

УДК 621.37

РАСЧЕТ ГЕРМЕТИЧНОГО КОРПУСА РАДИОЭЛЕКТРОННОГО АППАРАТА С РАЗВИТОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Ковыляев И.С. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Кораблев В.А.
(ИТМО)

Введение. Герметичный корпус радиоэлектронного аппарата обладает рядом преимуществ по сравнению с негерметичными корпусами, однако рассеиваемая мощность ограничена. Гофрированные стенки корпуса позволяют увеличить мощность, отводимую от радиоэлектронного аппарата, при этом экономически выгоднее, чем классическое решение с оребренной поверхностью. Расчет и моделирование гофрированной поверхности для современного оборудования наиболее актуально в связи с интенсификацией тепловыделения радиоэлектронной аппаратуры.

Основная часть. Преимуществами герметичного корпуса радиоэлектронного корпуса радиоэлектронного аппарата являются:

- Бесшумность
- Высокая надежность
- Отсутствие пыли внутри

Одним из способов увеличения рассеиваемой мощности герметичного корпуса радиоэлектронного аппарата является увеличение рассеиваемой поверхности. Классическое решение с оребрением внешней поверхности обладает рядом недостатков [1]:

- Высокая материалоемкость
- Сложность изготовления
- Дополнительная масса
- Развита только внешняя поверхность

Решение с гофрированной стенкой изделия не обладает данными недостатками, поэтому является более оптимальным решением для герметичного корпуса радиоэлектронной аппаратуры.

Для расчета гофрированной поверхности герметичного корпуса радиоэлектронной аппаратуры применяется программный комплекс, основанный на математической модели [2]. Производится расчет оптимальных параметров гофрированной поверхности, а также предельно допустимые параметры тепловыделения внутреннего оборудования. Полученные результаты можно использовать для дальнейших тепловых расчетов радиоэлектронной аппаратуры, а также для инженерных расчетов корпусов радиоэлектронной аппаратуры.

Выводы. Проведен расчет параметров гофрированной стенки герметичного корпуса радиоэлектронной аппаратуры и разработан программный комплекс для его расчета.

Список использованных источников:

1. Дульнев Г.Н., Семьяшкин Э.М. Теплообмен в радиоэлектронных аппаратах – Ленинград : Энергия, 1968
2. Ройзен Л.И., Дулькин И.Н. Тепловой расчет оребренных поверхностей. Под редакцией Фастовского В.Г. – Москва : Энергия, 1977.