



В БУДУЩЕЕ

СТИВЕН БАКСТЕР

На воздушных шарах можно исследовать планеты Солнечной системы

Воздушные шары — древнейшие летательные аппараты. Еще в III веке до н. э. китайцы использовали «китайские фонарики» для украшения праздников и передачи сообщений на расстояние; в 1783 году в Париже братья Монгольфье подняли в небо пилотируемый монгольфьер — шар, наполненный горячим воздухом.

Воздушные шары летают благодаря плавучести. Нагретый воздух, которым наполнили оболочку шара братья Монгольфье, имел меньшую плотность, чем воздух снаружи, и поэтому устремился вверх вместе с оболочкой, гондолой и пассажирами. Другой способ достичь плавучести — использовать газ с меньшей плотностью, чем у окружающей атмосферы, например гелий или водород. Первый пилотируемый полет воздушного шара, наполненного водородом, состоялся в самом конце того же 1783 года. Воздухоплавание будоражило воображение. Первый из фантастических романов-путешествий Жюль Верна назывался «Пять недель на воздушном шаре» (1863) и был посвящен полету над неисследованными просторами Африки.

Воздушные шары и в наши дни помогают раздвигать границы изведанного. В октябре 2012 года Феликс Баумгартнер поднялся на аэростате на рекордную высоту 39 км. Рекорд высоты для непилотируемого полета — 53 км — был установлен в 2002 году в Японии. Ни один самолет так высоко подняться не может, выше японского шара летали только ракеты и ракетопланы.

В 1985 году с советских автоматических межпланетных станций «Вега-1» и «Вега-2» в атмосферу Венеры были запущены зонды на аэростатах. Каждый зонд проработал около 46 часов на высоте 53–55 км.

NASA изучает возможность дальнейшего использования воздушных шаров для космических исследований. Аэростаты легки, сравнительно дешевы и дают обзор планеты с дистанций, промежуточных между спутником и планетоходом. Воздушный шар может даже периодически опускаться к поверхности и брать пробы грунта. И конечно же, воздушный шар идеально подходит для исследования состава атмосферы.

Для практического использования воздушных шаров надо решить ряд технических задач. Так, введение шара в атмосферу планеты потребует создания тепловой защиты, механизма его извлечения и наполнения газом в полете. Учитывая, что из-за расстояния сигналы с Земли будут



NASA предложило использовать шары на Титане

С помощью шаров, наполненных аргоном, NASA предполагает изучать спутник Сатурна Титан

поступать со значительной задержкой, воздушному шару нужна автономная интеллектуальная система принятия решений.

Лаборатория реактивного движения NASA испытывает технологии, необходимые для практического использования таких воздушных шаров. Уже опробованы материалы для оболочки, устойчивой к венерианским облакам из серной кислоты. С помощью воздушных шаров, наполненных аргоном, предполагается исследовать спутник Сатурна Титан, чья атмосфера состоит преимущественно из азота. Их можно использовать и для изучения верхних водородно-гелиевых слоев атмосферы газовых гигантов, в том числе Юпитера. В рассказе Артура Кларка (Arthur Clarke) «Встреча с медузой» (*A Meeting With Medusa*, 1971), повествующем о спуске человека в атмосферу Юпитера, сказано: «В водородной атмосфере можно использовать единственную разновидность воздушного шара — шар, наполненный горячим

водородом». То есть может стать, что таинственнейший из миров нам помогут исследовать старые добрые монгольфьеры. ■

СТИВЕН БАКСТЕР (Stephen Baxter) — писатель-фантаст