

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Гавриша Павла Евгеньевича

«Энергопреобразующая аппаратура силовых гироскопических приборов
космических аппаратов»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.09.12 – «Силовая электроника»

Диссертационная работа Гавриша П.Е. посвящена разработке способов построения систем управления электропитанием силовых гироскопических аппаратов и алгоритмов управления этими системами. Вопрос долгосрочности функционирования космических аппаратов стоит перед конструкторами данного вида аппаратуры очень остро, и каждое решение, которое позволяет повысить ресурс и надежность космических аппаратов, высоко оценивается как научным сообществом, так и практиками. Таким образом, актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

В ходе работы диссертантом проведено большое количество теоретических исследований и численных экспериментов, направленных на построение надежной системы управления вентильным двигателем силового гироскопического прибора для космических аппаратов. Им разработана математическая модель системы управления двигателем переменного тока в базисе коммутационно-разрывных функций, разработан алгоритм сведения результатов измерения каналов двухотсчетного датчика с произвольным числом редукции и программное обеспечение микроконтроллера, реализующего этот алгоритм, выявлены основные закономерности эволюции динамических режимов системы управления частотой вращения рамки.

По результатам испытаний системы угла положения рамки силового гироскопического прибора получены данные по максимальной погрешности измерения угла поворота рамки, превосходящие показатели существующих приборов не менее чем в 5 раз, что имеет большую практическую значимость. Помимо этого результаты работы использованы при выполнении 2 хоздоговорных работ.

Теоретические исследования и численное моделирование проведены с использованием современных математических методов, результаты математического моделирования сопоставлялись с экспериментальными данными. Величина совпадения составила не менее 95%, что позволяет говорить об адекватности математического моделирования.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В автореферате не указаны длительности переходных процессов реальных приборов, с которыми должны соотноситься временные интервалы, полученные в результате численного моделирования.

2. На стр. 14 указано, что проводилась «оценка адекватности модели реальному прибору». При этом на той же странице указано, что 4 параметра этого прибора считаются идеальными.

Отмеченные недостатки не снижают научной ценности и практической значимости работы.

Считаю, что диссертационная работа Гавриша Павла Евгеньевича отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – «Силовая электроника», а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

к.т.н., доцент кафедры
«Промышленная Электроника»



Круглов Сергей Александрович

Подпись Круглова С. А. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВПО РГРТУ
к.т.н., доцент.



Пржегорлинский Виктор Николаевич

ФГБОУ ВПО РГРТУ, адрес:
390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д.59/1
Тел. (4912)46-03-69
e-mail: pel@rsreu.ru