

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен
„Доктор”

Област на висше образование: 5. Технически науки
Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и
автоматика

Специалност: „Квантова и оптоелектроника”

Автор на дисертационния труд: Пламен Борисов Данаилов
Тема на дисертационния труд: *„Контрол и диагностика в
електромеханиката чрез оптоелектронни сензори”*

Член на научното жури: доц. д-р инж. Светослав Цветанов Иванов

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Разработеният в дисертационния труд проблем е актуален в научно и научноприложно отношение. Прилагането на съвременни методи и средства за контрол и диагностика на готовата продукция, по време на производството, е възможно благодарение на съвременното развитие на сензорната техника. Използването и усъвършенстването на оптоелектронните сензори допринася за повишаване на точността на измерванията. Получените сигнали се подлагат лесно на цифрова обработка, което е предпоставка за създаване на интелигентни сензори, с възможност за автоматична калибровка, и свързването им посредством цифров интерфейс към централен процесор. Разработените и изследвани сензори от автора са приложими при производството на кабели и в текстилната промишленост. Използването на безконтактни методи при измерване на механичните параметри, на движещи се обекти в промишлеността, повишава надеждността на системите за управление.

2. Обзор на цитираната литература

От направеният литературен преглед на публикациите в областта на оптоелектронните сензори, намиращи приложение в контрола и диагностиката на промишленото производство, са поставени целите на дисертационния труд. Литературният преглед е свързан с поставената тематика и показва добри познания на докторанта, в областта на промишлените измервания на механични величини. Проучването е съобразено с приложението на съвременната елементна база в оптоелектрониката и съвременните методи за обработка на

информацията. Ето защо аз давам добра оценка за проявената творческа интерпретация на анализирания материал.

3. Методика на изследване

В дисертационния труд са използвани известни теоретични методи за анализ и моделиране, а изследванията са направени с компютърни симулации в среда PSpice. Проведени са експерименти в лабораторни и в заводски условия. С това докторанта показва добра теоретична подготовка и добри изследователски умения за избор на методи и средства за изследване.

4. Приноси на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа 151 страници, 96 фигури и 10 таблици. Научно-приложните приноси са получени на базата на изследвания на проектираните оптоелектронни сензори, както в лабораторни условия, така и след внедряването в промишлеността:

- Разработен е, изследван и внедрен оптоелектронен сензор за безконтактно измерване на диаметъра на кабели и проводници с висока точност. Методът и устройството са патентовани. Създаденият сензор е внедрен в два завода;
- Разработен е оптоелектронен сензор за безконтактно измерване на диаметъра на детайли с кръгла и правилна геометрична форма с висока точност;
- Създадени са серия оптоелектронни сензори с приложение в текстилната промишленост, за контрол на наличието на нишка, а също така са внедрени при три вида текстилни машини;
- Разработени са методи за обработка и съхраняване на получената информация при диагностика на вибрациите на електромеханични обекти.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Списъкът от приложените публикации в дисертационния труд съдържа 9 публикации, отнасящи се до темата на дисертацията. Публикациите са оформени добре, като съдържанието им отразява резултатите отразени в отделните глави. Една от тези публикации е в рецензирано списание в чужбина, а останалите са доклади на конференции в страната с международно участие. Има и представено авторско свидетелство за създаден патент. Считаю, че личното участие на докторанта е на високо

ниво и се доказва от това, че в една от публикациите той е единствен автор, а в четири от публикациите е на първо място.

6. Авторство на получените резултати

Приложените резултати в дисертационния труд, както в теоретичен така и в приложен план, показват в максимална степен личното участие на докторанта. Последователността във времето при направените и внедрени сензорни устройства доказва личния принос на автора. По този показател давам висока оценка.

7. Автореферат и авторска справка

След запознаването ми с автореферата считам, че в ограничения обем в достатъчна степен, е представена най-съществената част от дисертационния труд, което позволява да се преценят актуалността, проблемите, предложените решения и получените резултати.

8. Забележки по дисертационния труд

Моите мнения и забележки към дисертационния труд са следните:

- В направените и изследвани схемни реализации на сензори са използвани предимно дискретни елементи, и в по-малка степен интегрални схеми. Липсва приложението на съвременната микропроцесорна техника;
- В направените анализи не се коментира бъдещото развитие на тези сензори с включването на система за обработка на данните, микроконтролер и използването на стандартен интерфейс.

9. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа, да бъде придобита образователната и научна степен „Доктор” от Пламен Борисов Данаилов в област на висшето образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност - „Квантова и оптоелектроника”.

04 Април 2013 г.

Пловдив

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:.....

(доц. д-р инж. Св. Иванов)