

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”, научна специалност 02.07.19. „Кабелни и оптични комуникационни системи”

**Автор:** маг. инж. Жейно Иванов Жейнов, асистент към катедра „Компютърни науки и технологии”, „Факултет по изчислителна техника и автоматизация“ (ФИТА), Технически Университет - Варна

**Тема:** Изследване на разпространението в многомодови оптични влакна чрез компютърно моделиране

**Изготвил становището:** доц. д-р инж. Николай Тодоров Костов, доцент в катедра „Комуникационна техника и технологии” (КТТ), Факултет „Електроника”, Технически Университет – Варна

### 1. КРАТКИ СВЕДЕНИЯ ЗА ДОКТОРАНТА

Ас. инж. Жейно Иванов Жейнов има магистърска степен от Технически Университет (ТУ) - Варна от 1987 г. От 1996 г. е асистент в катедра „Компютърни науки и технологии” (КНТ) на ФИТА при ТУ - Варна.

Дисертационният труд е разработен в резултат на проведено обучение в докторантура по научната специалност 02.07.19. „Кабелни и оптични комуникационни системи” в ТУ - Варна. Дисертацията е завършена и представена за обсъждане в кат. КТТ при ТУ-Варна на 12.05.2015 г.

От 1996 до настоящия момент ас. инж. Жейно Жейнов води занятия в кат. КНТ на ТУ - Варна.

Автор и съавтор е на 11 научни публикации по тематиката на дисертацията. Участвал е в научно-изследователски проекти, свързани с тематиката на дисертационния труд.

Темата и съдържанието на дисертационния труд, както и характера на получените приноси, съответстват на научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”, научна специалност 02.07.19. „Кабелни и оптични комуникационни системи”.

### 2. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТКАТА

Актуалността на третираната в дисертационния труд проблематика е безспорна.

Разработването и изследването на съвременни влакнесто-оптични системи (ВОС) за предаване на информация изисква намирането на инженерни, с достатъчна точност и бързодействие методи за анализ на техните характеристики.

В тази връзка поставената цел и задачи на дисертационния труд, свързани с създаването на подходящи математични модели и програмно осигуряване за изследване на ВОС, третират редица актуални и нерешени в пълен обем въпроси, което определя актуалността и значимостта на третираната в дисертационния труд проблематика.

### **3. ПРИНОСИ**

Въз основа на представените материали може да се счита, че са постигнати следните най-съществени резултати с научно-приложен и приложен характер.

1) Научно – приложни приноси:

- Разработен е математичен модел за описание на влиянието на деформацията в оптично влакно на Берг върху загубите и дисперсията в зависимост от параметрите на влакното.

- Разработен е математичен модел за опростено описание на разпространение в оптично влакно на Берг чрез метода на геометричната оптика.

- Разработени са методики за: 1) определяне на полето на разпространяващите се моди техните компоненти в оптично влакно със стъпален и параболичен профил на индекса, 2) изчисляване на оптичното поле в далечната зона на основата на вълнов метод; 3) определяне на полето в стъпално влакно с деформация.

2) Приложни приноси:

- Разработено е програмно осигуряване за анализ на модите в стъпално и градиентно влакно и изчисляване на оптичното им поле.

- Разработено е програмно осигуряване за определяне на оптичното поле в стъпално многомодово влакно при наличие на деформация.

- Разработено е програмно осигуряване за изчисляване на константите на разпространение, затихването и дисперсията на модите в право и огънато влакно на Берг със зададени параметри.

Поставените задачи в дисертацията са решени основно помощта аналитични методи, математическо моделиране и компютърна симулация. Основният характер на приносите е обогатяване на съществуващи знания. Приносите в дисертационния труд са с научно-приложен и приложен характер.

Към момента няма информация резултатите от дисертационния труд да са използвани в научната и социална практика.

Следва да отбележа, че разработката е непосредствено свързана с цялостната дългогодишна научно – изследователска и част от преподавателска дейност на докторанта. Това доказва личния принос на ас. инж. . Жейно Жейнов по отношение на постигнатите резултати.

### **4. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ**

Към дисертационния труд може да се направи критична бележка относно обема и формулирането на част от получените резултати (в това число и приносите в дисертационни труд). Авторефератът е оформен акуратно и представя адекватно съдържанието и резултатите в дисертацията.

Познавам лично ас. инж. . Жейно Жейнов като колега в ТУ-Варна. Имам много добри впечатления от неговата преподавателска и научна работа.

Отправлям препоръка към ас. инж. . Жейно Жейнов да продължи своето развитие в областта на моделирането на ВОС и да популяризира на високо научно ниво постигнатите резултати.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Така представеният дисертационен труд на ас. инж. Жейно Жейнов представлява завършена разработка с ясно изразени научно-приложни и приложни приноси в областта на съвременните комуникации и в частност – влакнесто-оптичните системи за предаване на информация. Дисертацията удовлетворява изискванията на закона за развитие на академичния състав в Република България и утвърдените критерии за получаване на образователната и научна степен "доктор".

Крайната оценка относно научната и образователната част на работата, съдържанието, направените анализи, изводи и заключения е положителна.

Във връзка с гореизложеното, предлагам на уважаемото научно жури ДА ДАДЕ на инж. Жейно Иванов Жейнов образователно и научната степен „ДОКТОР“ по научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

16.09.2015 г.  
Варна

Член на научното жури:.....  
/доц. д-р инж. Н. Костов/