

Применение и особенности тепловых трубок

Н.В. Румянцев

Научный руководитель – Алексеев В.Ф.

канд. техн. наук, доцент

**Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники**

В радиоэлектронных средствах тепловые трубы могут выполнять ряд функций:

с их помощью теплоотдающая поверхность может быть вынесена за пределы основных функциональных блоков и узлов, тепловые трубы позволяют создать внутри приборов области сравнительно равномерного температурного поля и тем самым снизить механические напряжения, решать задачи термостабилизации и др. В настоящее время известны примеры использования тепловых трубок для охлаждения как отдельных теплонагруженных элементов и узлов, так и целых радиоэлектронных блоков и устройств[1].

Тепловая труба — герметичное испарительно-конденсационное устройство, работающее по принципу термосифона, когда передача теплового потока с одного («горячего») конца на другой («холодный») происходит за счет возвратно-поступательного движения теплоносителя в разных фазовых состояниях по циклу «пар—жидкость—пар» с использованием скрытой теплоты фазовых превращений[2].

Особенностью ТТ является малая габаритность, относительно радиаторов и других средств охлаждения. Высокая надёжность. Скорость передачи тепловой энергии с источника теплоты на аккумулятор теплоты. Пластичность, при использовании медной оболочки.

Данные особенности позволяют использовать ТТ как мост от теплонагруженного элемента на корпус РЭС, внося минимальное воздействие внутренней среды на ТТ. Уменьшая возможность выхода элемента из его предельных характеристик (за счёт скорости передачи тепловой энергии), а также уменьшая воздействия средней температуры среды РЭС на теплонагруженный элемент. Тем самым упрощая расчет температурного режима при проектировании и моделировании РЭС.

При этом влияния окружающей среды в которой работает РЭС сведено к минимуму, если это не низкие температуры, при которых может образовываться конденсат на оболочке ТТ.

Библиографический список

1. Муратов, А.В. Способы обеспечения тепловых режимов РЭС: учеб. пособие / А.В. Муратов, Н.В. Ципина. – Воронеж : ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2007. – 96 с.
2. Белоус, И.А. Обеспечение тепловых режимов радиоэлектронных устройств / И.А. Белоус. – Владивосток : Владивостокский государственный университет экономики и сервиса Институт информатики, инноваций и бизнес систем, 2014. – 100 с.