

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на научна степен

„ДОКТОР НА НАУКИТЕ“

Автор на дисертационния труд: **професор доктор инж. Стефан Годоров Барудов**
Тема на дисертационния труд: **„Структурно-параметричен синтез и схемотехнически решения на пускорегулиращи апарати за управление на разряд“.**

Изготвил становището: **доцент доктор инж. Марин Михов Недев.**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно - приложно отношение. Степен и мащаб на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

Интересът към електрическия разряд наистина расте, преди всичко към техническите възможности за управлението му. Разработваните в дисертацията научни проблеми, свързани с изследването и възможностите за управление на процеса на разряда за разработване на пуско регулиращи апарати определено е актуален. Изследванията на управляеми газови разряди и плазмени процеси, които започват в началото на 20 век, в момента са свързани с разработването на нови устройства и търсене на нови технически приложения. Изследванията на автора в областта на математическото описание на процесите на разряда в газове под въздействието на електрически потенциал, и особено свързането му с математически модели на пускорегулиращи апарати, които непосредствено предизвикват процеса на разряд представляват съществен интерес и са новост за научната общност. Решаването на конкретни задачи за постигане на стабилност на разрядния ток, възможност за регулирането му в широк диапазон, стабилност и повтаряемост на разрядните импулси, при известна неопределеност на процесите в газоразрядните системи, са изключително ценни за практическо приложение в техниката, което авторът е постигнал с разработените от него нови устройства. Въвеждането на активния елемент за управлението на параметрите на възникнало лазерно лъчение като взаимно свързан елемент с ПРА е позволил на автора да разработи и използва системен подход за анализ. Очевидно непрекъснатото разширяване на възможностите за приложение на лазерната техника в областите на измерване комуникация, медицина, диагностика, а също и в бойната техника, корабоплаването и авиацията поставя сериозни и нови изисквания към комплекса ПРА-АЕ.

2. Познаване на състоянието на проблема и творческа оценка на литературния материал.

Предмет на научния обзор са 200 монографии и научни публикации по темата на дисертацията част, от които са публикувани в последните 5 години. В дисертацията е направен критичен преглед на съвременното състояние на научните изследвания в научна област и са изведени като научни задачи важни нерешени до момента проблеми, подредени в 7 точки. Изложеното преди това

показва детайлно познаване на научните и техническите проблеми, свързани с формулираната цел на дисертацията

3. Методика на изследването.

За решаване на поставените научни задачи са използвани традиционни и нетрадиционни методи, които се прилагат при изследване на физически процеси в плазма. Използвани са методи за анализ на електрически вериги, схемотехнически методи за изследване и проектиране на вериги и устройства в електротехниката и електрониката при разработване на нови функционални и принципни схеми на прототипи на устройства и промишлени образци. За изследвания на разработените математически модели и на процесите е използван MATLAB. Резултатите от моделирането на процесите са потвърдени с експериментални изследвания. В реферата са посочени 7 точки за обосноваване и представяне на научна новост като методика на провеждането на изследванията и разработката на опитни и промишлени образци.

4. Научни, научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд.

В дисертацията е представена систематизация и е доразвита класификацията на системите за управление на процеса на газов разряд. Предложените класификационни структури са полезни, като основа за модулен принцип за проектиране и модифициране на специализираните модули. Предложена е обобщена схема за реализация на пускорегулиращи апаратури, базирана на специализирани модули, както и нов метод за тяхното проектиране. Създадени са унифицирани схемни решения на пускорегулиращи апаратури, отчитащи спецификата на газоразрядния елемент с възможност за модификация за различни класове и подкласове. Предложени са математически модели за анализ на електрически газоразрядни прибори и са получени зависимости за контролираните параметри на разряда и енергетичните параметри. Получени са нови факти, свързани със значително увеличаване на импулсната оптична мощност на газови лазери, установени в процеса на експерименталните изследвания. Практическите резултати от изследванията са посочени в конкретни приложения за внедряване, съпроводени с положителни оценки на внедрителите.

5. Приложимост на резултатите от дисертационния труд в научната и социалната практика.

Силно впечатление прави практическата насоченост на научните изследвания на автора свидетелство, за което са редица разработени нови устройства за управление електрически разряд не само в газови среди, но и в течности в последните изследвания на автора, и с възможност за мултиплициране на ефекта извън сферата на лазерната техника. Представен е списък на научни публикации по темата на дисертацията в състав от три монографии на руски и английски език, двадесет и една публикации в научни списания и конференции у нас и в чужбина, което е свидетелство за апробация на резултатите от изследванията сред международната и нашата научна общественост. Разработените оригинални устройства са защитени с четири авторски свидетелства и един полезен модел и са внедрени в държавни предприятия и организации и в частни фирми, за което са представени и копия на документи.

6. Мотивирани препоръки за бъдещото използване на научните и научно-приложните приноси.

Да се приложат резултатите от изследванията на дисертацията в областта на корабоводенето и корабоплаването, като се защитят и с патентни права.

7. Заключение.

Позволявам си да оценя по достойнство нивото и оригиналността на научните приноси и получените съществени научно-приложни и приложни резултати в представената дисертация, съответствието им с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в РБългария, Правилника за прилагането му и Условието за придобиване на научна степен „Доктор на науките“, приети от Академичния съвет на ВВМУ "Н. Й. Вапцаров". Постигнати са оригинални научни и научно-приложни резултати със значими приноси за науката и практиката. Ще гласувам за присъждане научна степен **"ДОКТОР НА НАУКИТЕ"** на **професор доктор инж. Стефан Тодоров Барудов** в професионалното направление **„Транспорт, корабоплаване и авиация"** по специалността **„Електроснабдяване и електрообзавеждане"**(на кораба).

Дата

21.03.2013 г.

Гр. Варна

Рецензент:  /доцент доктор инж. Марин Михов Недев.