

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ

В 2022 году к Ганимеду отправятся посадочный и орбитальный аппараты

В Институте космических исследований РАН открылся международный коллоквиум «Посадочный аппарат на Ганимед: научные цели и эксперименты» («Ganymede Lander: scientific goals and experiments»), посвящённый перспективному проекту российской космической программы.

Посадочный аппарат на Ганимед — перспективный российский проект, который планируется осуществить в 2022—2030 гг. Цель проекта — доставить на крупнейший спутник Юпитера научную станцию, которая в течение нескольких месяцев будет исследовать поверхность и атмосферу Ганимеда. Интерес к этому объекту Солнечной системы объясняется прежде всего тем, что под ледяной корой спутника, скорее всего, находится океан жидкой воды, а значит, Ганимед стоит изучать с точки зрения поиска веществ — возможных предшественников жизни. Кроме этого, посадка на спутник планеты-гиганта — сложная и потому интересная техническая задача. Требуется создать аппарат, способный не только пролететь расстояние от Земли до Юпитера, но и выдержать в путешествии немалую радиационную нагрузку.

Российский проект тесно связан с европейским юпитерианским проектом JUICE (*JU*pter *I*cy *m*oons *E*xplorer, ЕКА), который был одобрен к реализации в 2022 г. как миссия L-класса. На прошлой неделе ЕКА объявило состав научной аппаратуры, которая будет установлена на аппарате. Согласно плану, аппарат JUICE будет дистанционно изучать три из четырех крупнейших спутника Юпитера: Европу, Ганимед и Каллисто, — и сам газовый гигант. Российский проект планируется осуществить в тесной координации с европейским. Фотографии поверхности Ганимеда, который передаст JUICE, будут использованы для выбора места посадки. Также через JUICE могут передаваться данные и команды с Ганимеда на Землю и обратно.

Как подчеркнул академик **Лев Зеленый** (директор ИКИ РАН), одним из главных принципов российского проекта станет надёжность посадки, поэтому, в дополнение к посадочному аппарату планируется отправить к Юпитеру небольшой орбитальный аппарат, который будет дополнять JUICE. Главной задачей этого малого аппарата станет съёмка выбранного места посадки с высоким разрешением и передача информации с посадочного аппарата на Землю. Кроме этого, на орбитальный аппарат можно установить и научные приборы, если они «впишутся» в ограничения по массе.

Состав научной аппаратуры на посадочном аппарате пока не определен, но, по словам **Максима Мартынова** (заместитель генерального конструктора — руководитель ОКБ НПО им. С.А. Лавочкина), он составляет около 50 кг (при полной массе посадочного аппарата 800 кг) — на сами инструменты, дополнительное оборудование, а также радиационную защиту. Поскольку и перелет, и пребывание у Юпитера связано с повышенной радиационной нагрузкой, то проблема защиты приборов от радиации становится особенно важной — от неё зависит успех проекта. Полная масса орбитального аппарата сейчас оценивается в 950 кг.

Оба аппарата: посадочный и орбитальный — планируется вывести в космос ракетой-носителем «Протон» с разгонным блоком «Бриз» в 2022–23 гг. При помощи гравитационных маневров у Земли и Венеры аппараты будут отправлены на траекторию перелёта к Юпитеру. Затем последуют маневры уже в системе Юпитера для того, чтобы вывести их на орбиту вокруг Ганимеда. При этом предполагается, что первым к цели прибудет орбитальный аппарат, который

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ

проведет разведку места посадки перед прилетом посадочного. Впрочем, и схема перелета, и в значительной степени конструкция аппаратов пока предмет дальнейшей работы.

Отвечая на вопрос журналистов о статусе проекта сегодня, **Владимир Ворон** (советник руководителя Федерального космического агентства, директор дирекции программ по космическим комплексам и системам для фундаментальных космических исследований и космическим средствам технологического назначения Роскосмоса) сообщил, что проект посадочного аппарата одобрен Правительством РФ и включен в Федеральную космическую программу 2006–2015 гг. Заключение контрактов с организациями-исполнителями и выделение финансирования намечено на следующий год. Также проект будет предложен для включения в последующую ФКП на 2016–2025 гг.

Лев Зеленый также подчеркнул, что существует много важных технических вопросов, которые необходимо тщательно проработать. Поскольку российский проект планируется как партнерский с европейским, то его реализация должна идти в постоянной координации с подготовкой JUICE, которая уже началась. Разработчикам также предстоит учесть множество технических деталей, важных для «совместимости» проектов — как, например, используемые в европейском проекте радиочастоты для передачи данных.

Научная программа коллоквиума рассчитана на три дня (5–7 марта), в ходе которой будут обсуждаться научные задачи будущего посадочного аппарата, возможные эксперименты на его борту, а также технические аспекты миссии — баллистическая схема экспедиции и вопросы радиационной защиты. И, конечно, не в последнюю очередь будут обсуждаться астробиологические аспекты проекта: методы поиска веществ-предшественников жизни.

Коллоквиум входит в программу коллоквиумов Международного комитета по космическим исследованиям (КОСПАР) и проводится при финансовой поддержке КОСПАР и Российского фонда фундаментальных исследований.

В коллоквиуме принимают участие более 50 специалистов из научных организаций России, Европы и США, в том числе участники проекта JUICE.

Дополнительная информация:

Сайт коллоквиума «Ganymede Lander: scientific goals and experiments»
<http://glcw2013.cosmos.ru/>

Сайт проекта JUICE (Европейское космическое агентство)
<http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=50067>