



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«НАУЧНО-  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ТОПАЗ»  
(АО «НПП «Топаз»)

3-я Мытищинская ул., д. 16, а/я 91  
г. Москва, 129626,  
тел.: (495) 909-84-83, 909-84-82  
факс: (495) 909-83-73  
[mail@topazlab.ru](mailto:mail@topazlab.ru) [www.topazlab.ru](http://www.topazlab.ru)

№ 1584 от 02.11.18

Учёному секретарю  
диссертационного совета МАИ  
125993, г. Москва ГСП-3, А-80,  
Волоколамское шоссе, д. 4,  
Учёный совет МАИ

Направляем Вам автореферат и отзыв на автореферат диссертации Моунг Хтанг Ом на тему: «Разработка алгоритмов идентификации для решения задач испытаний и эксплуатации летательного аппарата».

Приложение: 1 Автореферат, 1 экз.;  
2 Отзыв на автореферат, 2 экз., на 3 листах.

С уважением

Генеральный директор

С.А. Исаев

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. № 2  
"12" 11 20 18



аэродинамических коэффициентов. Предложены методы повышения точности идентификации на основе гармонических сигналов. Выданы рекомендации по интерпретации и анализу результатов на основе математической статистики.

Целью диссертационной работы является совершенствование алгоритмического обеспечения, используемого при сертификации и эксплуатации ЛА. Предложены методы повышения точности идентификации аэродинамических коэффициентов, в том числе статически неустойчивого ЛА.

Научная новизна исследований заключается в применении автором методов гармонических сигналов и декомпозиций в алгоритмах идентификации параметров статически неустойчивых самолётов в условиях, когда численное интегрирование при использовании временных алгоритмов приводит к накоплению неприемлемых ошибок.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения предложенных методов и алгоритмов при сертификации и эксплуатации ЛА.

Достоверность результатов основана на использовании известных методов идентификации и математической статистики, сравнении с результатами, полученными другими методами.

Следует отметить недостатки, выявленные в материалах автореферата:

1 Из материалов автореферата непонятно, проводился ли сравнительный анализ предложенных методов с идентификацией на основе нейронных сетей.

2 Из автореферата неясно, проводился ли анализ влияния частоты дискретизации сигналов и длины разрядной сетки на результаты идентификации.

3 На практике вид реальных сигналов датчиков, установленных на борту ЛА может сильно отличаться от графиков, представленных на рисунке 1 автореферата.

4 Шумы реальных бортовых датчиков зачастую имеют распределение, отличное от нормального, в этой связи неясно, как они могут сказаться на результатах предложенных методов идентификации.

5 Практика обработки полётной информации показывает наличие сбоев и аномальных записей, которые могут существенно исказить результаты идентификации. Из автореферата непонятно, как автор планирует решать проблему обеспечения достоверности исходной информации.

6 Графики, представленные на рисунках 1, 2, 5 имеют надписи на английском языке, что затрудняет восприятие представленной информации.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы. В целом диссертация является законченной научно-исследовательской работой, которая содержит новое решение актуальной научной задачи.

Тематика диссертации соответствует специальности 05.07.09 – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Автореферат по своему содержанию, объему материалов и основным положениям соответствует требованиям ВАК. Язык, стиль и логика изложения обеспечивают понимание представленных материалов.

Предложенная диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченным научным трудом, а её автор МОУНГ ХТАНГ Ом заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заместитель главного конструктора по алгоритмическому обеспечению

кандидат технических наук



Коженков Леонид Юрьевич

Ведущий конструктор



Михайлов Владимир Васильевич