

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тихомировой Ирины Александровны «Разработка и исследование электромеханических систем со свойствами селективной инвариантности к колебаниям момента нагрузки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Повышение качества работы электропривода в широком диапазоне изменения скоростей при условии действия на объект внешних гармонических возмущений является актуальной задачей, поскольку позволяет повысить технологическую точность современных прецизионных станков и промышленных роботов. Именно этой задаче посвящена диссертация Тихомировой И.А., которая отличается оригинальным подходом к достижению поставленной цели.

Научная новизна работы заключается в следующих положениях:

- автором разработаны новые структурные решения астатических селективно-инвариантных электромеханических систем;
- разработаны процедуры автоматизированного расчета параметров управляющих устройств для новых структур электромеханических систем;
- разработана методика сравнительного анализа полученных структурных реализаций астатических селективно-инвариантных электромеханических систем;
- автором предложен универсальный способ адаптивной перестройки параметров управляющего устройства в соответствии с изменением рабочих скоростей электропривода.

Практическая значимость диссертации не вызывает сомнений, поскольку разработанные автором вычислительные модели позволяют проводить компьютерные исследования электропривода на этапе проектирования, а комплексная система оценок позволяет выбрать оптимальное структурное решение. Кроме того, создан экспериментальный стенд, позволяющий производить комплексные исследования электромеханических систем. Следует также отметить, что результаты диссертации использовались при выполнении госбюджетных научно-исследовательских работ.

Результаты диссертации достаточно полно отражены в 15 научных работах, причем 5 статьи опубликованы в изданиях из перечня ВАК, а 3 статьи проиндексированы в международной базе цитирования Scopus. Технические решения, предложенные в диссертации, обладают неоспоримой новизной, поскольку их приоритет подтверждается 4 патентами на изобретения.

Тем не менее, по автореферату имеются следующие замечания:

1. Синтез регуляторов в диссертации проводится математическим аппаратом непрерывных систем автоматического управления. В то же время конкретная техническая реализация устройств управления в экспериментальном стенде выполнена на базе цифровой компьютерной техники. По-

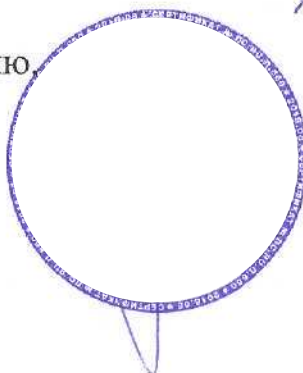
- этому было бы логично привлечь математический аппарат, который бы позволил учесть дискретизацию (квантование) по времени.
2. Давно существуют теоретические основы создания практически безынерционных электроприводов, разработанные на основе теории непрерывных систем управления, которые хорошо решают (теоретически) поставленную в диссертации задачу. Практически же достичь безынерционности препятствуют именно процессы квантования по времени и уровню.
 3. Из текста автореферата можно сделать вывод, что предлагаемые регуляторы в экспериментально стенде реализовывались в программе Matlab. Но такой лицензионный программный продукт стоит очень дорого, чтобы применяться в реальном электроприводе.

Несмотря на сделанные замечания, рассматриваемая работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Тихомирова Ирина Александровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой «Электропривод
и промышленная автоматика»,
д.т.н., доцент

Стариков А.В.

Подпись А.В. Старикова заверяю,
Ученый секретарь Самарского
государственного
технического университета
д.т.н.



Малиновская Ю.А.

Стариков Александр Владимирович, доктор технических наук, специальность 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент, заведующий кафедрой «Электропривод и промышленная автоматика» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

443100, РФ, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244, Главный корпус.
Тел.: 8-937-178-83-48, E-mail: star58@mail.ru.

24 сентября 2018 г.