

НОВАЯ РАЗРАБОТКА РКС СВЯЖЕТ ДАЛЬНИЙ КОСМОС С ЗЕМЛЕЙ СО СКОРОСТЬЮ В 60 РАЗ БЫСТРЕЕ ДОМАШНЕГО ИНТЕРНЕТА

18.07.2016 / Москва – Сегодня исполняется пять лет с момента запуска уникального космического аппарата «Спектр-Р», разработанного ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина», который стал основой международного научного проекта по изучению дальнего космоса «Радиоастрон». Созданный для этого проекта АО «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») бортовой радиокомплекс передачи научных данных и синхронизации (ВИРК) стал уникальным прибором для своего времени. Сегодня специалисты компании участвуют в работе над новым космическим телескопом «Спектр-М», для которого в сотрудничестве с ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» и Физическим институтом им. П.Н. Лебедева РАН (ФИАН) создают новый ВИРК, аналогов которому в мире пока не существует.

Установленный на борту «Спектр-Р» ВИРК отвечает за синхронизацию полученной телескопом информации и передачу ее на Землю. За пять лет работы он доказал свою надежность. В самой отдаленной точке орбиты «Спектр-Р» удаляется от Земли на 350 тысяч километров. Это расстояние почти равно расстоянию от нашей планеты до Луны. На таком отдалении магнитное поле Земли уже не защищает его от воздействия космических лучей и солнечной радиации, которые оказывают разрушительное воздействие на бортовую аппаратуру.

Исполняющий обязанности генерального директора ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» Сергей ЛЕМЕШЕВСКИЙ: *«Мне приятно отметить, что аппарат работает на орбите уже пять лет и обеспечивает ученых уникальными научными данными, некоторые из которых требуют пересмотра традиционных астрофизических теорий. Хочу подчеркнуть, что функционирование научной аппаратуры, разработанной усилиями ученых из 20 стран, было бы невозможно без правильной работы служебных систем космической обсерватории. В состав обеспечивающей аппаратуры входят приборы производства АО «Российские космические системы», которые в процессе эксплуатации подтвердили свою надежность. Мы рады иметь таких как РКС партнеров и в следующих миссиях».*

«Спектр-Р» и работающий с ним в паре наземный радиотелескоп «смотрят» в одну и ту же точку в космосе, что позволяет существенно улучшить разрешение получаемых данных. Но для этого важно синхронизировать их работу с точностью до наносекунд. Эту задачу решает ВИРК, который оцифровывает полученные данные, синхронизирует их, привязывает ко времени и уже в таком виде передает на Землю. Это позволяет получать уникальные радиоизображения большого разрешения, с которыми и работают ученые.

Генеральный директор РКС Андрей ТЮЛИН: *«Совместная работа с НПО имени Лавочкина и ФИАН над проектом «Радиоастрон» позволила реализовать прорывные для своего времени решения, которые сейчас широко применяются в наших приборах*

www.russianspacesystems.ru

для спутников, работающих в интересах социально-экономического развития страны».

Во время передачи данных на Землю 1,5-метровая антенна ВИРК переориентируется с одной станции слежения на другую, обеспечивая связь со скоростью до 144 Мбит/сек. Информация принимается несколькими приемниками одновременно в разных частотных диапазонах.

Заведующий отделом наземных приёмно-передающих комплексов ФИАН Борис КАНЕВСКИЙ: *«ВИРК входит в состав линии связи борт-земля, которая все пять лет обеспечивает передачу на Землю научной информации и телеметрии. Эта система показала исключительную надежность даже за пределами установленных параметров. К примеру, в ходе летных испытаний был случай, когда ВИРК выдержал резкое падение температуры до -50С при том, что установленный для него уровень рабочих температур составляет от 0 до +40С. Даже такое испытание не нанесло вреда прибору и после восстановления температурного режима он продолжил свою работу в полном объеме».*

Сегодня в РКС ведется работа над ВИРК для перспективного космического радиотелескопа «Спектр-М» («Миллиметрон»), также разрабатываемого в НПО им. С.А. Лавочкина. Прибор нового поколения будет существенно мощнее и эффективнее ВИРКа, установленного на «Спектр-Р», при этом не будет уступать ему по надежности. «Миллиметрон» планируется вывести в одну из точек Лагранжа на расстоянии 2 миллиона километров от нашей планеты, где гравитация Солнца и Земли позволят ему находиться почти без движения. Работающий сегодня «Радиоастрон» находится на так называемой высокоапогейной орбите, высота которой от Земли составляет «всего» от 600 до 350 000 километров.

Главный конструктор бортового комплекса передачи научной информации проекта «Миллиметрон», сотрудник РКС Александр КОНДРАШОВ: *«Это вызов для нас. ВИРК для «Миллиметрона» – это прибор с уникальными характеристиками, позволяющий передавать на расстояние в 2 млн км информацию с суммарной скоростью в 1200 мбит/сек. Для сравнения: средняя скорость подключения к сети Интернет в Москве сегодня составляет чуть больше чем 20 мбит/сек».*

Десятиметровый космический радиотелескоп «Спектр-Р» до сих пор является крупнейшим прибором такого рода, работающим в космосе. Проект внес огромный вклад в мировую науку, изменив представление человечества о строении Вселенной, черных дырах и строении галактики «Млечный путь», в которой находится планета Земля.

**Пресс-служба
АО «Российские космические системы»**

АО «Российские космические системы» (входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») на протяжении 70 лет разрабатывает, производит, испытывает, поставяет и эксплуатирует бортовую и наземную аппаратуру и информационные системы космического 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

www.russianspacesystems.ru

Пресс-служба АО «Российские космические системы»
Тел: +7 (495) 673 9229, Факс: +7 (495) 673 4646
e-mail: press@spacecorp.ru

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»).

www.russianspacesystems.ru

Пресс-служба АО «Российские космические системы»
Тел: +7 (495) 673 9229, Факс: +7 (495) 673 4646
e-mail: press@spacecorp.ru