



Рисунок 2 – Экранная форма процесса моделирования для трехпрограммного режима

Литература

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера: пер. с англ. / Э. Таненбаум.- Изд. 5-е.- СПб., 2010. - 848 с.
2. Организация вычислительных машин и систем/ С.П.Орлов, Н.В. Ефимушкина. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2016. – 304 с.
3. S.P. Orlov and N.V. Efimushkina, “Simulation models for parallel computing structures”, 2016 XIX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM), IEEE Conference Publications. V.1. P. 231-234. Publisher: IEEE Xplore, 2016.

Т.М. Жанаштаева, К.З.Хайрнасов

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ НА ТЕПЛОТВОД

(Московской авиационный институт (национальный исследовательский университет) - Институт № 3 «Системы управления, информатика и электроэнергетика»)

Конфликт миниатюрности и надежности это парадокс развития электроники, актуальный в настоящее время. Разработка электронных устройств подразумевает их минимальный размер для улучшения трассировки и, соответственно, более быстрой и четкой работы изделия. В то же время это ставит на первое место задачу теплоотвода, так как потребляемая мощность компонентов не полностью тратится на передачу заданных сигналов, а в большой мере приводит к повышенному тепловыделению. При миниатюрных размерах нарушение заданного теплового режима может быть катастрофичным для изделия и его компонентов, влияет на быстродействие, помехоустойчивость и надежность электронного устройства в целом.



Целью работы является исследование влияния параметров теплоотводящих слоев многослойной печатной платы на теплоотвод и определение оптимальных свойств теплоотводящих слоев, с точки зрения весовых характеристик печатной платы и теплоотвода.

Для решения задачи применялись методы конечных элементов на современных системах автоматизированного проектирования.

В ходе работы проведено моделирование четырехслойной платы авиационного прибора в негерметичном корпусе при кондуктивном и конвекционном теплоотводе воздухом. Было просчитано влияние характеристик внутренних теплоотводящих слоев, таких как процентное заполнение, толщина и состав (медь, алюминий, сталь).

В результате проведенного исследования установлено, что толщина теплоотводящих слоев многослойной печатной платы нелинейно влияет на теплоотвод и с увеличением толщины теплоотводящих слоев теплоотвод увеличивается, в тоже время неоправданное увеличение толщины теплоотводящих слоев увеличивает весовые характеристики платы при незначительном увеличении теплоотвода. Выявлена оптимальная толщина теплопроводящих слоев с точки зрения весовых характеристик печатной платы и теплоотвода. Определены оптимальные для теплоотвода сочетания параметров внутренних теплоотводящих слоев при их различном составе и процентном заполнении. Использование рассчитанных параметров слоев платы позволяет улучшить тепловой режим работы платы, обеспечить стабильную работу компонентов.

Литература

1. Хайрнасов К.З., Моделирование и тепловой анализ электронных устройств космических аппаратов // – М.: Вестник МАИ, 2013. Т.20. №3. С. 134-138
2. Югов В.П. Решение задач теплообмена / – М.: Cadfem, 2001. – 180 стр.
3. Медведев А.М. Технология производства печатных плат. – М.: Техносфера, 2005. – 360 с.

О.А.Затеева

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТВОРЧЕСКОГО РЕЙТИНГА СТУДЕНТОВ

(Самарский государственный технический университет)

В связи со специфической организацией научной деятельности на межвузовской кафедре информационных развивающих и образовательных систем и технологий требуется создание системы, рассчитывающей значение компетенций в результате научной деятельности студентов.

На данный момент структура организации научно-исследовательской деятельности этой кафедры распространилась на недавно начавшую свою работу