

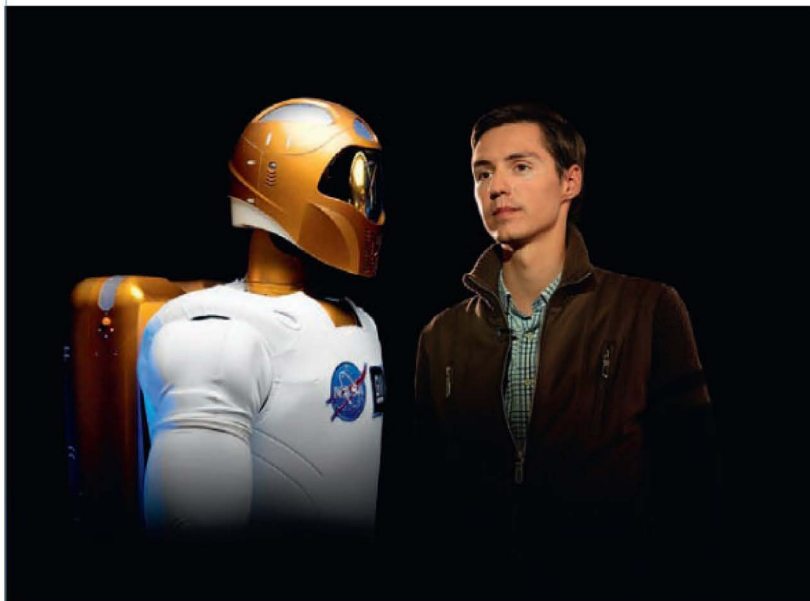
Знаете, как англичане называют рукколу? Rocket! Когда я узнал об этом, то долго и громко смеялся: ведь остроконечные листики этого вкусного салата и правда напоминают ракету. И я не раз в шутку спрашивал знакомых британцев, что же они ели до того, как человек отправился в космос. Конечно, на самом деле rocket – это смешная английская калька с французского слова roquette, которое не имеет отношения к аэрокосмической отрасли. И все же, каким был мир до космической эры?

Высокоскоростной интернет, телефонная связь в самых труднодоступных уголках планеты и спутниковая навигация уже стали настолько привычными вещами, что упоминание их в данном контексте звучит слишком банально. Начиная с 1957 года на околоземную орбиту было запущено более 6500 спутников. Сегодня запуск космического аппарата и даже выход человека в открытый космос стали настолько обыч-

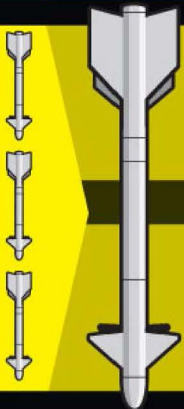
ным делом, что даже не считаются поводом для упоминания в новостях. Между тем стоит лишь на мгновение вспомнить, что с помощью GPS ориентируются в пространстве не только иногородние таксисты в крупных городах, но и пассажирские самолеты, и океанские лайнеры, – и вы тут же почувствуете, насколько важную роль космическая отрасль играет в нашей повседневной жизни. А пилотируемая космонавтика – это исследовательский авангард, который в будущем сделает эту роль еще более заметной.

И все же особое значение космос имеет именно для нас, для нашей страны. Случалось ли вам слышать мнение о, мягко говоря, настороженном отношении людей на Западе к русским туристам? Знайте, эту чушь придумали сами россияне, погрязшие во временных бытовых неурядицах и давно не выбиравшиеся за рубеж. Хотите узнать, как в действительности относятся к нам иностранцы? Зайдите в любой крупный научный музей мира, в зал, посвященный космонавтике. И вы услышите, как люди из разных уголков планеты с глубочайшим уважением стараются произнести русские слова: “Спутник”, “Восток”, “Союз”, “Энергия”, “Мир”. Да, нам нередко приходится слышать про водку, матрешку и перестройку. Но, поверьте, нигде в мире не забывают, что Россия – страна Гагарина.

Так что с 12 апреля вас – ведь нам есть с чем друг друга поздравить!



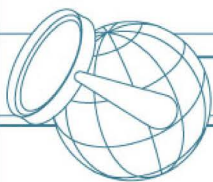
Всегда ваш  
Сергей Апресов,  
главный редактор



## → ОДИН СНАРЯД – ТРИ ЗАДАЧИ

Компании Raytheon и Boeing получили от DARPA по \$21,3 млн на разработку ракеты Triple Target Terminator (тройного назначения). Такая ракета могла бы подстраивать свою скорость, мощность взрыва и работу головок наведения в зависимости от выбранной цели, а целью для нее может служить и наземный объект, и самолет, и крылатая ракета. Демонстрационные запуски этой ракеты назначены на 2014 год.

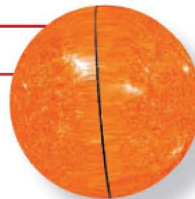
РАКЕТОСТРОЕНИЕ



# парад ТЕХНОЛОГИЙ

## → ЗВЕЗДА В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ

## ГЕЛИОФИЗИКА



Пара зондов-близнецов миссии STEREO вышли на запланированные места на орбите и наблюдают Солнце ровно с противоположных направлений. Впервые мы видим нашу звезду со всех сторон

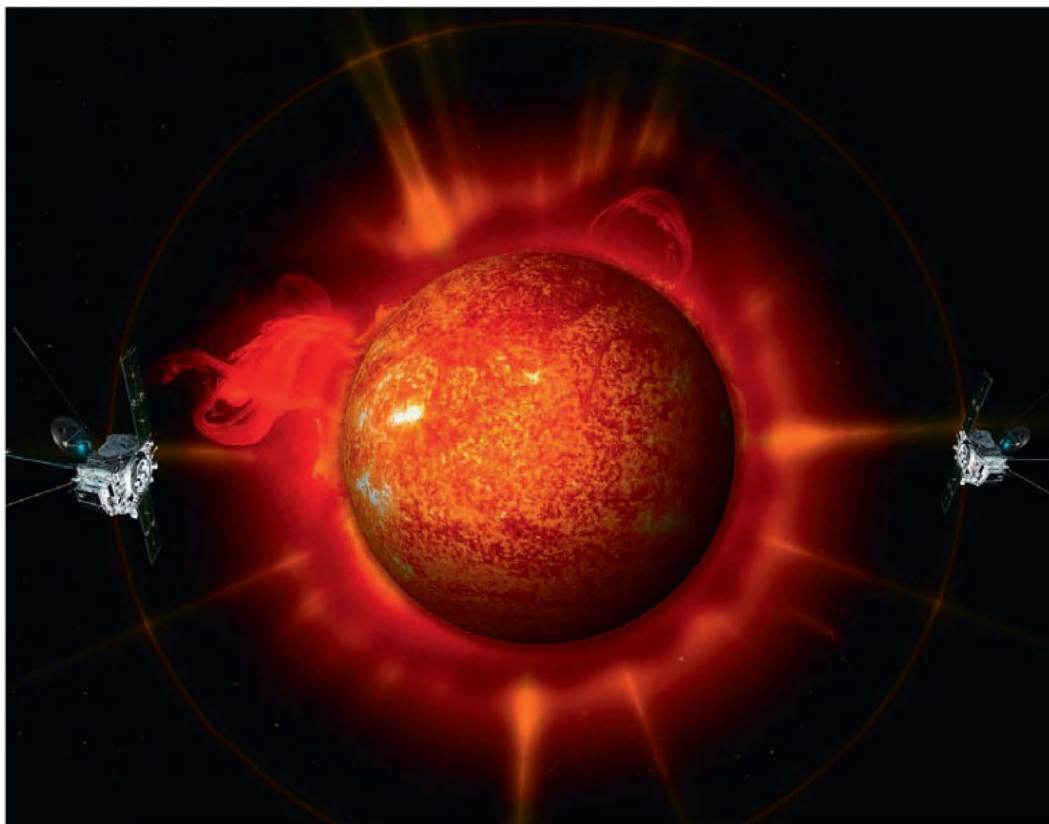
6 февраля NASA выпустило пресс-релиз, начинающийся с шуточной фразы: “Да, теперь мы официально заявляем, что наше Солнце представляет собой сферу”. Именно в этот день заняли расчетные места на орбите два спутника-близнеца STEREO (Solar TErrestrial RElations Observatory). “Мы впервые в истории смогли увидеть солнечную активность в полном объеме, – говорит Ангелос Вурлидас, один из научных сотрудников миссии STEREO в Военно-морской лаборатории в Вашингтоне. – Те-

перь мы можем видеть Солнце одновременно с разных сторон, и это великий день для гелиофизиков”. Два идентичных аппарата STEREO были запущены в октябре 2006 года. Вскоре они разделились и направились к расчетным точкам своей работы, находящимся на окосолнечной орбите Земли, но по разные стороны от Солнца. 6 февраля нынешнего года они вышли на позиции, расположенные строго на 180 градусов друг от друга. Гелиофизики надеются, что такой полный обзор

Солнца со всех сторон позволит заметить новые детали сложного узора солнечной “погоды” и активности звезды. “Солнце – очень сложный объект, оказывающий влияние на множество аспектов нашей жизни, – говорит один из научных сотрудников миссии STEREO Ричард Харрисон. – Вряд ли вы, изучая небольшой фрагмент мозга, сможете сделать адекватные выводы о его работе. Так и глобальный обзор нашей звезды абсолютно необходим для ее понимания”.

Какие возможности дает полный обзор нашего светила?

Прежде всего спутники STEREO будут обнаруживать пятна, вспышки и выбросы корональной массы на дальней, невидимой с Земли стороне звезды, что позволит получать предупреждения о солнечной активности заранее, прежде чем Солнце повернется нужным боком к земным астрономам. “Неприятных сюрпризов, связанных с появлением вспышек на дальней стороне Солнца, больше не будет, – говорит Билл Муртаг, старший научный сотрудник Центра предсказания космической погоды Национального управления США по океанам и атмосфере. – А это очень важно для составления правильных прогнозов, жизненно важных для авиакомпаний, спутниковых операторов, энергетических компаний и многих других”.



Противоположная сторона Солнца, снятая аппаратами STEREO Ahead и STEREO Behind 2 февраля. Видно, что тогда между полями зрения зондов еще оставался небольшой зазор, который они полностью устранили к 6 февраля. С этой даты аппараты находятся строго на противоположных сторонах Солнца, и мы можем видеть звезду одновременно “во всей полноте”.



На данный момент количество экзопланет исчисляется уже сотнями, но эта планета стала самой маленькой из всех найденных

КОСМОС

## → ПЕРВАЯ КАМЕНИСТАЯ

Космический телескоп “Кеплер”, предназначенный для поиска экзопланет (планет за пределами Солнечной системы), сумел обнаружить первое каменное небесное тело, радиус которого больше радиуса Земли лишь в 1,4 раза

Масса находки составляет 4,6 масс Земли, что свидетельствует о ее принадлежности к земному типу. Плотность планеты около  $8,8 \text{ г/см}^3$ , поэтому можно сделать вывод о том, что состоит она в основном из железа. Планета, получившая название Kepler 10b, находится в созвездии Дракона, на расстоянии 564 световых лет от Земли. Особенностью планеты является очень малый радиус ее орбиты – она находится в 20 раз ближе к своей звезде, чем Меркурий к Солнцу, так что год на Kepler 10b продолжается всего около 20 часов, а тем-

пература поверхности должна доходить до  $1500^\circ\text{C}$ . Очевидно, что никаких шансов найти там братьев по разуму нет, поскольку поверхность планеты раскалена и, вероятно, частично расплавлена, так что во многих изданиях ее называют “преисподней”. Тем не менее ученые NASA считают находку важной вехой в деле поиска экзопланет и выяснения механизмов формирования планетных систем. “Открытие Kepler 10b показывает возможности космического телескопа, – говорит научный сотрудник миссии “Кеплер”

Дуглас Хаджинс. – Хотя новая экзопланета не находится в обитаемой зоне, сам факт ее обнаружения показывает, что еще много подобных открытий ждут нас в ближайшем будущем”. Космический телескоп “Кеплер”, принадлежащий NASA и запущенный в космос в марте 2009 года, ведет поиск экзопланет с помощью фотометрического метода – регистрируя светимость звезд и фиксируя периодические изменения их блеска, вызванные прохождением планет через линию наблюдения между звездой и Землей.

## МАРС ИСПАРЯТ ЛАЗЕРОМ

Марсоход размером с автомобиль MINI – это уже серьезно. Предыдущие марсианские “роверы” вроде Spirit или Opportunity весили всего по 180 кг и имели в длину 1,6 м. Марсианская научная лаборатория Curiosity (“Любопытство”) потянет на 900 кг, а в длину составит 2,8 м. Чтобы опустить такую машину на поверхность Красной планеты, пришлось пересмотреть саму технологию посадки. Если прежние марсоходы, начиная с Sojourner (1997), доставлялись на Марс верхом на накачанном газом мешке, который смягчал удар о грунт, то мягкую посадку Curiosity обеспечит блок с реактивным двигателем. Он сработает подобно грузовому вертолету, аккуратно опускающему подвешенный на тросе груз. Такая технология позволит не только сбросить большую машину, но и более точ-

но выбрать место посадки. Каждое из шести колес Curiosity оснащено отдельным электродвигателем, причем передняя и задняя пары колес участвуют в рулении, благодаря чему аппарат способен совершать повороты на 360 градусов, оставаясь на месте. Радиоизотопный термоэлектрический генератор позволит Curiosity работать круглый год и уходить далеко от экватора – туда, где энергии солнечных батарей уже было бы недостаточно. Одна из задач марсохода – поиск пресловутой жизни на Марсе. С помощью установленного на борту лазера лаборатория будет испарять фрагменты марсианского грунта, а потом анализировать состав получившегося газа на предмет следов органики. Старт миссии Curiosity назначен на конец этого года – между 25 ноября и 18 декабря.

