

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергея Александровича Белоконя
«Разработка математических моделей, методов и средств исследования
аэродинамики, динамики полета и систем автоматического управления
свободнолетающих динамически подобных моделей», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ»

Диссертационная работа С. А. Белоконя посвящена разработке методов и средств исследования летательных аппаратов с помощью свободнолетающих динамически подобных моделей. Результаты летных испытаний таких моделей в критических режимах полета (сваливание, штопор, пространственное маневрирование с большими перегрузками и т. д.) во многом определяют судьбу нового самолета (или его модификаций), направление проведения последующих испытаний натурного экземпляра. Эффективность этих испытаний может быть значительно повышена при разработке программно-аппаратных комплексов моделирования. Это указывает на актуальность данной работы.

Научная новизна работы и её практическая значимость заключаются в представленной автором архитектуре программно-аппаратного комплекса, который может использоваться на всех этапах жизненного цикла летательного аппарата: при моделировании, создании систем управления, наземных и летных испытаниях, подготовке операторов наземного пункта управления. Предложенные автором методы управления угловым положением летательного аппарата и планирования гладких траекторий с использованием кривых Корню могут применяться при построении новых систем автоматического управления полетом и наземных пунктов управления.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современного программного и аппаратного обеспечения, численным моделированием и апробацией работы в виде публикаций в научных журналах, рекомендованных ВАК, докладов и выступлений на конференциях.

По автореферату могут быть сделаны следующие замечания:

1. Использование линеаризующей обратной связи требует точного знания параметров объекта и переменных состояния. Поэтому в действительности можно не достичь экспоненциального стремления к нулю нужных переменных.
2. Есть опечатки в автореферате, например, на стр. 14 ошибочно поставлена точка (производная) в уравнении $\bar{S}(t) = \dots$
3. В автореферате приведены результаты итерационной идентификации математической модели, но не пояснен метод сопровождающего моделирования, обеспечивающий хорошую точность.

Указанные недостатки не снижают ценности и весомости полученных диссертантом результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа С. А. Белоконя является законченной научной квалификационной работой, содержащей новые решения актуальных научно-технических задач и отвечающей всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертационной работы,

Сергей Александрович Белоконь, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Директор ИДСТУ СО РАН
академик РАН

И.В. Бычков

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт динамики систем и теории управления Сибирского
отделения Российской академии наук (ИДСТУ СО РАН)
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134
Тел. (3952) 42-71-00, факс (3952) 51-16-16
E-mail: idstu@icc.ru



07.12.2018