

ЛИКВИДАЦИЯ КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА

Туркова М. А.
ГБОУ СОШ № 727, г. Москва, Россия

В своей работе я коснулась проблемы загрязнения околоземного пространства объектами искусственного происхождения, представляющей действительную угрозу космическим полётам и будущей жизни в космосе, а так же предложила идею по устранению этой проблемы.

В работе обращено внимание на следующие вопросы:

1. Выяснение причины появления вопроса, связанного с экологией космоса.
2. Выяснение причины появления мусора в космическом пространстве.
3. Исследование размеров искусственных фрагментов и их распределение в космическом пространстве.
4. Рассмотрены различные варианты очистки космического пространства от искусственных фрагментов.
5. Предложен свой вариант борьбы с космическим мусором.

Мы предлагаем своеобразный космический аппарат для снятия инородных тел с орбиты. Орбита КА располагается на высоте 700км. Движение аппарата и корректировка его орбиты происходит с помощью атомного реактивного двигателя,

мощность которого должна быть не меньше 400кВт. Внешний корпус представляет собой двусторонний конус, состоящий из 36 композиционных лепестков. Внешний корпус собирается на орбите из сегментов, доставленных на КА.

Если детали космического мусора сталкиваются с нижней частью конуса, то при ударе мусор рикошетом отлетает и изменяет свою траекторию полета таким образом, что мусор попадает в верхние слои атмосферы и сгорает. Если же удар происходит в верхней части конуса, то изменяется траектория движения мусора так, что он удаляется со своей орбиты, но сила притяжения к Земле возвращает его в верхние слои атмосферы, где он и сгорает.

Если мусор попадающий к нему на пути слишком велик, для того что бы аппарат смог изменить его орбиту, то он может уйти от столкновения, изменив свою траекторию движения.

Максимальная масса мусора, у которого аппарат может изменить траекторию и тем самым вывести с орбиты, до 1 кг. Материал для корпуса КА должен выдерживать столкновения с деталями космического мусора. Диаметр аппарата составляет 10

метров, т.к. это самая оптимальная величина. Обосновать это можно тем, что: во-первых, этот аппарат легче собрать, во-вторых, диаметр аппарата определит угол рикошета для изменения траектории орбиты космического мусора. Так же аппарат должен иметь бортовое оборудование, обеспечивающее распознавание, нахождение космического мусора, его массу, габариты, скорость и материал из которого он состоит. Схема действия аппарата представлена на рисунке.