: роботы вряд ли заинтересованы в контакте с мыслящими гуманоидами, а priori уступающим даже его собственным вымершим разработчикам, ведь иначе они давно создали бы своих роботов, которые сразу же положили бы конец псевдоразумным, столь безрассудно тратящим ресурсы на свои выдуманные потребительские нужды. Соответственно, парадокса Ферми нет, как и высокоразвитых биологических цивилизаций.

Однако напомним и об альтернативной теории. Многие слышали о Роджере Пенроузе – а это и неизвестный механизм, и теория твисторов, и теория сильной космической цензуры... Но сей многосторонний ум уже довольно давно предпринял интересную попытку критики таких опасений. Он считает, что «терминаторы» никогда не завоюют Землю, ибо весь до сих пор творимый людьми «искусственный интеллект» так можно называть разве что в насмешку. Он полагает, что клеточные органеллы до некоторой степени управляются мембранными белками путем периодически обновляемого коллапса запутанного квантового состояния. Поэтому человеческое сознание – и, по всей видимости, любое сознание в принципе – является квантовым, необъяснимо и не может быть смоделировано в рамках классической механики, а объяснить его можно только с помощью механики квантовой. Любые же попытки воспроизвести его без механизмов суперпозиции и квантовой запутанности (по Пенроузу, основ активности мозга) обречены.

И все же шансы на выживание, если Пенроуз прав, у нас есть. Крупные квантовые компьютеры (КК), как считается, либо невозможно, либо чрезвычайно сложно создать искусственно. А если и возможно, то ими будет предельно трудно управлять, что сделает создание оснащенного КК роботов бессмысленным.

По материалам Discovery News
подготовил Владислав ЖУРАВЛЕВ