



Взгляд во Вселенную

В Союзном государстве успешно выполнен ряд совместных проектов серии «Космос».

Сегодня на развитие отрасли вместе работают Роскосмос и Национальная академия наук Беларуси. Конечно, реализация наиболее насущных потребностей двух стран осуществляется в рамках национальных космических программ. Союзные проекты призваны дополнить их.

Первая совместная программа «Космос-БР» прежде всего помогла восстановить связи между предприятиями двух стран. Продолжением стал «Космос-СГ», во время которого партнеры создали приемный комплекс космической информации дистанционного зондирования Земли, технологии обработки снимков с орбиты, мобильный образец контрольно-корректирующей станции для высокоточного определения координат.

В 2011 году завершена программа «Космос-НТ», позволившая соз-

дать свыше 25 экспериментальных образцов космических средств и 18 экспериментальных технологий. В том числе разработана и изготовлена модель микроспутника.

В декабре 2012 года завершилось выполнение программы «Разработка нанотехнологий создания материалов, устройств и систем космической техники и их адаптация к другим отраслям техники и массовому производству» («Нанотехнология-СГ»).

— Исходя из научно-технического потенциала ранее выполненных программ, мы определили стратегию на ближайшую перспективу, — говорит начальник Управления стратегического планирования и целевых программ Роскосмоса Юрий Макаров. — Это разработка средств обеспечения потребителей информацией дистанционного зондирования Земли, создание центров предоставления космических услуг, разработка новых материалов и элементов космических средств, создание системы стандартизации космической техники Союзного государства. Предстоит также сделать

малый космический аппарат для вузов Беларуси и России.

По словам ученого, общими усилиями необходимо создать новые системы терморегулирования и электропитания, бортовой комплекс управления, элементы малогабаритных космических аппаратов, теплонапряженные узлы двигательных установок, нанoeлектронные устройства, функциональные наноструктурные сенсоры и многое другое. Это позволит повысить функциональные характеристики космических средств и их надежность.

Специалисты космической отрасли — люди, очень ответственно относящиеся к цифрам. Они уже просчитали эффект от реализации российско-белорусских работ. Прежде всего это формирование еще более устойчивой кооперации предприятий двух стран. Среди них — свыше 60 организаций, в том числе академические институты и вузы. Концентрация их научно-технического потенциала позволит обеспечить значительное — не менее чем на 10-15% — удешевление новой аппаратуры.

Рубашки из волшебных нитей

Корреспонденты «СВ» не раз бывали на производстве уникальных химических волокон, разработанных в ходе союзной программы «Компомат». Там есть на что посмотреть и чему удивиться.

На стенде в цехе углеродных волокнистых материалов ОАО «СветлогорскХимволокно» демонстрируют новейшую продукцию, изготовленную на основе особого волокна. В необычных свойствах углеродной нити убеждаемся тут же. В чехол из специальной ткани помещаем мобильный телефон, набираем номер. «Аппарат абонента выключен или находится вне зоны действия сети», — отчетливо

слышат участники эксперимента. Причем, как заверили специалисты, телефон в таком чехле не найдут даже спутники.

Спальный мешок, обеспечивающий защиту от электромагнитных излучений, суперэффективная маска против морщин, спортивные гетры, способные вылечить растяжение, медицинская салфетка от ожогов и ран — все это новейшие разработки союз-

ной программы, которая реализуется на предприятии в Светлогорске. В настоящий момент ученые заканчивают исследования их лечебных и защитных свойств, а значит, скоро эта удивительная продукция появится на прилавках наших магазинов.

К слову, один килограмм такого волокна стоит более ста долларов. Сумма невелика, особенно если оценить наукоемкость и трудоемкость процесса: на превращение вискозного материала в углеродный требуется две недели.

— Данное волокно обладает высокой жаростойкостью и даже при температуре до трех тысяч граду-

сов не меняет своих свойств. Материал также не боится ни щелочей, ни соленой воды, ни органических растворителей, к тому же экранирует электромагнитные излучения, — рассказывает Михаил Полховский, заместитель главного инженера ОАО «СветлогорскХимволокно» по развитию и реализации спецволокна. — Путем различных модификаций из углеродных материалов удалось даже получить углеволкнистые сорбенты не в виде угля, а полотна.

Диапазон сфер применения углеродного волокна очень широк. Первое и основное назначение — композиты, которые превосходят

традиционные материалы и сплавы по механическим свойствам, например, гораздо прочнее, но при этом легче и не деформируются при высоких температурах. Они используются в авиационной и ракетно-космической технике, судостроении, атомной энергетике, в электротермическом оборудовании. Еще одна реальная сфера применения касается производства электронагревателей, причем как в промышленных целях, так и в быту — для сидений в автомобилях, одежды, декоративных стенок. Незаменима углеродная нить и в медицине.

Лактоферриновая революция

Белорусские и российские ученые впервые в мире выделили из молока трансгенных коз человеческий белок лактоферрин, который считается природным антибиотиком.

По словам ученых, преимущество третьего этапа программы «БелРосТрансген» заключается прежде всего в том, что он способствует укреплению здоровья будущих поколений.

— Лактоферрин — это уникальный и многофункциональный белок, который обладает противовирусным, антибактериальным, антигрибковым, антиоксидантным, противовоспалительным свойствами. Он участвует в защите организма человека от инфекций на протяжении всей его жизни, — рассказал заведующий кафедрой биохимии биологического факультета Белорусского государственного университета Игорь Семак. — А это значит, что полученный из молока трансгенных коз лактоферрин мо-

жет применяться в фармацевтике, косметологии, в пищевой промышленности и даже в спорте, так как белок естественным способом повышает тестостерон.

Лекарственные средства и пищевые добавки с содержанием лактоферрина смогут нормализовать обмен веществ, излечить заболевания глаз, кожи, желудочно-кишечного тракта, улучшить состояние после химиотерапии при онкологических заболеваниях. Для детей лактоферрин станет естественной заменой материнского молока.

В ходе второго этапа программы «БелРосТрансген» ученые вывели животных-продуцентов. Некоторые особи в период лактации дают молоко с содержанием от 18 до 20 граммов лактоферрина на

литр молока. Среднее его содержание колеблется от 5 до 6 граммов, что считается самым высоким показателем в мире.

По словам ученых, из молока трансгенных коз станет возможным выделять до 70 процентов белка. Важно, что полученный лактоферрин совершенно безопасен: он не трансгенен и абсолютно идентичен человеческому лактоферрину, который содержится в грудном молоке женщины. Употреблять белок можно уже сегодня, но для полного контроля лекарственных средств и пищевых добавок необходима тщательная подготовка документации, чем активно и занимаются ученые. Список продуктов, которые будут созданы на основе лактоферрина, тоже разрабатывается.

— Все, что касается фармакологических препаратов, будет решаться на уровне фармацевтических предприятий страны. Та же система будет работать и в России.



Если все пройдет удачно, то к 2015 году мы сможем выделять лактоферрин в больших объемах. В дальнейшем база по созданию промышленного производства средств с использованием белка

только расширится, — рассказал Александр Будевич, заведующий лабораторией воспроизводства и генной инженерии сельскохозяйственных Биологического селекционно-го центра ННПЦ.