

В диссертационный совет Д 212.125.07
на базе Московского авиационного института
(национального исследовательского университета)
125993, Российская Федерация, г.Москва,
А-80, ГСП-3, Волоколамское ш., д.4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Крылова Николая Валерьевича

на тему:

«Исследование жёсткости и прочности волновой передачи с телами качения электромеханического силового привода летательного аппарата», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.02.02. «Машиноведение, системы приводов и детали машин»

Современная тенденция создания «более электрического самолёта» предусматривает более широкое использование электрической энергии на борту летательного аппарата. Это подразумевает под собой развитие высокомоментных силовых электроприводов, как одних из основных потребителей энергии. На сегодняшний день нашли применение электрогидростатические рулевые приводы, использующие гидравлическую передачу. Однако недостатком таких приводов является громоздкость и большая масса. Наиболее перспективным направлением развития являются электромеханические приводы, поэтому задача их расчёта и моделирования при проектировании является актуальной.

В диссертационной работе в качестве объекта исследования выбрана волновая передача с телами качения в составе силового электромеханического привода, которая имеет преимущества по сравнению с другими типами передач, так как обладает меньшими габаритами при том же моменте нагрузки. Автор предлагает методику расчёта волновой передачи с телами качения, включающая силовой расчёт и исследование динамических характеристик привода на основе такой передачи. Силовой расчёт реализован в виде программного обеспечения, а динамические характеристики привода снимаются с помощью предложенной автором математической модели. Полученные

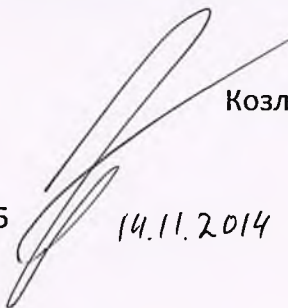
моделированием результаты подтверждены автором экспериментально, что отражает достоверность диссертационной работы.

Наличие анализа влияния специфических характеристик волновой передачи с телами качения на динамику электропривода на её основе показывает, что работа обладает научной новизной. Приведённые в диссертационной работе способы улучшения прочности и динамических свойств привода, а также разработанное автором программное обеспечение, позволяет считать, что диссертационная работа имеет практическую ценность.

Замечания по автореферату: на странице 16 автор излагает, что увеличение коэффициента вязкого трения ВПТК приводит к увеличению колебательности контура привода. Это в свою очередь противоречит известному влиянию трения в передачах привода, где при увеличении трения колебательность контура привода уменьшается.

Не смотря на указанные замечания, диссертационная работа Н.В. Крылова удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

кандидат технических наук
начальник отдела РЭА,
ЗАО «АэроЭлектроПривод»
125319, Москва, Авиационный пер., д.5
Тел.: 8-(495)-223-27-15(доб.46-44)



Козлов Владимир Владимирович

14.11.2014

Подпись Козлова В.В. заверяю
кандидат технических наук,
генеральный директор
ЗАО «АэроЭлектроПривод»



Мафтер Владимир Израилевич