

ТЕЗИСЫ

К работе «Гиперзвуковая ракета-носитель «Мещера».

Ноль Юлия

Научный руководитель Щеголева Людмила Алексеевна

ОГБОУ ДОД Центр развития творчества детей и юношества Рязанская область

г. Рязань

На данный момент в мире широкое распространение получили программы создания и использования легких космических аппаратов в составе низкоорбитальных спутниковых систем. До 2015 года на орбиту всеми странами планируется вывести около 2 тысяч спутников, в том числе и 250 отечественных. В связи с этим на рынке космических услуг повышается спрос на ракетносители, возникает конкурентная борьба между разными странами-производителями.

Мы разработали ракету-носитель «Мещера». Новшества, применяемые в ней, заключаются в использовании новой компоновки ракетносителя, совершенно новой силовой установки первой ступени – ГПВРД, а также полное спасение данной. Все эти новшества совместно с применением недорогого горючего позволяют иметь низкую стоимость запуска.

Конструктивно ракетноситель состоит из двух ступеней, состыкованных последовательно и образующих гиперзвуковую крылатую ракету. Первая ступень имеет массу около 55т. Она используется многократно, и после каждого полета спасается при помощи парашютной системы, контейнер которой расположен в обтекателе за килем.

Вторая ступень снабжена одним ЖРД КВД1М с тягой 15 т или РД-0132М с тягой 10т.

В конструкции как первой, так и второй ступени предполагается использовать основные силовые элементы, выполненные из титановых сплавов. Стыковка ступеней осуществляется с помощью ферменной конструкции, остающейся на первой ступени после ее отстрела. На этой конструкции также находится объединенный разъем за счет которого достигается соединение всех систем ступеней воедино и быстрое их разъединение во время расстыковки.

Управление ракетносителем осуществляется в плотных слоях атмосферы аэродинамическими рулями: элевонами-по крену и тангажу, путевое управление обеспечивает руль направления. В разреженных слоях атмосферы управление осуществляется струйными рулями – реактивными насадками, через которые истекает газ, находящийся на борту в баллонах.

Предлагаемый ракетноситель «Мещера» является экологически чистым и способен вывести на орбиту высотой 200 км с наклоном 90 градусов полезную нагрузку массой 2т, с наклоном в 0 градусов 2,5 т. Использование многоразовой первой ступени делает его дешевле по сравнению с другими ракетносителями такого класса, что в свою очередь может открыть ему большие возможности и перспективы на мировом рынке.