

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен
„доктор”

Автор на дисертационния труд: Кирил Райчев Петков

Тема на дисертационния труд: Робастно управление на динамични параметрични системи

Член на научното жури: Доц. Д-р. Иван Любомиров Алтъпармаков

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение:

Актуалността на разглежданите в този труд задачи се обуславя от нарастващите нужди на индустрията от повишаване на ефективността на динамичните системи чрез разработване на новаторски подходи за синтез на управления – например, за управление на автономни превозни средства, в нанотехнологиите и др. След разработване на математическия модел, описващ динамичното поведение на системата, според желаните проектни цели трябва да се синтезира управление, използващо измервания в реално време, осъществявайки затворена верига. При синтеза се използват оптимизиращи критерии, например за минимизиране на времето за реакция при ограничение на потреблението на енергия.

Сложността на задачата за синтез на управлението зависи от динамичното поведение на системата, желаната структура на управлението и от броя и вида на проектните цели, на които системата със затворена верига трябва да отговаря.

2. Степен на познаване състоянието на проблема:

Изложението в дисертационния труд показва познаване и разбиране от дисертанта на разглеждания проблем за робастно управление на динамични параметрични системи.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси:

Изложението на дисертационния труд показва изцяло съответствие на поставените задачи и методика на изследване с постигнатите в дисертационния труд приноси.

4. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд:

Приносителите в настоящия дисертационен труд имат научен и научно-приложен характер и се състоят в: Разработен е подход с изпъкнали достатъчни условия за синтез на управления от фиксиран ред на линейни динамични параметрични системи, който е: структурно прост, удовлетворява множество (най-често противоречиви) проектни цели при синтеза, робастен, приложим за ММО системи, осигурява управление в реално време.

Разработеният подход за синтез на управление е разширен с итеративна изпъкнала процедура за синтез на робастни управления от фиксиран ред за линейни стационарни системи с неопределеност в параметрите,

Разработен е подход за намаляване на реда на модела.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд:

Основните постижения и резултати от дисертационния труд са публикувани в 2 броя научни статии в списания, от които 1 брой самостоятелна, 2 броя в съавторство с научния ръководител и са докладвани на научни конференции в 3 броя доклади, от които 1 брой доклади на международни.

6. Мнения, препоръки и бележки.

Нямам съществени забележки и препоръки към дисертанта.

7. Заключение:

Като заключение мога да кажа, че представеният научен труд покрива изискванията в Правилника за придобиване на научна степен в ТУ-София за придобиване на научна степен „Доктор”. Получени са достатъчно научно-приложни и приложни приноси. Въз основа на запознаването ми с представения научен труд, неговата значимост, съдържащите се в него приноси, намирам за основателно да предложа

Маг. Кирил Райчев Петков да получи образователната и научна степен „Доктор” в професионалното направление 4.5 Математика, по специалността Математическо моделиране и приложение на математиката към к-ра „Математическо моделиране и Числени методи” към ФПМИ ТУ-София.

Дата:
20.06.2019г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:
/доц. д-р И. Алтъпармаков/