

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кононовой Марии Евгеньевны «Исследование и разработка следящих электроприводов опорно-поворотных устройств больших телескопов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Тактико-технические характеристики оптических телескопов и лазерных устройств во многом определяются возможностями следящих электроприводов систем наведения. К ним предъявляются весьма жесткие требования по качеству управляемого механического движения, особенно на очень низких рабочих скоростях. Следящие электроприводы опорно-поворотных устройств должны обеспечивать заданные быстродействие, диапазон регулирования скорости, точность слежения за движущимся объектом.

Реализация этих требований во многом осложняется при создании электроприводов систем наведения больших телескопов, исполнительные оси которых характеризуются вращающимися массами до нескольких тонн и многомассовостью конструкций механизмов. В этом плане диссертационная работа Кононовой М.Е., посвященная проблеме создания систем управления электроприводов систем наведения больших телескопов, несомненно является актуальной.

Автором предложен подход к синтезу систем управления, в основу которого положены свойства механизмов осей опорно-поворотного устройства телескопа, как элементов систем управления. В этом плане содержание диссертации вполне соответствует специальности 05.13.05. «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Диссертантом предложены трехмассовые математические модели механизмов азимутальной и угломестной осей опорно-поворотного устройства, проведено математическое моделирование механических процессов, проведен спектральный анализ процессов, результаты которого подтвердили корректность полученных в работе аналитических соотношений для расчета резонансных частот. Последние положены в основу методик параметрического синтеза систем управления с предложенными в работе структурными решениями, обусловленными свойствами трехмассовых механизмов исполнительных осей следящих электроприводов.

К несомненным достоинствам диссертационной работы следует отнести большую практическую значимость и высокую степень реализации полученных теоретических результатов в реальных системах в рамках выполнения ФЦП и ряда хозяйственных договоров.

Материалы диссертационной работы достаточно полно опубликованы в авторитетных изданиях и апробированы докладами на конференциях различного уровня.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какому телескопу соответствуют параметры механизмов осей, использованные при моделировании и приведенные на стр.12, 13, 17 и конструкция на рис.1.
2. Небрежное оформление графического материала в автореферате:
 - рисунок на странице 10 (очевидно, рис.2 а,б) не пронумерован, нет подрисуночной подписи, на кинематической схеме рис. 2б отсутствуют коэффициенты демпфирования K_{12} и K_{23} ;
 - на структурной схеме (рис. 4) отсутствует ряд межблочных связей;
 - подрисуночная подпись к рис. 5 не соответствует его содержанию, т.к. схема соответствует механизму с двумя двигателями.

Однако данные замечания не являются принципиальными с точки зрения основных задач, поставленных и решенных в диссертации, представленная работа Кононовой Марии Евгеньевны полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Кононова М.Е. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

д.т.н., профессор, профессор
кафедры электроэнергетики и
электромеханики ФГБОУ ВО
«Санкт-Петербургский горный
университет»

Загривный Эдуард Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2

Телефон: 8(812) 3016759

Эл. почта: zagrivniy@yandex.ru



Смотрю:
Заведующий отдела
производства

Е.А. Загривного
Е.Р. Яновицкая

« 22 » 12 2016 г.