



обеспечить прорыв



нитей, новых композиционных материалов и изделий на их основе, изготовленных опытных партий 118 новых видов продукции.

Среди инноваций – технологии синтеза и химического модифицирования биодegradируемых полимеров на основе молочной кислоты для производства разлагаемой пластиковой тары и рассасывающихся химических волокон, оборудование для оснащения производства высокопрочной нити из высокомолекулярного полиэтилена, технологии для выпуска непрерывной базальтовой нити и др.

– Программы «Формаша» приносят достаточно весомые результаты, – сообщил Юрий Карасев. – Об этом свидетельствуют данные Постоянного Комитета СГ, по поручению которого профессиональные оценщики провели экспресс-диагностику завершенных проектов, в том числе и программы «Создание и организация серийного производства оборудования для выпуска специальных химических

волокон на 2002-2007 годы» – второй из реализованных нами программ. В своем заключении по результатам выполнения этого проекта специалисты отметили высокую экономическую эффективность этих работ. Если на разработку конструкторской документации и производство опытных образцов оборудования в 2002-2004 годах было затрачено около 90 млн российских рублей, то капитализированная рыночная стоимость созданного за эти средства массива собственности на сегодня оценивается в 2,75 млрд рублей. То есть коэффициент капитализации по указанной программе составил 29 рублей, тогда как по другим программам на каждый вложенный рубль создавалось союзной собственности на 11-17 рублей.

«СКИФы» наступают

На каждом из ежегодных форумов одним из главных выступлений считается доклад директора

Института программных систем им. Айлазаяна РАН Сергея Абрамова, посвятившего себя созданию уникальных суперкомпьютеров.

– Программы серии «СКИФ» признаны очень результативными, – сказал ученый. – За десять лет из бюджета было потрачено не более миллиарда рублей, в то время как такую же сумму составляет экономический эффект от работы наших суперЭВМ только за один прошлый год. Есть у нас достижения, которые были отмечены на международном уровне. СуперЭВМ «СКИФ-Аврора ЮурГУ» по ряду показателей вообще не имеет аналогов. Так, к примеру, мы первые в мире применили систему охлаждения водой, которая позволяет сократить в два раза расходы на электроэнергию. Здесь, на форуме, говорят и о космосе, и о нанотехнологиях, но без суперкомпьютеров рассчитать все это будет проблематично.

Сергей Абрамов напомнил, что главными исполнителями

программы «СКИФ-ГРИД» являются Институт программных систем РАН и Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси. Среди исполнителей проекта – около 40 организаций от Российской Федерации и 10 организаций от Республики Беларусь. Работы выполнялись по 4 направлениям: грид-технологии, суперкомпьютеры, IT-безопасность, приложения. В суперкомпьютерном направлении главным явилось создание образцов машин ряда 3 и 4.

Вышеупомянутый «СКИФ-Аврора» – суперкомпьютер ряда 4. В настоящее время проведена модернизация и расширение этой установки, что позволило в 2011 году занять 87-е место в июньском рейтинге Top500 с производительностью 100.40/117.00 терафлопс.

Сейчас идет формирование двух новых программ – «СКИФ-Недра» и «СКИФ-Союз». Главной целью проекта «СКИФ-Недра» является создание комплекса информационно-вычислительных технологий на суперкомпьютерных платформах семейства «СКИФ», ориентированных на решение сложных геолого-геофизических задач, обеспечивающих увеличение эффективности разведки и использования ресурсного потенциала углеводородного сырья Союзного государства.

«СКИФ-Недра» обеспечит создание нового класса вычислительных сервисов, необходимых для решения прикладных задач в области поиска и разработки месторождений углеводородного сырья, позволит существенно сократить зависимость отечественного нефтегазового сервиса от иностранного присутствия, увеличить конкурентные преимущества наших компаний и в результате укрепить энергетическую безопасность Союзного государства.

Главная задача программы «СКИФ-Союз» – создание инфраструктуры и комплекса вычислительных технологий на платформах семейства «СКИФ», ориентированных на решение ресурсоемких задач, обеспечивающих эффективное инновационное развитие экономики Союзного государства.

Инновации для здоровья

Программа создания технологии получения и использования лекарственного белка человека лактоферрина по программе «БелРосТрансген-2» успешно выполняется в содружестве российских и белорусских ученых. Об этом сообщила на форуме заместитель директора Института биологии гена РАН Елена Садчикова.

– Все основные этапные задачи программы своевременно достигнуты. Получены и размножены животные, продуцирующие с молоком лактоферрин человека. Разработаны технологии выделения лактоферрина человека из молока коз. Проведенными исследованиями установлена идентичность этого белка по физико-химическим параметрам, по биологической активности, природному лактоферрину человека. В частности, установлено его противомикробное (в том числе и в отношении форм, устойчивых к антибиотикам), противовирусное и противогрибковое действие, а также способность в разы усиливать эффект антибиотиков. Разрабатываются пищевые продукты и лекарственные формы на основе лактоферрина человека, проводятся его доклинические исследования и сертификация, – доложила Елена Садчикова.

В связи с непрерывностью проведения работ, связанных с животными, в настоящее время разрабатывается новая программа «БелМиРосФарм» для создания промышленной технологии получения этого бактерицидного белка человека, разработки образцов новых лекарственных средств, проведения широкомасштабных клинических испытаний, а также для сохранения и увеличения стада животных-продукторов.

Другой перспективной программой в области здравоохранения может стать проект «Детская онкология и гематология». Об этом поведала Анна Зборовская, заместитель директора РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии по организационно-методической работе.

Концепция этой программы нацелена на внедрение высокотехнологичных медицинских технологий через создание Национальных регистров доноров стволовых клеток и костного мозга в Беларуси и России.

Предпосылки для разработки данной концепции следующие – более 20 лет успешно функционирует мировой банк данных о потенциальных донорах стволовых клеток и костного мозга, куда не входит информация о жителях Беларуси и России. В мире непрерывно растет число людей, готовых, в случае необходимости, стать донорами стволовых клеток, и растет число трансплантаций, проводимых с использованием этих клеток. Соответственно неуклонно растет количество спасенных при помощи трансплантации жизней. Имеющиеся технологии делают донорство абсолютно безопасным.

В наших странах есть 15-летний опыт успешного проведения трансплантаций, в том числе и детям, но, не имея Национальных регистров потенциальных доноров, сегодня мы не обеспечиваем этим видом высокотехнологичной медицинской помощи всех нуждающихся. Возможности поиска донора в мировом банке ограничены высокой стоимостью и сложностью транспортировки клеток, а также не обеспечивают имеющиеся потребности.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что дальнейший прогресс в лечении онкологических, многих гематологических и ряда наследственных заболеваний поддерживается из-за отсутствия союзной сети регистров типированных доноров и ее интеграции в мировой банк данных.

Основная цель программы «Детская онкология и гематология» – создание правовой, материально-технической и информационной основы функционирования союзной сети регистров типированных доноров стволовой клетки и костного мозга для внедрения инновационных методов диагностики и лечения онкологических, гематологических и наследственных заболеваний у детей.

Картофель – всему голова

О программе «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура на 2012-2015 годы» докладывал заместитель директора ВНИИХ им. Лорха Россельхозакадемии Виктор Старовойтов.

Развитие картофелеводства и производства топинамбура является важной стратегической задачей отечественного растениеводства как культур, обладающих наиболее высоким пищевым, энергетическим и кормовым выходом с единицы возделываемой площади.

Концепция союзного проекта предусматривает повышение эффективности и конкурентоспособности картофелеводства, обеспечение России и Беларуси картофелем высокого качества на протяжении, семенами для промышленной переработки на продукты здорового питания и корма. Запланировано увеличение экспортных поставок, а главное – обеспечение продовольственной безопасности. Производство отечественного картофеля должно составлять не менее 95% от общей потребности.

Также проектом предусматривается разработка унифицированной технологии промышленного производства и переработки топинамбура, а также формирование рынка производства продуктов здорового питания из него.

Реализация программы создаст условия для обеспечения населения отечественными продуктами питания, экологически чистыми добавками к топливу и дешевыми кормами, будет способствовать ускорению темпов развития аграрного сектора и в целом экономики России и Беларуси.

Тепличные вкусы

Программу «Повышение эффективности производства овощей и грибов в защищенном грунте на основе прогрессивных технологий и техники на 2012-2015 годы» представлял главный научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Александр Аутко.

В проекте предусматривается выполнение целого комплекса технических и технологических задач, обеспечивающих повышение эффективности и снижение импортозависимости тепличного овощеводства Российской Федерации и Республики Беларусь. Планируется выполнение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию современных энергоэффективных остекленных и с полимерными покрытиями теплиц при максимальном замещении импортных материалов и оборудования с последующим их производством на предприятиях обеих стран.

Реализация Программы позволит увеличить объем производства высококачественной, экологически чистой овощной продукции в широком ассортименте и грибов, при одновременном снижении энергетических, трудовых затрат и себестоимости производства.

Коровы и роботы

Заместитель гендиректора по научной и инновационной работе РУП НПЦ Беларуси по механизации сельского хозяйства Вадим Китиков рассказал о программе «Повышение конкурентоспособности и качества животноводческой продукции на основе роботизированных систем управления технологическими процессами в скотоводстве и свиноводстве, на кластерной основе производства».

Цель исследований и разработки состоит в том, чтобы ускорить переход от управления технологическими процессами и установками к управлению рентабельностью животноводческого предприятия с использованием новых инструментов принятия решений и технологической автоматизации для повышения прибыли и качества продукции, улучшения условий и повышения престижности труда специалистов сельскохозяйственного производства.

В настоящее время в Республике Беларусь успешно осуществляется курс на планомерный и последовательный перевод животноводства на индустриальную технологию. Взяв курс на создание крупных комплексов по производству молока, оснащаемых современными техническими средствами. Их количество постепенно будет доведено до 800. Для дойного стада планируется беспрепятственное содержание. Бурное развитие животноводства требует снижения трудовых затрат на получение животноводческой продукции, в частности молока. Молочное производство становится все более эффективным. Исходя из этого, перед производителями стоит неотложная задача – быстрыми темпами увеличивать объемы и рентабельность производства. Этому в значительной степени могут способствовать модернизация и роботизация.

Для доения коров в Беларуси в последнее время созданы отечественные доильные установки как для доения в стойлах, так и для доения в залах. И хотя производительность их высокая и находится на уровне лучших зарубежных образцов, обстоятельства по развитию животноводства требуют еще большего повышения производительности труда.

Для доения коров передовые западные фирмы стали продавать хозяйствам доильные роботы. Фирма Lely (Голландия) в хозяйстве Беларуси поставила доильного робота «Астронавт А4», фирма De Laval (Швеция) – доильный робот VMS De Laval, компания Fulwood Limited (Англия) – робот «Мерлин» и т.д.

Автоматически, без участия человека, робот выполняет следующие операции: полный технологический цикл доения, контроль качества молока, очистка и дезинфекция сосков, присоединение доильных стаканов, очистка молокопроводящих частей робота, взвешивание коровы, доение каждого соска вымени отдельно, идентификация коровы, выдача конкомара, сохранение накопленной информации, отделение первых струек из каждого соска и молока больных коров от основного молока, мойка доильных стаканов и обработка их паром после доения каждой коровы в процессе каждой дойки, определение соматических клеток в молоке и его цветности, которое способствует раннему обнаружению болезней животных.

То есть доильные роботы имеют бесспорное преимущество. Однако стоимость роботов зарубежных фирм довольно высока и их окупаемость проблематична. Вместе с тем доильные роботы располагаются в стойловых помещениях коровников и для их использования не нужно строить доильные залы, преддоиль-

ные и последовательные площадки и переходы. Удешевление строительства из-за отсутствия необходимости использования данных помещений позволяет прогнозировать, что применение доильных роботов в будущем будет расширено.

До последней капли нефти

Председатель Совета Группы «ФИД» Леонид Груздилов представил на форуме доклад о проекте «Создание комплекса оборудования для реализации технологии направленного колтюбингового бурения».

Целью предлагаемой программы является разработка и внедрение в производство элементов колтюбингового комплекса для направленного бурения, в том числе бурение на депрессии и бурение скважин с малым радиусом, адаптация оборудования комплекса и технологии бурения к различным условиям месторождений, расположенных на территории Союзного государства.

В настоящее время большое количество месторождений углеводородного сырья на территории Союзного государства находится на завершающей стадии эксплуатации, когда добыча нефти с использованием традиционных методов повышения нефтеотдачи становится все менее рентабельной. Кроме того, имеется большое количество еще не освоенных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. В этой ситуации становится актуальным внедрение новых технологий, позволяющих увеличить эффективность добычи.

В данное время одной из самых перспективных технологий, имеющих широкое распространение за рубежом и позволяющих решить вышеуказанные проблемы, является колтюбинговое бурение. Применение этой технологии позволит увеличить дебет действующих скважин в 2-5 раз и повысить коэффициент извлечения нефти на 15-20%. Кроме того, значительно сократятся расходы на бурение.

В ходе реализации программы предполагается освоить производство оборудования для колтюбингового бурения, внедрить в производство, разработать технологии бурения применительно к нефтегазовым месторождениям Союзного государства, что позволит освоить месторождения углеводородов с трудноизвлекаемыми запасами, повысить нефтеотдачу скважин, эффективность извлечения углеводородного сырья.

Резать лазерным «мечом»

«Программа развития нового поколения лазерных технологических установок на основе мощных полупроводниковых лазеров» была представлена заместителем гендиректора ОАО «НПП «Инжент» Сергеем Соколовым.

Цель проекта – создание мощного полупроводникового лазерного источника оптического излучения для высокоскоростных лазерных технологических установок нового поколения, для лазерной обработки материалов, основанных на непосредственном (прямом) воздействии излучения малогабаритных полупроводниковых лазеров, изготовленных на наноразмерных гетероструктурах, проведения технологических процессов термоупрочнения, легирования, наплавки, сварки, пайки в машиностроении и других отраслях народного хозяйства.

В результате выполнения проекта должны быть созданы конкурентоспособные, высокотехнологичные, энергосберегающие, малогабаритные и доступные по цене установки прямого воздействия излучения полупроводниковых лазеров на обрабатываемый объект, а также современное производство их составных частей. Лазерное термоупрочнение, например, деталей из сталей и чугунов в 2-5 раз повышает срок их службы. При этом расходы на изготовление деталей увеличиваются лишь на 20-25%. Полномасштабное внедрение нового лазерного оборудования и технологий обработки материалов в стране обеспечит экономический эффект порядка 100 млрд рублей за счет резкого сокращения потребностей в запчастях, сокращения времени и средств на ремонт оборудования и транспортных средств.

К сожалению, даже в рамках данной обширной статьи не удалось перечислить все предложенные на форуме проекты. Однако нет сомнений, что большинство из них получат финансирование. Об этом красноречиво свидетельствует статистика форумов проектов союзных программ.