

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Самойловского Артема Александровича**
«Методика формирования облика беспилотных летательных аппаратов
с силовой установкой на солнечной энергии»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов

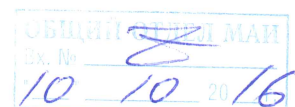
Диссертационная работа А.А. Самойловского посвящена решению проблем, касающихся формирования внешнего облика беспилотных летательных аппаратов (ЛА) с силовой установкой на солнечных батареях. Проектирование и разработка беспилотных ЛА такого типа является весьма перспективным направлением современных исследований, поскольку такие аппараты, как ожидается, способны обеспечить более эффективное решение целого ряда задач, связанных с мониторингом поверхности и дистанционным зондированием Земли, оборонных задач и т.д. Поэтому тема исследования, проведенного автором настоящей работы, безусловно, является актуальной.

Основным результатом, полученным в работе, является разработанная автором методика определения основных проектных параметров ЛА с силовой установкой на солнечной энергии. Эта методика позволяет определить значения взлетного веса, площади и удлинения крыла, максимальной мощности силовой установки рассматриваемого типа ЛА при заданной массе и энергопотреблении полезной нагрузки. Также автором был проведен анализ среды эксплуатации, проведена оценка влияния факторов среды на формирование облика ЛА рассматриваемого типа, выявлены специфические проблемы создания таких аппаратов. К полученным в проведенном исследовании результатам следует также отнести уточнение весовых моделей различных агрегатов планера, разработку весовых моделей силовой установки, устройств аккумулирования энергии, фотоэлектрических преобразователей. Кроме того, была сформирована аэродинамическая модель применительно к рассматриваемой аэродинамической схеме ЛА.

Применение разработанных автором методик и моделей было показано на примере проектирования беспилотного ЛА для решения задач дистанционного зондирования Земли. Были рассмотрены варианты применения такого аппарата в различных регионах различных климатических поясов. Сделаны интересные выводы относительно возможности применения проектируемого ЛА в этих регионах, показан экономический эффект такого применения.

Научная новизна полученных результатов обеспечивается следующими факторами:

- разработанной автором методикой определения основных проектных параметров, основанной на решении уравнений существования ЛА, использующих аэродинамический принцип полета;
- разработкой специфических для данного класса ЛА уравнений весового, гравитационного и энергетического баланса;
- разработкой весовых моделей различных агрегатов проектируемого аппарата;



- выполненным впервые определением уровня достижимых характеристик беспилотных ЛА, использующих энергию солнечного излучения, при существующем уровне техники для различных регионов эксплуатации;
- предложенным автором вариантом решения актуальной народно-хозяйственной задачи патрулирования южных границ России.

Практическая значимость полученных автором результатов подтверждается разработанным методическим обеспечением, позволяющим на ранних этапах проектирования определить основные проектные параметры беспилотных ЛА, использующих энергию солнечного излучения, проводить оценку летно-технических характеристик существующих ЛА, прогнозировать уровень достижимых характеристик при применении перспективных технологий.

Судя по автореферату, проведенное автором диссертационное исследование является полным и всесторонним, перечень публикаций и данные об апробации работы также свидетельствуют о достоверности и практической эффективности полученных результатов.

Считаю, что данное диссертационное исследование удовлетворяет всем требованиям ВАК к квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов, а его автор Самойловский А.А. достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Ведущий математик,
к.ф.-м.н.

К.С. Федяев

Подпись К.С. Федяева удостоверяю.

Зам. директора ИКИ РАН по науке,
проф., д.т.н.



Р.Р. Назиров

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**ИНСТИТУТ
КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.84/32

тел. (495) 333-20-23
e-mail: iki@cosmos.ru