

**Российские члены экипажа Международной космической станции (МКС) Федор Юрчихин и Сергей Рязанский во время выхода в открытый космос запустили новый российский профессиональный спутник нанокласса ТНС-0 №2. Космический аппарат построен на базе разработанной специалистами холдинга «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») унифицированной платформы, которую в будущем планируется использовать для создания серии отечественных малоразмерных космических аппаратов.**

Универсальная наноспутниковая платформа, созданная в РКС по заказу РКК «Энергия», была доставлена на борт МКС транспортным кораблем «Прогресс» в июне этого года. Масса аппарата со всеми служебными системами составляет всего 4 кг, при этом он может брать на борт до 6 кг полезной нагрузки. Отличие ТНС-0 №2 от так называемых студенческих наноспутников состоит в том, что при его создании и тестировании были выполнены все требования, предъявляемые к «большим» космическим аппаратам. Это же относится к установленным на борту аппарата приборам.

Генеральный директор «РКК «Энергия» Владимир СОЛНЦЕВ: *«Малые космические аппараты – очень перспективное направление. По нашим оценкам, уже через несколько лет даже нано (массой менее 10 килограмм) и фемто (менее 100 грамм) космические аппараты смогут решать серьезные задачи. ТНС-0 №2 позволит заложить научные и технологические основы для создания группировок на основе наноспутников и малых аппаратов для исследований дальнего космоса».*

Как ожидается, спутник проработает на орбите от 3 до 5 месяцев. За это время он соберет и передаст на Землю огромный объем информации. При этом стоимость этой информации будет в разы ниже, чем если бы ее получили при помощи традиционных, крупных космических аппаратов.

Генеральный директор РКС Андрей ТЮЛИН: *«Сегодня мы начали важный эксперимент, успех которого будет означать, что в России появилась новая профессиональная наноспутниковая платформа, применение которой уже в ближайшие годы позволит нам снизить финансовые и временные траты на отработку в космосе новых технологий и проведение научных исследований. Следующим этапом станет создание и выведение на рынок малых космических аппаратов связи и дистанционного зондирования, а также целевого оборудования для них. Объем рынка малых космических аппаратов в мировом*

*масштабе уже составляет более 2 млрд долларов и, по оценке наших экспертов, вырастет в 4 раза уже в первой половине следующего десятилетия».*

На борту спутника установлено разработанное в РКС экспериментальное навигационное, энергетическое, датчиковое и вычислительное оборудование, которое в ходе полета ТНС-0 №2 пройдет полный цикл испытаний и получит сертификат летной годности для установки на другие космические аппараты.

Кроме того, важной задачей ТНС-0 №2 станет сбор телеметрической информации для ученых из Института прикладной математики им. Келдыша, которые работают над созданием программного обеспечения для активной системы ориентации космического аппарата. Собранные спутником данные будут использоваться для тестирования построенной специалистами института компьютерной модели.

Интерес к перспективному российскому аппарату уже проявил НИИ ядерной физики МГУ, Институт космических исследований РАН, Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ и Институт медико-биологических проблем РАН.

Заказчик разработки наноспутниковой платформы, РКК «Энергия» совместно с Институтом медико-биологических проблем рассматривает возможность исследования при помощи созданной в РКС наноспутниковой платформы влияния на биологические образцы факторов космического пространства. На МКС такие эксперименты проводятся уже давно, но для определенных исследований необходимо, чтобы образцы были в открытом космосе, а не на борту станции. Кроме того, РКС и РКК «Энергия» совместно готовят эксперимент по отработке автономной системы терморегуляции для аппаратов нанокласса на основе микромеханических актюаторов.

Одним из направлений работ в рамках эксплуатации ТНС-0 №2 станет развитие прикладных университетских исследований. Студенты Российского университета дружбы народов (РУДН), а также более 60 специалистов ракетно-космической отрасли, обучающиеся в университете по согласованным программам, получают доступ к информации с аппарата. Это позволит начинающим разработчикам набрать необходимый опыт для дальнейшего развития компетенций в области создания малых космических аппаратов и сопутствующих систем.

РКС исторически является ключевым российским центром компетенций по созданию сверхмалых космических аппаратов. Первые пассивные космические аппараты нанокласса, разработанные в НИИ-885 (сегодня – РКС), были выведены на орбиту еще в 80-е годы прошлого века. Работы по этому направлению в компании были возобновлены в начале 2000-х годов. В 2005 году с борта МКС был запущен технологический спутник ТНС-0 №1 массой 5 кг. За время его активного существования на орбите испытания прошли более 10 технологий и приборов. Полученные тогда наработки были использованы для создания универсальной платформы для космических аппаратов нанокласса ТНС-0 №2.

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