

# САМОВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ СПУТНИКИ: ОТ ФАНТАСТИКИ К РЕАЛЬНОСТИ

**М**ожно ли построить космический аппарат, материал которого полностью перерабатывается для повторного использования? При желании возможно всё. Во всяком случае, видимо, так считает руководство

Европейского космического агентства (ЕКА), недавно объявившего конкурс на создание «космических» материалов многократного пользования.

Новые «экологические» материалы должны быть

пригодны для повторного использования как конструкционные материалы либо для переработки в топливо, воду и даже пищу для будущих космических миссий. Они могут быть также конвертированы в



Фото: ESA.

любое другое сырьё для нужд космонавтики. Например, если речь идёт о металлах и сплавах, то их можно буквально превращать в пыль, то есть в порошок, который стал бы сырьём для 3D-печати нового оборудования для космических аппаратов и планетных зондов. Органические материалы можно разлагать путём нагрева, а образующиеся при этом газы использовать. То же самое предлагается делать и с невыработанным твёрдым ракетным топливом.

Биоразлагаемые материалы будут превращать в биологические питательные вещества в системе жизнеобеспечения, подобной микробиологической альтернативной системе жизнеобеспечения МЕЛИССА (Micro-Ecological Life Support System Alternative — MELISSA), — ис-

кусственной замкнутой системе, разрабатываемой сейчас ЕКА и основанной на использовании микробов и высших растений (см. «Наука и жизнь» № 10, 2013 г.).

Однако и сами будущие космические корабли должны сильно отличаться от нынешних, ведь переработка материалов должна происходить прямо в космосе.

Подобные идеи возникли не случайно. Космические аппараты очень дороги, так что их одноразовое использование экономически неоправданно. При этом после окончания своей работы они превращаются в космический мусор, который всё более заполняет не только околоземное пространство, но и другие уголки Солнечной системы.

Пока ЕКА ищет компании, готовые заняться разработкой различных концеп-

*Презентация модели самовозобновляемого космического аппарата на сессии ЕКА.*

ций, с помощью которых можно будет реализовать идею полностью перерабатываемого спутника. На повестке дня много вопросов, например: что может заменить такие традиционные «космические» материалы, как титановые и алюминиевые сплавы или эпоксидные смолы с углеродными волокнами? Сколько потребуются энергии на процессы переработки материалов и топлива? Могут ли природные процессы быть взяты на вооружение? Искать на них ответы предлагают всем желающим.

**Татьяна ЗИМИНА.**  
По информации ЕКА.