

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3
Волоколамское шоссе, д. 4
Ученый Совет МАИ
Диссертационный совет Д 212.125.12
Учёному секретарю
Старкову А.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куи Мин Хана на тему
«Математическое и программное обеспечение расчета затененности солнечных батарей космических летательных аппаратов», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 –
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Мощность потока солнечной энергии в околоземном пространстве чрезвычайно велика, что объясняет интерес к потенциальным возможностям энергетики, основанной на использовании непосредственного солнечного излучения. Сам процесс получения энергии (прежде всего электрической) из солнечной радиации основан либо на прямом преобразовании солнечной энергии в электрическую посредством полупроводников, либо выработке энергии посредством тепловых машин. Исследования показывают возможность использования солнечной энергии как основной для атмосферных летательных аппаратов (ЛА).

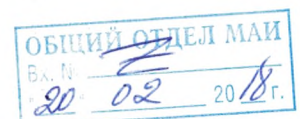
В связи с этим диссертационная работа Куи Мин Хана, посвящена вопросу автоматизации проектирования размещения солнечных батарей на космических ЛА и солнечных концентраторах при колонизации планет и их спутников, является актуальной и своевременной. Актуальность такого исследования обусловлена тем, что на земле гелиоэнергетика является источником экологически чистой энергии, а в космосе — зачастую единственным источником жизнеобеспечения внеземных поселений и обитаемых космических станций.

Научная новизна работы заключается в выборе и обосновании рецепторного метода геометрического моделирования задачи внешней компоновки солнечных антенн КЛА, а также в разработке методики, программы реализации оценки эффективной площади освещенности солнечных батарей КЛА, включая графическую оболочку визуализации результатов расчета.

Достоверность полученных результатов подтверждается верификацией эффективности разработанных геометрических моделей, алгоритмов и программ их реализации методом численного эксперимента.

Применение на практике результатов работы позволяет повысить качество проектирования КЛА (снижение сроков проектирования, повышение энерговооруженности КЛА и снижение массы КЛА за счет увеличения плотности эффективно работающих солнечных батарей).

В качестве замечания можно отметить:



- по результатам анализа научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ не указана глубина поиска во времени;

- в основных результатах и выводах, возможно, следовало бы привести первыми те результаты, которые отражают научную и практическую новизну

Отмеченные выше замечания не снижают общей положительной оценки результатов работы, полученной соискателем. Диссертация выполнена на высоком уровне и представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему. Работа соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор – Куи Мин Хан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Зав. кафедрой летательных аппаратов ОГУ,
д-р техн. наук, доцент

А.Д. Припадчев

Доцент кафедры летательных аппаратов ОГУ,
канд. техн. наук, доцент

А.А. Горбунов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

460018, г. Оренбург, пр. Победы, д. 13.

Сайт организации <http://www.osu.ru>

Эл. почта post@mail.osu.ru

Тел. (35-32) 77-67-70

Подписи Припадчева А.Д. и Горбунова А.А. заверяю.

Главный ученый секретарь,
д-р техн. наук, профессор



А.П. Фот