

Ионизированное топливо и электромагнитные импульсы позволят достигнуть невероятной скорости в 800 000 км/ч.

Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США (NASA («National Aeronautics and Space Administration» или «Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства») — это независимое агентство правительства США, которое было создано в 1958 году для исследования и разработки транспортных средств и деятельности для исследования космоса внутри и за пределами атмосферы Земли.

NASA занимается множеством проектов, связанных с научным открытием, аэронавтикой, астронавтикой, планетарными исследованиями, космическими технологиями и образованием. Некоторые из самых известных миссий NASA — это Аполлон, который доставил первых людей на Луну, Вояджер, который исследовал внешние планеты солнечной системы, Хаббл, который сделал революционные снимки далеких галактик, и Международная космическая станция (МКС), которая является международной орбитальной лабораторией.

NASA также сотрудничает с другими космическими агентствами по всему миру, такими как Европейское космическое агентство (ESA), Роскосмос, Китайская национальная космическая администрация (CNSA) и другие. Цель NASA — расширять познания человечества о Вселенной и использовать эту информацию для блага человечества.

Пульсирующая плазменная ракета (PPR) может развивать тягу в 100 000 ньютонов, что позволит достигать скоростей до 800 000 км/ч, значительно сокращая время полёта на Марс и обратно.

В настоящее время путешествие на Марс занимает около двух лет: девять месяцев на перелёт в одну сторону, три месяца ожидания на планете, пока Марс и Земля снова сблизятся, и ещё девять месяцев на обратный путь.

Howe Industries, финансируемая NASA, планирует сократить время всего пути (туда и обратно) до семи месяцев с помощью своего нового ракетного двигателя.

Расстояние между Марсом и Землей может варьироваться от 55,8 до 400,4 миллионов километров в зависимости от их положения на орбите вокруг Солнца.

Двигатель PPR обладает впечатляющими характеристиками: тяга в 100 000 ньютонов и удельный импульс 5000. Для сравнения, SpaceX Starship имеет удельный импульс всего

327 на уровне моря и 380 в вакууме космоса. Высокий удельный импульс означает большую эффективность ракеты и меньшие затраты топлива на длинных дистанциях.

Хотя PPR обладает высокой эффективностью и значительной тягой, он не может самостоятельно покинуть атмосферу Земли. Для этого ему потребуются ракета-носитель. С атмосферой Марса таких сложностей, по всей видимости, возникнуть не должно.

Принцип работы PPR заключается в ионизации топлива, что создаёт плазму. Электрическая энергия быстро разряжается в плазму, создавая короткие, но интенсивные импульсы. Электромагнитное поле затем ускоряет плазму через магнитное сопло, создавая тягу.

С использованием предлагаемого реактора деления, PPR сможет транспортировать тяжёлые грузы с дополнительной защитой от космической радиации и мусора, что обеспечит безопасность людей и грузов на пути к Марсу.

Преимущества пульсирующей ракеты включают в себя гиперэффективность, точный контроль тяги для маневрирования в космосе, меньшие затраты топлива и улучшенное управление теплом. Пульсация снижает непрерывное тепловыделение, что увеличивает срок службы компонентов ракеты.

Первоначально PPR был разработан на основе концепции импульсного деления и слияния, однако впоследствии был изменён для снижения стоимости, уменьшения размеров и упрощения конструкции.

На данный момент пройдена лишь определённая часть первого этапа проекта. Исследование NASA Innovative Advanced Concepts (NIAC) Phase I направлено на разработку больших, хорошо защищённых кораблей для транспортировки людей и грузов на Марс.

Второй этап включает в себя оптимизацию конструкции двигателя для снижения массы и увеличения удельного импульса, проведение экспериментальных испытаний основных компонентов и завершение проектирования корабля для защищённых миссий на Марс.

Хотя ещё несколько лет назад Howe Industries предлагала идеи «солнечных паровых ракетных двигателей» для спутников, сейчас компания сосредоточена на более амбициозных целях. В компании работают талантливые специалисты, готовые сделать

## На Марс и обратно за несколько месяцев: новая ракета NASA меняет правила освоения космоса

нашу солнечную систему ближе и доступнее.