

**А СОЛНЕЧНЫЙ ПАРУС**

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ – 320 000 км/ч

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Фотоны передают свой импульс огромному парусу из сверхтонкого материала. Начальный разгон обеспечивают мощные наземные или орбитальные лазеры (или генераторы пучков других элементарных частиц).

НЕДОСТАТКИ Хрупкая конструкция космической яхты может пострадать от динамических нагрузок, а тонкий парус – от микрометеоритов.

ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ Осенью компания Planetary Society запустит в космос аппарат с парусом площадью около 10 м².

В ИОННЫЕ И ПЛАЗМЕННЫЕ ДВИГАТЕЛИ

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ – 350 000 км/ч

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Корабль движется за счет выбрасываемой из двигателя струи заряженных частиц. Энергию двигатель получает от ядерного реактора или солнечных батарей.

НЕДОСТАТКИ Ионные и плазменные двигатели не способны развить тягу для преодоления земного притяжения.

ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ

Некоторые спутники оборудованы российскими плазменными двигателями коррекции (СПД), подобный французский двигатель стоял на спутнике SMART-1. Сейчас основные надежды связаны с группой из MIT, занимающейся геликоным плазменным двигателем, и компанией Ad Astra Rocket, чей двигатель с использованием ионного циклотронного резонанса будет в 2013 году проходить испытания на МКС.

С АНТИВЕЩЕСТВО

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ – 430 000 км/ч

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ Для движения корабля используется выделение энергии, сопровождающее аннигиляцию обычного вещества и антивещества.

НЕДОСТАТКИ Получить нужные количества антивещества с помощью ускорителей элементарных частиц пока невозможно. Кроме того, запуск такого двигателя будет сопровождаться разрушительными нагрузками и мощным выбросом радиации.

ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ Ученые из Пенсильванского университета предложили космический аппарат с мощнейшими амортизаторами, которые будут сглаживать пульсирующие нагрузки.

→ ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ МЕЖПЛАНЕТНОЙ ЭРЫ КОСМОС

Для межпланетных перелетов необходимы двигатели, давно придуманные писателями-фантастами

Для преодоления силы земного притяжения и выхода на орбиту пока не придумано ничего лучше, чем ракетные двигатели на химическом топливе. Правда, в открытом космосе такие двигатели уже не очень эффективны – в них сжигаются чрезмерные количества топлива, а их тяга зачастую оказывается слишком велика. Поэтому конструкторы все чаще обращаются к альтернативным двигателям, в которых можно было бы обойтись вообще без каких-либо химических реакций. Это позволило бы облегчить космический корабль, не лишая его возможности развивать значительные скорости. Некоторые из рассматриваемых

идей, например двигатель на аннигиляции антивещества, хотя и не противоречат основам современной физики, но пока недостижимы в рамках современных технологий. "От нас требуется интеллектуальный прорыв, выход за пределы очевидного, – говорит Марк Миллз, специалист в области физики космических двигателей, работающий в исследовательском центре NASA им. Гленна. – Множество людей по всему свету разрабатывают очевидные технические решения, но если мы вырвемся за рамки привычной логики, то сможем перевернуть мир, предложив такие идеи, которые никому и в голову не приходили".