

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Полякова Павла Олеговича

«Обеспечение тепловых режимов радиолокационных систем летательных аппаратов с применением плоских тепловых труб», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Диссертационная работа посвящена разработке и организации наиболее эффективных методов охлаждения бортовых радиолокационных систем, основанных на применении плоских тепловых труб. Такая эффективность в настоящее время быстро возрастает за счет использования передовых методов расчета, новых разрабатываемых капиллярно-пористых структур и сложнокомпонентных теплоносителей. Для охлаждения бортовых радиолокационных систем - активных фазированных антенных решеток, применение плоских тепловых труб находится на стадии НИР и это направление, как показывает обзор открытых литературных источников, активно развивается в России и за рубежом. Поэтому предлагаемое решение по созданию систем охлаждения на основе плоских тепловых труб обладает актуальностью, и аналогичные решения широко применяются в различных отраслях промышленности (в современной микроэлектронике и микропроцессорной технике).

В диссертационной работе получены следующие новые результаты:

1. Разработаны способы интенсификации процессов теплообмена бортовых радиолокационных систем, основанные на применении плоских тепловых труб.

2. Спроектированы конструкции приемо-передающих модулей бортовых активных фазированных антенных решеток со встроенными плоскими тепловыми трубами для локального охлаждения и распределения тепла в модуле.

3. Разработана и реализована модель для теоретического описания процессов тепломассопереноса в спроектированных изделиях.

4. Определены физические характеристики предложенной модели на основе экспериментальных исследований плоских тепловых труб.

5. Проведены расчеты для оценки эффективности охлаждения разработанных изделий с использованием плоских тепловых труб.

6. Проведена проверка эффективности предложенных вариантов конструкций на тепловых макетах приемо-передающих модулей бортовых активных фазированных антенных решеток. Показана достоверность предложенной модели.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой получены решения новых задач тепловых режимов для бортовых радиолокационных систем летательных аппаратов и соответствует критериям,

установленным Положением ВАК о порядке присуждения ученых степеней и званий.

Ее автор, Поляков П. О. является квалифицированным специалистом в области проектирования систем охлаждения бортовых радиолокационных систем летательных аппаратов и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03.

Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор,
директор Дирекции института № 9 МАИ

Л. Н. Рабинский

05.10.10702

Подпись Рабинского Льва Наумовича заверяю
Начальник отдела кадрового
делопроизводства работников



О.В. Носова