

Принцип соответствия получаемой информации уровню управления состоит в распределении информации, получаемой системой, по иерархическим уровням. Принцип своевременности получения информации состоит во временном соответствии назначения информации и возможностей ее использования.

С целью решения указанной проблемы была разработана система управления ТП. Схема данной системы представлена на рисунке 1.

Использование данной системы в производстве электронных узлов позволит значительно сократить потери от брака, минимизировать время поиска недостатков в технологическом процессе, улучшить взаимосвязи технологического процесса и конструкторской документации и обеспечить повышение качества изготавливаемых РЭС для КА.

УДК 629.783

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОТВОДА БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

В.А. Капралова, А.А. Назаров

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Роль беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) при решении вопросов экономики, науки и обороны страны растет с каждым годом. Для получения изображений земной поверхности можно использовать оптико-электронные устройства и радиолокаторы.

Несмотря на известные недостатки системы дистанционного зондирования на базе радиолокаторов находят все большее применение. Такие системы содержат обычно мощные активные фазированные антенные решетки (АФАР). Такие АФАР выделяют большую тепловую мощность. Это может привести к снижению надежности этой аппаратуры, сокращению срока функционирования, выходу ее из строя.

Для обеспечения теплового режима аппаратуры на борту БПЛА предусматривают систему обеспечения теплового режима (СОТР). Такая система обеспечивает нагрев или охлаждение термоплат, на которые монтируются блоки и узлы бортовой аппаратуры. В последнее время в качестве термоплат и радиаторов начинают использовать тепловые аккумуляторы. Эти аккумуляторы используют плавящиеся рабочие вещества. Они должны обладать относительно большой теплотой фазовых превращений

При проектировании важно получить оптимальную конструкцию БА БПЛА. Для оптимизации конструкции БА целесообразно использовать

типовые теплоотводящие конструктивные решения. В данной работе была исследована СОТР на основе теплового аккумулятора с оребрением [1]

Один из возможных вариантов конструкции системы охлаждения представлен на рисунке 1. Блок БА БПЛА, выделяющий тепловую мощность Q , устанавливается на теплоотводящее основание ТА 2. Между ребрами ТА 2 находится теплоаккумулирующее вещество 4, которое плавится при постоянной температуре, поглощая выделяемую блоком теплоту. По окончании работы РЭА тепловой аккумулятор охлаждается теплоносителем, протекающим по каналам охлаждения ТА 5 и внешнего радиатора 6. Отведенная теплота излучается с поверхности радиатора в окружающее пространство.

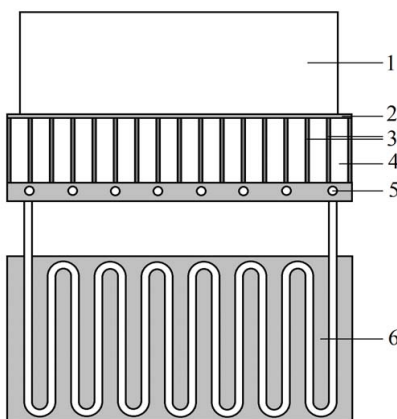


Рисунок 1 – Конструктивная схема СОТР

Рассмотрены разные конструктивные элементы, позволяющие увеличить площадь теплообмена. Проведен анализ эффективности теплоаккумулирующих веществ.

Список использованных источников

1. Васильев Е.Н., Деревянко В.А., Чеботарев В.Е. Тепловой аккумулятор для системы терморегулирования мощных блоков радиоэлектронной аппаратуры кратковременного действия //Вестник СибСГАУ, 2016. Т. 17. №4. С. 930-935.

Капралова Виктория Андреевна, студент кафедры КТЭСиУ. E-mail: yika_kapralova95@mail.ru

Назаров Антон Алексеевич, аспирант кафедры КТЭСиУ