



Ростех



РКС при участии Ростеха создают новую видеосистему сканирования Земли с орбиты

*22 апреля 2022 г.
Пресс-релиз*

Ученые холдинга «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») завершили создание нового поколения орбитальных сканирующих устройств для будущей группировки малых спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). В основе технологии – использование в составе спутниковой аппаратуры наблюдения уникального материала, произведенного инженерами холдинга «Швабе» Госкорпорации Ростех – карбида кремния.

Новая отечественная система, создаваемая в межотраслевой кооперации, позволит России вести непрерывную детальную фото- и видеосъемку событий на Земле в сверхвысоком разрешении. Специфические конструкционные материалы, такие как карбид кремния, применяются для уменьшения массы и габаритов объективов космических аппаратов.

«Как и во все времена, в трудных условиях выживают не самые сильные, а наиболее восприимчивые к переменам. Поэтому для создания и производства отечественной высокотехнологичной продукции космического назначения РКС формирует кросс-отраслевую кооперацию. Технологическая платформа холдинга сегодня выстраивается в тесной координации с генеральными технологами в таких сферах, как микроэлектроника, оптоэлектроника и фотоника, сверхвысокочастотная электроника, а также материаловедение – это главные опоры, четыре кита космического приборостроения», – рассказал Замгендиректора РКС по стратегическому развитию и инновациям **Евгений Нестеров**.

Из карбида кремния производства Лыткаринского завода оптического стекла холдинга «Швабе» Госкорпорации Ростех сделаны корпус и элементы оптической схемы прибора – многозонального сканирующего устройства. Ранее для этих целей использовались сталь, алюминий или титан. Применение нового материала делает аппарат нечувствительным к перепадам температуры в космосе, значительно облегчает его вес и исключает даже временную деформацию внешней оболочки устройства под воздействием агрессивной окружающей среды.

«Карбид кремния – один из наиболее перспективных композитных материалов для авиационно-космической отрасли. Он обладает высокой удельной жесткостью, прочностью и теплопроводностью. Такие качества позволяют создавать из него оптические устройства, работающие в условиях перепада экстремальных температур и не допускать изменения качества изображения в ходе эксплуатации», – сказал исполнительный директор Ростеха **Олег Евтушенко**.



Ростех



Спутники с аппаратурой РКС, работающие сегодня на орбите, снабжены приборами для съемки в малом и среднем пространственном разрешении – этого достаточно для привычных задач дистанционного зондирования: наблюдения чрезвычайных ситуаций, крупных техногенных катастроф, лесных пожаров, экомониторинга, изучения динамики природных явлений, состава газов в атмосфере и других научных и общеэкономических потребностей.

Сейчас РКС двигается дальше и переходит к созданию космических телеобъективов для съемки Земли с сверхвысоким пространственным разрешением: меньше 1 метра. Это новая важная для российского космического рынка компетенция – создание космических камер оптического диапазона сверхвысокого пространственного разрешения для малых космических аппаратов. Планируется построить большое количество таких спутников – от нескольких десятков. Рой таких аппаратов будет снимать Землю в сверхдетальном режиме и вести непрерывную видеосъемку поверхности нашей планеты.

«Использование новейших технологий в сканирующей аппаратуре впервые в России позволит не только «фотографировать», но и проводить видеонаблюдение событий и процессов на земной поверхности. Например, когда один из малых спутников движется над конкретным регионом, он включает видеосъемку в момент пролета требуемой области. Когда удобная точка обзора начинает «закрываться», в это время в зону наблюдения уже входит другой космический аппарат и «перехватывает» задачу. Таким образом, мы сможем в онлайн-режиме следить за местными происшествиями, ходом строительства объектов, природными явлениями, промышленной, сельскохозяйственной деятельностью и многими другими процессами. И все будет видно в деталях», – отметил главный конструктор направления РКС **Юрий Гектин**.

Карбид кремния также делает возможным установку новой съемочной аппаратуры на малые спутники массой до 120 кг. На спутниках, которые действуют на орбите сегодня, масса только съемочного оборудования может достигать 500 кг, что сказывается и на общей стоимости спутника, и на стоимости его вывода на орбиту.

В рамках перспективных исследований специалисты РКС проводят опытные работы по применению карбида кремния в съемочной аппаратуре перспективных гидрометеорологических спутников систем «Арктика-М», «Электро-Л», «Метеор-М» для изготовления съемочной аппаратуры геостационарных спутников – так называемой МСУ-ГСМ. [Подобной аппаратурой оснащен одноименный спутник системы «Арктика-М»](#) для наблюдения полярных областей Земли и организации судоходства в северных зонах вечной мерзлоты. Применение нового материала позволит на порядок повысить качество изображения геостационаров и снизить общую массу спутников, используя высвободившиеся килограммы для установки дополнительных съемочных подсистем на борту и расширения функционала российских спутников ДЗЗ.



Ростех



АО «Российские космические системы» (входит в Госкорпорацию РОСКОСМОС) на протяжении 75 лет разрабатывает, производит, испытывает, поставляет и эксплуатирует бортовую и наземную аппаратуру и космические информационные системы научного и социально-экономического назначения. Основные направления деятельности – создание, развитие и целевое использование глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС; наземный комплекс управления космическими аппаратами; космические системы поиска и спасания, гидрометеорологического обеспечения, радиотехнического обеспечения научных исследований космического пространства; наземные пункты приема и обработки информации дистанционного зондирования Земли. Интегрированная структура «Российских космических систем» объединяет ведущие предприятия космического приборостроения России: Научно-исследовательский институт точных приборов (АО «НИИ ТП»), Научно-производственное объединение измерительной техники (АО «НПО ИТ»), Научно-исследовательский институт физических измерений (АО «НИИФИ»), Особое конструкторское бюро МЭИ (АО «ОКБ МЭИ») и Научно-производственная организация «Орион» (АО «НПО «Орион»).

РОСКОСМОС – государственная корпорация, созданная в августе 2015 года для проведения комплексной реформы ракетно-космической отрасли России. РОСКОСМОС обеспечивает реализацию госполитики в области космической деятельности и ее нормативно-правовое регулирование, а также размещает заказы на разработку, производство и поставку космической техники и объектов космической инфраструктуры. В его функции также входит развитие международного сотрудничества в космической сфере, а также создание условий для использования результатов космической деятельности для социально-экономического развития России.

Госкорпорация Ростех – крупнейшая промышленная компания России. В 2022 году отмечает 15 лет со дня основания. Объединяет более 800 научных и производственных организаций в 60 регионах страны. Ключевые направления деятельности – авиастроение, радиоэлектроника, медицинские технологии, инновационные материалы и др. В портфель корпорации входят такие известные бренды, как АВТОВАЗ, КАМАЗ, ОАК, «Вертолеты России», ОДК, Уралвагонзавод, «Росэлектроника», «Швабе», Концерн Калашников и др. Продукция корпорации поставляется более чем в 100 стран мира. Почти треть выручки компании обеспечивает экспорт высокотехнологичной продукции.

АО «Российские космические системы»,
Пресс-служба
тел. +7 (495) 673-92-29

Пресс-служба Госкорпорации Ростех
Т: +7 (926) 911-28-36
Москва, ул. Усачёва, д. 24 | www.rostec.ru