

**Открытое акционерное общество
«Российская корпорация ракетно-космического
приборостроения и информационных систем»
(ОАО «Российские космические системы»)**

Авиамоторная ул., д. 53, Москва, 111250
Тел.: (495) 509-12-02, факс: (495) 509-12-00, e-mail: contact@spacecorp.ru
ОКПО 11477389, ОГРН 1097746649681, ИНН 7722698789, КПП 774850001

Учёному секретарю диссертационного совета
Д 212.125.02

А.М. Петракову

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, 4,
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)» (МАИ)

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы на соискание учёной степени кандидата технических наук Зыонг Дык Ха.

Приложение: «Отзыв на автореферат диссертационной работы Зыонг Дык Ха...», экз.1 и 2 на 2 листах каждый.

Учёный секретарь



В.В. Бетанов

0198614 *

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Зыонг Дык Ха

«Автоматизация системного проектирования электронных устройств управления электроприводом»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи)»

Задача разработки требований к компонентам антенных систем, включая их приводы и электронные устройства управления приводами для последующей их реализации является одной из распространенных технических задач при проектировании радиотехнических систем. Особенностью данной задачи является то, что электроприводы антенных систем содержат подсистемы механические, электромеханические, электронные, которые имеют разные принципы функционирования, описываются разнородными уравнениями, стыковка которых трудоемка и ограничивает решение задачи совместного анализа функционирования и оптимизации.

В диссертационной работе предложен другой подход к решению указанных задач, который основан на разработке имитационных моделей для электронных, электромеханических и механических подсистем электропривода в форме электромеханических аналогий. Использование однородных по природе моделей всех подсистем позволило выполнять моделирование подсистем привода в единой моделирующей среде, в качестве которой применена САПР OrCAD. Это также позволило задействовать программу оптимизации электронных модулей PSpice и при этом выполнять оптимизацию элементов электронных устройств управления по критериям, обеспечивающим качество функционирования привода антенн в целом.

Есть замечания по отдельным вопросам, изложенным в автореферате:

1. В автореферате (рисунок 4) приведен пример только внешнего вида амплитудно-частотной характеристики объекта управления без указания, что конкретно представляет собой объект управления и в каком диапазоне находятся значения коэффициентов передачи и частот резонансов.

2. В модели нагрузки (на рисунке 9) отражены момент инерции нагрузки привода и коэффициент вязкого трения, но не учтен момент трогания механизма.

В целом из автореферата видно, что диссертационная работа выполнена на достаточном квалификационном уровне, является законченной научно - квалификационной работой и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Зыонг Дык Ха, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи)».

Врио начальника отделения 011
ОАО «Российские космические системы»
Россия, 111250, г. Москва,
ул. Авиамоторная, д. 53
д.т.н.



Куршин Владимир Викторович

Учёный секретарь
ОАО «Российские космические системы»
Россия, 111250, г. Москва,
ул. Авиамоторная, д. 53
д.т.н., профессор



Бетанов Владимир Вадимович

“20” ноября 2014 г.