

Нам сверху видно всё!

В Минске наградили участников белорусско-российской космической программы и рассказали об экспериментах проведённых на орбите



Олег Новицкий и Марина Василевская провели в космосе 14 суток, Лорал О'Хара – 204. Однако безусловный лидер по времени пребывания на орбите – Олег Новицкий, за четыре космических полёта он набрал в сумме 545 суток.

Исследователей встречали сначала в подмосковном Звёздном городке, затем первому белорусскому космонавту Марине Василевской устроили торжественную встречу в Минске.

Одиннадцатого апреля участников белорусской космической программы чествовали во Дворце Независимости.

Полёт космонавта Марины Василевской на МКС вывел суверенную Беларусь на новый уровень участия в космических программах и новый уровень союзных отношений с Россией, отметил Президент Беларуси Александр Лукашенко. Открывая мероприятие, он обратил внимание, что последние две недели страна жила под одним лозунгом, идеей: «Космос – наш!»

– Все мы об этом думали, мечтали – свершилось, – сказал глава государства. – Конечно, мы гордимся нашими земляками – всеми, кто в разные годы приносил славу своей Родине, развивая космические технологии и покоряя космос. С особой теплотой в Беларуси радуются, способствуют, насколько это возможно, успехам своего соотечественника Олега Новицкого, который подставил плечо и сделал всё, чтобы Марина Василевская сумела адаптироваться к сложным условиям и решению нестандартных задач.

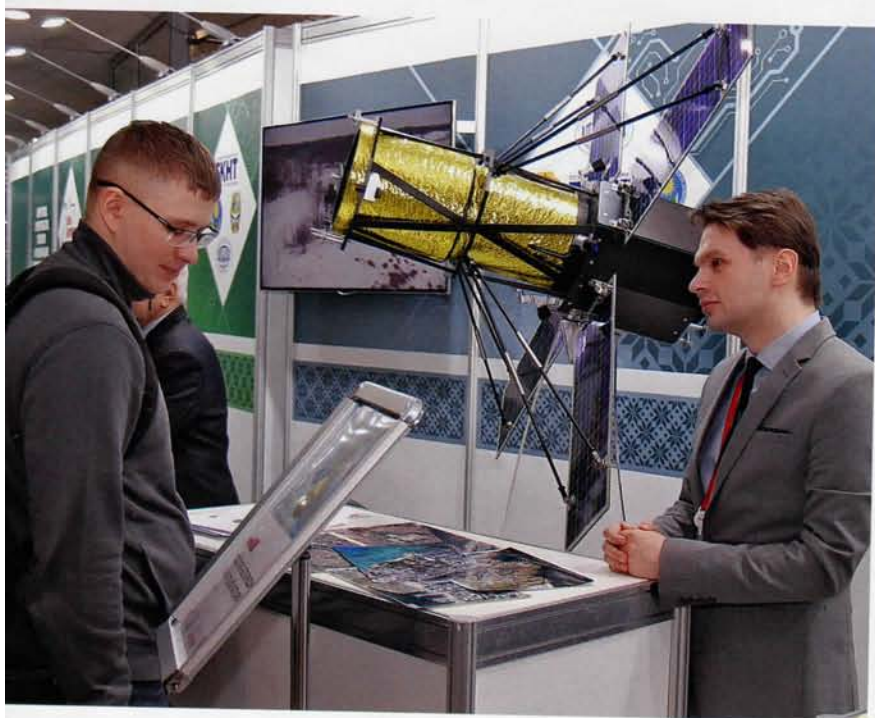


Спускаемый аппарат пилотируемого корабля «Союз МС-24» с участниками 21-й экспедиции (фото сверху)

Олег Новицкий и Марина Василевская – первые минуты после приземления

По его словам, символом братских уз двух народов стали государственные флаги, развёрнутые на высоте более 400 км от Земли.

В Беларуси с замиранием сердца следили за полётом, восхищались смелостью и целеустремлённостью своей соотечественницы, подчеркнул президент. Но в то же время страна может гордиться всеми девушками – участницами проекта, которых было более двух тысяч (а после полёта желающих направиться в космос стало ещё больше). Все они достойные, нацеленные испытать грани своих возможностей и оправдать ожидания миллионов белорусов.



Макет РБКА на выставке, представленной в День белорусской науки – 2024

– Тебе, Марина, можно сказать, повезло больше других. Но ты сама молодец. Ты заслужила этот полёт, абсолютно объективно. Было нелегко. За спиной самое тяжёлое – тренировки, переживания, стрессы.

Александр Лукашенко вручил Марине Василевской медаль Героя Беларуси. Государственных наград и благодарственных писем удостоены и другие участники белорусско-российского космического проекта.

– Не верится, что стала Героем Беларуси, однако я понимаю всю ответственность этого звания, – сказала Марина Василевская. –

Космический полёт я посвящаю своей родной Беларуси, своим любимым белорусам, которые меня поддерживали. Мы выполнили всю работу, все эксперименты, всё, что предполагалось. И уже даже есть результаты некоторых экспериментов, что меня очень обрадовало: всё получилось.

В основе совместной работы – программы Союзного государства

За двухнедельной работой на орбите стоят многомесячная подготовка и труд учёных на Земле. Чему была посвящена программа исследований, выполненная Мариной? Какие научные новинки для работы на орбите сегодня предлагает НАН Беларуси? Об этом рассказали сами учёные на пресс-конференции в Минске.

Как отметил главный учёный секретарь НАН Беларуси Василий Гурский, развитие белорусской космической программы – это инициатива Президента Беларуси Александра Лукашенко:

– Благодаря его поддержке и совершенствуется вся космическая деятельность в нашей стране.

Ещё в 2004 году указом главы государства на Национальную академию наук Беларуси были возложены функции по координации и государственному регулированию космической деятельности, а для выполнения этих функций в НАН было создано Агентство по космическим исследованиям. Основным партнёром в космических исследованиях для Беларуси является Россия, в частности госкорпорация «Роскосмос».

За этот период реализовано восемь научно-технических программ Союзного государства по космической тематике:

- ◆ «Космос-БР» (1999–2002 гг.),
- ◆ «Космос-СГ» (2004–2007 гг.),
- ◆ «Космос-НТ» (2008–2011 гг.),
- ◆ «Стандартизация-СГ» (2011–2014 гг.),
- ◆ «Нанотехнология-СГ» (2009–2012 гг.),
- ◆ «Мониторинг-СГ» (2013–2017 гг.),

- ◆ «Технология-СГ»
(2016–2020 гг.),
- ◆ «Интеграция-СГ»
(2019–2023 гг.).

Сегодня выполняется одна: утверждена Советом Министров Союзного государства и принята к реализации программа «Комплекс-СГ» (2023–2026 гг.), в разработке также находятся три программы («Космодозор-СГ», «Ресурс-СГ», «Материал-СГ»).

СОВА и рой спутников

Директор УП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси Сергей Золотой обратил внимание, что продолжается работа над Российско-белорусским космическим аппаратом (РБКА) с разрешением 0,35 м. Его запуск запланирован на 2028 год.

– Сфера дистанционного зондирования Земли развивается в Беларуси достаточно давно. Соответствующая аппаратура выпускалась ещё в советские времена, но с запуском белорусских аппаратов она перешла в другую фазу использования, – пояснил Сергей Золотой.

Для РБКА Россия делает платформу и обеспечит запуск, а белорусское предприятие «Пеленг» – соответствующий оптический прибор, благодаря которому можно будет получать снимки поверхности Земли очень высокого качества с высоты 500 км.

Ещё одно направление связано с постройкой лёгких и недорогих космических аппаратов. На его реализацию направлена выполняемая сейчас программа Союзного государства «Комплекс-СГ», в рамках которой создаётся группировка малых космических аппаратов весом 10 кг. Два аппарата делает Россия, один – Беларусь. Есть и аппарат серьезнее, который будет весить около 50 кг. Эта группировка будет решать задачи, связанные в том числе с дистанционным зондированием Земли. Запуск такой группировки возможен в 2027 году.

Установленная на 50-килограммовом аппарате камера будет

БЕЛОРУСЫ В КОСМОСЕ

В КОСМОСЕ ЗА ИСТОРИЮ ЕГО ОСВОЕНИЯ ПОБЫВАЛИ ЧЕТЫРЕ УРОЖЕНЦА БЕЛАРУСИ



Космонавт Пётр КЛИМУК

- ◆ Уроженец д. Комаровка Брестской области.
- ◆ Совершил три космических полёта: в 1973, 1975, 1978 гг.
- ◆ Общая продолжительность полётов – 78 суток.



Космонавт Владимир КОВАЛЁНОК

- ◆ Уроженец д. Белое Минской области.
- ◆ Совершил три космических полёта: в 1977, 1978, 1981 гг.
- ◆ Общая продолжительность полётов – 216 суток.
- ◆ Самым долгим был второй полёт – 139 суток, в том числе был совершён выход в открытый космос на 2 ч. 20 мин.



Космонавт Олег НОВИЦКИЙ

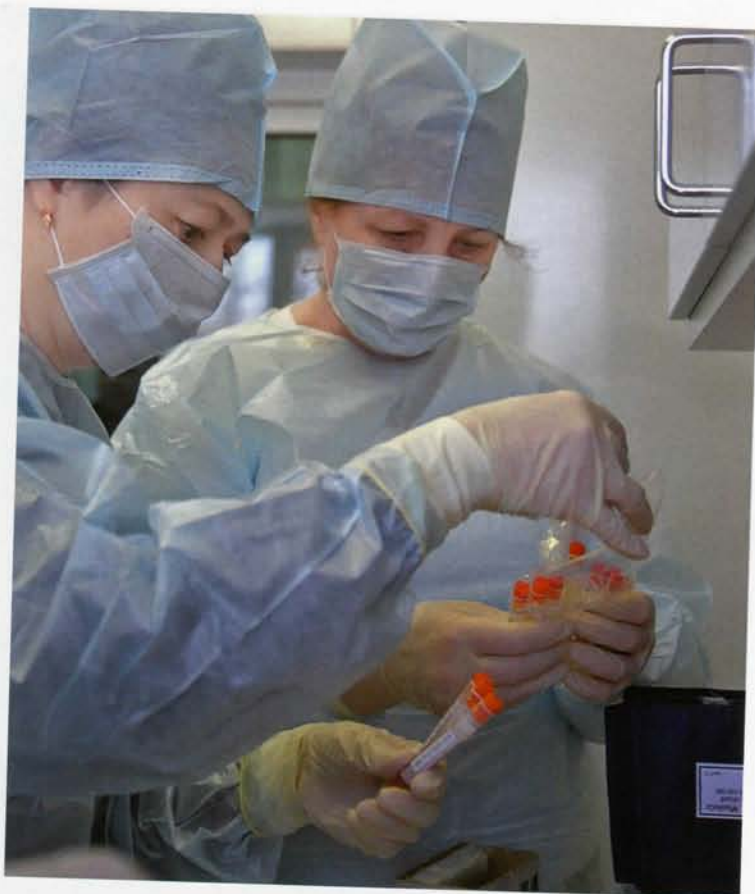
- ◆ Уроженец г. Червень Минской области.
- ◆ Совершил четыре космических полёта: в 2012, 2016, 2021, 2024 гг.
- ◆ Общая продолжительность полётов – 545 суток.
- ◆ Совершил три выхода в открытый космос, суммарно 22 ч. 33 мин.
- ◆ В настоящий момент – инструктор-космонавт-испытатель 1-го класса, заместитель командира отряда космонавтов «Роскосмоса»



Первый космонавт суверенной Беларуси Марина ВАСИЛЕВСКАЯ

- ◆ Уроженка Минска.
- ◆ Совершила первый полёт в составе экипажа 21-й экспедиции на МКС.
- ◆ Старт пилотируемого корабля «Союз МС-25» состоялся 23 марта 2024 г.
- ◆ Возвращение с орбиты на корабле «Союз МС-24» – 6 апреля 2024 г.
- ◆ Продолжительность полёта составила 14 суток, из них 12 суток – в российском сегменте МКС.

По материалам НАН Беларуси, Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина, БелТА



Подготовка
молочных
заквасок для
космических
исследований
в Институте
мясо-молочной
промышленности НАН
Беларуси



обеспечивать оптическое разрешение около 2 м.

– Она фактически аналогична той, которая установлена на белорусском космическом аппарате. Но если действующий аппарат весит около 500 кг, то новый будет весить 50 кг, – резюмировал Сергей Золотой.

Говоря о научной программе работы Марины Василевской на МКС, директор «Геоинформационных систем» отметил, что исследо-

вания были проведены в области биологии, физиологии, автономного функционирования космических станций.

Так, одно из заданий Марины было связано со сферой дистанционного зондирования Земли.

– Был проведён комплексный эксперимент: определённые территории снимались аппаратурой СОВА с МКС, это выполняла Василевская. Параллельно в Беларуси были развёрнуты наземные средства контроля прозрачности атмосферы, проводилась съёмка с нашего космического аппарата этой же территории. Данный эксперимент позволит разработать методики калибровки спектрозональных видеокамер для спутников дистанционного зондирования Земли, – рассказал Сергей Золотой.

Кефир и «молочка» для космонавтов

Один из блоков научной программы Марины Василевской связан с созданием кисломолочного продукта для космонавтов.

– Была поставлена амбициозная задача – начать работы по созданию комплексного кисломолочного продукта для поддержания микробиоты человека в условиях космического полёта, – сообщила первый заместитель директора по научной работе Института мясо-молочной промышленности НАН Беларуси Наталья Фурик. – С этой целью подобран ряд штаммов молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, которые должны обладать свойствами пробиотических культур и технологическими свойствами, чтобы их можно было использовать для разработки заквасок и приготовления кисломолочных продуктов в условиях космоса.

Кстати, Институт мясо-молочной промышленности – единственное в Беларуси предприятие, осуществляющее выпуск бактериальных заквасок для молочной промышленности, он производит 27 видов замороженных и 24 вида сухих заквасок. На базе института создана Республиканская

коллекция промышленных штаммов заквасочных культур и их бактериофагов, объявленная Национальным достоянием Республики Беларусь.

– Исследователи нашего института совместно с коллегами из Института медико-биологических проблем РАН, специалистами РКК «Энергия» и научно-производственным предприятием «БиоТехСис» (Россия) успешно провели предполётную подготовку космической аппаратуры для использования её на борту МКС, – рассказала Наталья Фурик. – А Марина Василевская провела ряд экспериментов на борту станции, которые были направлены на изучение хранения образцов пробиотических штаммов молочнокислых организмов и бифидобактерий.

Ещё одно направление – изготовление в условиях космического полёта образцов кисломолочных продуктов с комплексом пробиотических культур.

– Эксперименты завершены. Будем определять, что произошло с микроорганизмами после того, как они побывали в космосе. В итоге получим данные о молочном продукте, который получился, – резюмировала Наталья Фурик.

На что способны микроорганизмы

Марина Василевская также изучала, как поведёт себя в космосе особо ценный белок – лактоферрин. Известно, что он обладает противовирусной и антигрибковой активностью против широкого спектра вирусов человека и животных, помогает формировать и укреплять иммунитет. Поэтому на основе лактоферрина можно создать препарат с широким набором свойств для лечения как людей на Земле, так и космонавтов на орбите.

Лактоферрином богато молоко матери. Чтобы получать его в больших объемах и не от человека, а от животных, в своё время были реализованы две программы Союзного государства: в ДНК коз был внедрён ген человека. Из литра мо-

лока трансгенных животных можно получать 2–3 грамма белка.

Задание по исследованию свойств лактоферрина в космосе готовили учёные Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству и Института микробиологии НАН Беларуси. Образцы выжили в космосе, хорошо перенесли изменения условий при доставке и обратной транспортировке.

– Теперь предстоит изучить антимикробную активность белка, изменение его химических свойств, установить, обладает ли он изначальной активностью, как и до полёта, – рассказал заместитель генерального директора по научной работе НПЦ по животноводству Александр Будевич.

Марина Василевская изучала, как поведёт себя в космосе особо ценный белок – лактоферрин. Он обладает противовирусной и антигрибковой активностью против широкого спектра вирусов человека и животных

Татьяна Семашко, заместитель директора Института микробиологии НАН Беларуси, обратила внимание на то, что для сохранения здоровья космонавтов большое значение имеет мониторинг окружающей обстановки, в частности внутренних поверхностей российского сегмента МКС.

– Были взяты пробы. Сотрудники Института медико-биологических проблем РАН помогли нам определиться, где именно их отбирать. Мы изучим факторы вирулентности отобранных Мариной Василевской образцов. Можем определить, например, биотехнологический потенциал этих штаммов. Возможно, среди них будут штаммы, которые, скажем, влияют на деградацию пластика. Здесь много разных применений.

Хочется верить, что в дальнейшем дело освоения космического пространства будет приобретать новый союзный акцент.

Вместе сможем многое!

Фото:
**Сергей
ДУБОВИК,
«Роскосмос»**