

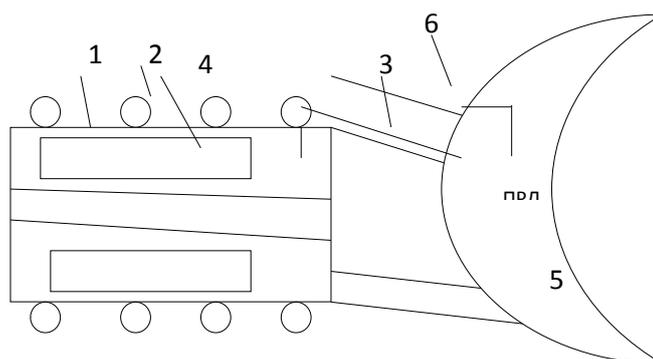
Коняхин Г.Ф.

БОРТОВАЯ АНТЕННА

При гиперзвуковом движении летательных аппаратов на высотах полета

$H < 90$ км впереди аппарата образуется ударная волна, плазма которой препятствует приему и передаче информации [1]. Известны бортовые антенны щелевого типа [2], с высоковольтным электродом [3]. Недостатками этих антенн является то, что при плотной плазме ($H \leq 70$ км), когда плазменная частота становится больше частоты излучаемых электромагнитных волн, связь полностью прекращается, большие энергозатраты и малая надежность.

Нами предлагается бортовая антенна, содержащая полый цилиндрический диэлектрический обтекатель и расположенный на нем спиральный излучатель, соединенный с фидером. В теле диэлектрического обтекателя размещены тепловые металлические трубки, при этом внутренняя полость диэлектрического обтекателя имеет коническую форму с углом раскрытия конуса в сторону набегающего потока не более 20° , а диэлектрический обтекатель присоединен к корпусу летательного аппарата в передней его части при помощи штанг, длина которых больше расстояния отхода ударной волны от корпуса летательного аппарата (рисунок).



Работа предложенной бортовой антенны происходит следующим

образом. От бортового передатчика (ПРД) радиосигнал по фидеру 3 поступает на излучатель 2. Электромагнитные волны формируются излучателем 2, причем на характер излучения оказывает влияние экран, составленный из металлических трубок 4. Эти волны распространяются за пределами плазмы ударной волны и могут регистрироваться наземными радиоприемниками.

Наличие внутреннего канала конической формы создает условие для устранения ударной волны перед антенной, причем отвод тепла осуществляется с помощью тепловых металлических трубок.

Литература:

1. Мартин Дж. Вход в атмосферу.- М.: ИЛ, 1959.- 312 с.
2. Патент США № 3296531, кл. 385-65, 03.01.67.
3. Патент США № 3503075, кл. 343-854 от 24.03. 70 г.