

# РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Виолета Йосифова Станчева - ТУ-Варна,

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор”, в област на висше образование - 5. Технически науки, по професионално направление - 5.1 Машинно инженерство, специалност - “Метрология и метрологично осигуряване”.

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 73 от 16.09.2016 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Машиностроене и уредостроене“, към факултет “Машиностроене и уредостроене” като кандидат участва доцент д.н. инж. Димитър Андонов Дичев .

## 1.Кратки биографични данни

Доцент д.н. инж. Димитър Андонов Дичев е роден в гр. Несебър през 1961 година.

Висшето си образование завършва през 1987 г. в ТУ -Габрово (тогава Висш машинно-електротехнически институт) по специалността „Механично уредостроене“.

От 1988 г. професионалното му развитие е изцяло свързано с този университет като докторант, асистент, старши асистент, главен асистент и доцент в катедра "Машиностроене и уредостроене" .

През 2005 г. защитава ОНС „доктор” по научна специалност “Точно уредостроене”, на тема "Система за измерване положението на плавателни обекти при динамични въздействия".

През 2007 г. е избран за доцент по научната специалност „Метрология и метрологично осигуряване“ в катедра "Машиностроене и уредостроене" на Технически университет – Габрово.

През 2015 г., доцент д-р инж. Димитър Дичев защитава дисертация за "доктор на науките" по научна специалност "Метрология и метрологично осигуряване" на тема: "Модели и методи за анализ на динамичната точност на системи за измерване на параметри на движещи се обекти".

От 2008 г. до сега е Ръководител на катедра "Машиностроене и уредостроене"към Технически университет – Габрово. Бил е член на Академичния съвет на ТУ-Габрово ( 2012 - 2015 г.).

## 2. Общо описание на представените материали

Доцент д.н. инж. Дичев участва в конкурса със следните материали:

- Монография - 1 брой;
- Публикации - 35 броя;
- Учебници – 2 броя.

Публикациите могат да бъдат класифицирани

**По вид:**

- Статии – 10 броя;
- Доклади – 25 броя;

#### **По значимост**

- Статии в издания с Импакт-фактор -3 броя [№ 1, 2 и 3 по приложения списък];
- Статии в ранжирани по Скопус издания – 1 брой [№ 9, отпечатана преди крайния срок на настоящата процедура].

#### **По място на публикуване:**

- Статии в чуждестранни списания - 5 броя [№ 1, 2, 3, 5 и 9];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина -2 броя [№6 и 8].
- Статии в български списания - 5 броя [№7, 18, 19, 20 и 28];
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 12 броя [№ 4, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 32, и 33];
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари -11 броя [№10, 14, 15, 16, 17, 21, 25, 29, 30, 34 и 35].

#### **По езика, на който са написани:**

- На английски език - 9 броя [№1 до №9 вкл.];
- На български език - 26 броя [от №10 до №35].

#### **По брой на съавторите:**

- Самостоятелни - 9 броя [№7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 28 и 33];
- С един съавтор - 8 броя [№16, 18, 19, 20, 21, 22, 23 и 27];
- С двама съавтори - 11 броя [№5, 8, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 34 и 35];
- С трима и повече съавтори – 7 броя [№ 1, 2, 3, 4, 6, 9 и 17].

Броят на общите статии с докторанти е 13 – [№ 4, 8, 9, 17, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 34 и 35], с участието им в изброените статии -G. Dimitrova(4), A. Donchev (8), F. Kogia (9), C. Начев (17), X.Хасанов (23, 24, 25), A.Дончев (29, 32), П.Феодоров (30) и Ф.Когиа (31, 34 и 35).

Към научните изследвания на кандидата по настоящия конкурс се отнасят още рецензии и становища на научни и учебни трудове и изследователски проекти на други автори – 12 броя, от които:

- статии и доклади – 7 броя;
- автореферати на дисертации – 3 броя;
- дисертационни трудове – 1 брой.

Научните му трудове по предшестващите процедури включват още:

- Публикации по докторската дисертация – 8 броя;
- По процедурата за хабилитация за „доцент“ - 1 автореферат и 20 публикации;
- По защита на дисертацията за „доктор на науките“ - 22 публикувани статии и доклади.

Научните трудове дават ясна представа за последователността в цялостното творческо развитие на кандидата в професионалното направление и научната специалност, за които е обявен конкурса. Общият брой на научните му публикации е 85бр.(статии и доклади), от които 5 бр. в издания с Импакт-фактор и 1 бр.в списание с SCImago Journal Rank (Scopus).

Трудовете на доцент д.н. инж. Димитър Дичев и класификацията им отговарят на установените критерии за „Минимален брой научни резултати за заемане на академични длъжности“ в ТУ-Габрово за академичната длъжност „професор“, а по някои много важни от тях ги превъзхождат, като например: статии в издания с Импакт-фактор- 3 броя (вместо необходимите 1) и 1 брой с фактор в ранжирани по Скопус издания;б рой на публикациите - 35 (30 минимум); самостоятелни публикации - 9 (5); брой на цитиранията - 30 (20) и др.

### **3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност**

Представени са списък и трудовете на други автори с 30 цитирания на 12 научни труда на кандидата (без самоцитирания). От тях:

- в международни списания - 5 цитирания;
- в национални списания - 4;
- в университетски списания - 8
- в международни конференции – 10;
- в национални конференции -3.

Общият брой на цитиранията на научните трудове на кандидата в цялостното му творческо развитие е 46 . Този голям брой показва интереса на научната общност към тематиката на научните изследвания на кандидата.

### **4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове**

Според справка на автора („Резюмета на трудовете“) за съдържанието и резултатите на научните трудове, с които той участва в конкурса за „професор“, научните публикации могат да бъдат отнесени към четири тематични области:

**А. Приложна метрология. Методи и средства за измерване на динамични величини;**

**В. Приложна метрология. Динамична точност на измервателните средства;**

**С. Приложна метрология. Методи и средства за измерване в статичен режим;**

**Д. Теоретична метрология.**

Представени са обобщени характеристики на публикациите в отделните тематични области. По-голяма част от трудовете са отнесени към областта - „Приложна метрология“.

Приемам изцяло представената справка на доцент д.н. инж. Дичев за научните му трудове. Класификацията по тематични направления е коректна и показва разнообразната му научноизследователска дейност в областта на обявения конкурс.

Публикациите в тематична област А се отнасят до измервателни средства и системи, с които се измерват определени параметри на движещи се обекти.

Тези измервателни средства работят в условия на динамични въздействия, които пораждат появата на динамична грешка в резултата от измерване [II.3].

Въз основа на направения обзор върху недостатъците на използваните измервателни средства и системи в дадената област [II.2, II.4, II.5, II.6] е предложен нов метод, който се базира на отстраняване в реално време на динамичната грешка.

Създаден е математическият апарат [II.2, II.4, II.5, II.6] за анализа и синтез за на измервателни системи по предложения метод.

Разработени са две измервателни системи. Високата динамична точност на първата се осигурява от допълнителен измервателен канал, работещ паралелно с основния и коригиращ алгоритъм, използващ сигнали от линейни MEMS - акселерометри [II.4]. Във втората измервателна система [II.2] допълнителният измервателен канал е изграден на базата на измервателно-изчислителен метод, с използване на резултатите от текущите стойности на измерване.

За повишаване на динамичната точност на измервателните системи, са разработени математически модели на алгоритми [II.1, II.3], които позволяват на измервателната система да се поднастройва.

Разработени са имитационни модели на динамични системи "движещ се обект –

измервателно средство" в средата на пакета Sim Mechanics от програмния комплекс Matlab [II.5, II.6].

Резултатите, получени от научните изследвания в тематична област А. доказват създаването на ново поколение измервателни системи с подобрена динамична точност.

**Публикациите в тематична област В** са групирани в два раздела:

- характеристики на динамичната грешка и методи за нейното отстраняване;
- методи и средства за изследване на динамичната точност.

В тези от първия раздел се разглеждат характеристиките на динамичната грешка [II.11, II.13, II.14, II.19]. Разработени са математическите й модели за измервателни средства и системи с махалови датчици.

Вибрационни смущения в мястото на монтиране водят до отклонения от вертикалата на чувствителния елемент на махаловите датчици [II.14, II.19]. За отстраняване на влиянието им върху резултата от измерване са предложени математически модели и алгоритми за обработване на измервателните сигнали в реално време.

С цел повишаване на точността на измерване са разработени структурни измервателни методи, съдържащи канали за корекция на грешката [II.15, II.16].

Определянето на динамичните и точностните характеристики на измервателните средства е основен проблем за осигуряване единството на динамичните измервания. В публикациите [II.7, II.8, II.9, II.10, II.12, II.17, II.18] се разглеждат въпроси, свързани с експерименталното изследване за определяне на тези характеристики. За целта са разработени имитационни модели, конкретна структурна схема и конструктивно решение на апаратния модул на стендовата апаратура за изследване на динамичните характеристики.

Съставени са математичните модели за създаване на стенд-симулатори, разработен е модел за изследване на динамичните характеристики на MEMS – акселерометър [II.10].

В трудове [II.7, II.12] са дадени методики за експериментално изследване на машинните вибрации, които дават решения на много вибрационни проблеми.

**Публикациите в тематична област С** са класифицирани в следните две групи:

- методи и средства за измерване на линейни и ъглови величини;
- статични характеристики на измервателните средства.

В докладите от първата група [II.21, II.24, II.25, II.26, II.27, II.29] са представени резултатите, получени както при разработването на нови, така и усъвършенстване на характеристиките на съществуващи системи за координатни измервания.

Направеното изследване на кинематичните вериги [II.25, II.29] и характеристиките на координатно-измервателните машини [II.21, II.25], показва че неточността в позиционирането при тях от инерционни сили и моменти, се сумира с неточността от инструменталните грешки. Предложен е нов способ за корекция на тази сумарна грешка, чрез въвеждане на референтна координатна система [II.25]. Представен е математичен модел на виртуален еталон за координатни измервания.

Предложени са нови решения за проектиране и изработване на трикоординатни измервателни системи, въз основа на механизми с паралелна кинематика [II.26, II.27], които все още не са намерили голямо приложение в измервателната техника. Формулирани са основните етапи при проектиране на такива системи [II.27]. Построена е структурната схема на координатни измервателни системи, чиито механичен модул е реализиран във вид на делта-робот [II.21]. Разработен е конструктивният модел на механичния модул, кинематичната схема на делта-робота и модела на кинематиката му [II.26, II.27].

Разработена е стендова апаратура за изследване точността на позициониране на

линейни актуатори [II.24]. Апаратурата притежава свойствата на референтно средство.

По-голямата част от публикациите във втората група на тематична област С [II.20, II.23, II.28, II.30, II.31] са посветени на една от метрологичните характеристики, които оказват основно влияние върху резултата от измерване в статичен режим - статичната характеристика.

Разработени са основните задачи на анализа и синтеза на статичната характеристика на измервателните средства [II.30].

За определяне и корекция на грешките от нелинейност на статичната характеристика са съставени математически модели, [II.20, II.28, II.30, II.31]. Приложени са метода на най-малките модули и метода на най-малките квадрати. Построен е модел на статичната функция на фотоелектричните кодови преобразуватели.

Представени са конкретни решения в средата на програмния продукт Mathcad [II.23], за съставяне на приложни програми за статистическата обработка на резултатите от измерване по разработените методики [II.22].

**В публикациите от тематична област D** са представени резултатите от разработени теоретични въпроси по метрология, свързани с формирането на резултата от измерване [II.33, II.34] и характеристиките на грешките [II.32, II.35], както в статичен, така и в динамичен режим на измерване. Едни от най-съществените проблеми при прилагане на класическият подход (подходът на грешката) са свързани със сумирането на грешките. Предложена е нова методика за решаването на този проблем.

Формулирани са нови дефиниционни понятия в теория на динамичните измервания - динамичен режим на измерване и динамична грешка. Формулиран е подходът на изследване на грешките в динамичен режим на измерване. Изведен е базовият модел на динамичната грешка.

Разработени са математически модели за формиране на резултата от измерване [II.33], [II.34] и методики за определяне и изследване на характеристиките му.

Изпълнени са конкретни решения в средата на приложната програма Mathcad [II.33].

## **5. Обща характеристика на дейността на кандидата**

### **5.1. Учебно-педагогическа дейност**

Преподаваните дисциплини, разработените за тях учебни програми и лекционни курсове от доц. д.н инж. Дичев, за различни специалности и образователноквалификационни степени са изцяло в областта на обявения конкурс. Това са дисциплините:

- "Метрология";
- "Стандартизация";
- "Взаимозаменяемост и стандартизация";
- "Метрология и измервателна техника";
- "Дигитално измерване";
- „Измервателна техника в мехатрониката“;
- "Компютърна измервателна техника";
- "Методи и средства за измерване на линейни и ъглови величини";
- "Статистическа обработка на резултатите от измерване на екологични параметри".

За настоящата учебна година при преподавани дисциплини "Метрология", "Стандартизация", "Метрология и измервателна техника" и "Дигитално измерване" доц. д.н. инж. Дичев има общ хорариум -376 ч., с осигурен курс от лекции не по-малко от 30 ч., при натоварване на всички членове на катедрата по ОКС "бакалавър" 139%.

Той участва в изграждане на две лаборатории за нуждите на катедрата и университета - Научно изследователска и учебнопроизводствена лаборатория „Фотон – ММО“ и Учебна лаборатория "Координатни измервания".

Под негово ръководство успешно са защитили **26** дипломанти.

Успешно защитили докторанти -**1**, ръководените в момента докторанти са **4**.

Участва в **1** образователни проект по международни програми, съвместно с Техническия университет гр Либерец, РЧехия.

Кандидатът участва с два самостоятелни учебника в конкурса. Както показват наименованието и съдържанието им те са напълно в съгласие с обявения конкурс.

**Учебникът по „Метрология“** съдържа основните понятия в метрологията, в съответствие с най-новите международни документи, възпроизвеждането на единиците за физични величини и запазване на тяхното единство, най-съществените знания за класификация на измервателните средства и техните метрологични характеристики, определяне и управление на грешките при измерването и оценяване на неопределеността и основните познания по теория на вероятностите и математическа статистика, необходими за това.

**Учебникът по „Динамични измервания“** отговаря на една потребност за обучението на студенти, докторанти и широк кръг от специалисти, работещи в областта на метрологията. В него е отразен опита на автора и работещите с него сътрудници в областта на динамичните измервания, по които той работи по дисертациите си за ОНС „доктор“, НС „доктор на науките“ и доразвива и в голяма част от научните трудове за настоящия конкурс.

Учебникът включва въпроси, свързани с елементите, участващи в процеса на измерване на динамични величини, режимите на тези измервания, динамичните характеристики и моделите им, възможностите за оценка и управление на динамичната грешка.

Учебниците осигуряват обучението на студентите по водените от него и колегите му дисциплини, следдипломното обучение на специалисти в дадената област, както и популяризиране на новости в областта на метрологията за управление на метрологични проблеми за подвижни обекти.

За подобряване на качеството на учебния процес в катедрата и университета са допринесли и проведените от доцент д.н. инж. Дичев специализации в University of Delaware... (1992 г.), TEQ GmbH – Кемниц, Германия (2000, 2001 г.) Всички те са в областта на управление на качеството, системи по качеството и одити на системи за управление.

Има придобити сертификати от тях за компетенции в изброените области - за „Катедрен отговорник по качеството“ „Пълномощник по качеството“, „Вътрешен одитор“, „Одитор на системи по качеството“.

## 5.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната и научноприложна дейност на доцент д.н. инж. Дичев, освен научните доклади и статии, изброени по-горе обхваща ръководството и участието му в голям брой научноизследователски проекти. От тях:

- По национален фонд "Научни изследвания" – 3 броя ;
- По фонд НИ на университета – 11 броя;
- По други национални програми – 6 броя.

Ръководител е на научен колектив – НИУПІ „Фотон“.

Представен е документ за защита на интелектуална собственост, патент за изобретение на Р. Чехия -1 брой за „Метод за измерване на бордовото и килевото клатене на кораб или самолет с изключване на динамичната грешка и модулна измервателна система за осъществяване на този метод“.

Монографията „Методи и средства за измерване на параметри на движещи се обекти“ на доцент д.н. инж. Дичев запълва част от необходимата професионална литература при измерване на параметри на движещи се обекти. Монографията обхваща широк кръг от въпроси, свързани с решаване на специфичните метрологични проблеми при динамичните измервания.

Изследванията на динамичната точност, представени в монографията се отнасят за измерване на параметри на кораби - крен и диферент, бордово и килево клатене, но могат да бъдат използвани при точностния анализ на измервателни средства, установени на други движещи се обекти - самолети и сухопътни транспортни средства. .

Темите в монографията, макар и от една широка област на знанието, са по същество и методично правилно изложени, потърсено е решение на проблемите с най-съвременни средства – анализ и синтез, подходи, математически модели, измервателни средства.

Монографията е труд, който обхваща основните аспекти от творческото развитие на доц.д.н. инж. Дичев.

### **5.3. Внедрителска дейност**

В материалите не са представени документи за внедряване.

В голяма част от научните трудове се съдържат резултати, които могат да бъдат внедрени в метрологичната практика.

## **6. Приноси**

Приемам справка за приносите на научните трудове на доцент д.н. инж. Димитър Дичев и класифицирането им като „научни“ и „научноприложни“.

### **6.1. Научни приноси**

1. Предложен е нов метод за създаване на измервателни средства и системи за определяне на параметри на движещи се обекти, който се базира на отстраняване в реално време на динамичната грешка и на съвременните постижения в науката и практиката [II.2, II.4, II.5, II.6, IV.1, V.1].

2. Съставени са математически модели, които дават възможност за анализ, синтез и разработване на измервателни системи на този принцип и използването на адаптивни модели при измерването [II.2, IV.1].

3. Формулирани са нови дефиниционни понятия на основните характеристики в теория на динамичните измервания - динамичен режим на измерване и динамична грешка [II.35, III.2].

4. Разработени са нови модели и методи за изследване на динамичната грешка на средства и системи при измерване на параметри на движещи се обекти. Това позволява формулиране на алгоритми и критерии за оптимизирането им и създаване нови измервателни системи с подобрени точностни показатели при работа в динамичен режим [III.2, IV.1].

5. Съставени са математическите модели за дефиниране на резултата от измерване, както за статичен, така и за динамичен режим на измерване. Те дават възможност за изследване на резултата на различни структурни схеми [II.33, II.34].

Всички постигнати научни приноси се отнасят към измерване на динамични величини и обхващат проблеми, свързани както с приложната, така и с теоретичната метрология и се съдържат в научните статии и доклади, в монографията и учебника по „Динамични измервания“ на доц.д.н. инж. Дичев.

## **6.2. Научно-приложни приноси:**

1. Разработена е измервателна система, предназначена за измерване на бордово и килево клатене, крен и диферент на кораб, с висока динамична точност, осигурена от допълнителен измервателен канал, работещ паралелно с основния [II.4, V.1].

2. Предложен е математичен апарат, базиращ се на динамиката на чувствителен елемент, съставен от физично махало и акселерометър, който дава възможност за създаване на за синтез на системи за измерване на ъглови колебания на движещи се обекти [II.4, II.6].

3. Създадени са функционално - структурната организация и математическият модел на измервателна система за определяне на ъгловите колебания на корабите, основаваща се на моделите на динамиката на системата и обекта [II.2].

4. Разработен е алгоритъм за повишаване на динамичната точност на системи за измерване на параметри на движещи се обекти, който може да се прилага и в редица други измервателни средства и системи за автоматизация [II.1].

5. Резултатите от проведените експериментални изследвания, чрез създаден прототип на системата за измерване и разработен алгоритъм за оценката ѝ потвърждават подобряването на динамичната точност. [II.3].

6. Съставен е математически модел на динамичната грешка и разработени структурни схеми за експериментално изследване на динамичната точност [II.8].

7. Съставен е моделът на динамичната грешка при измерване на бордово и килево клатене, крен и диферент на кораб. Получените модели дават възможности за постигане на високо качество при създаване на средства за измерване на тези величини [III.2, IV.1].

8. Разработена и реализирана е стендова апаратура за измерване на честотните динамични характеристики за бордовото и килевото клатене, крена и диферента на кораби, с важно значение при синтеза и избора на измервателни средства [II.9].

9. Построена е структурна схема и е съставен математическият модел за анализ на съставляващите на динамичната грешка на MEMS-акселерометри [II.10].

10. В резултат на проведените изследвания и математически модели са получени важни резултати за насочване на махаловите датчици и мястото на измервателните уредите върху подвижния обект [II.11].



11. Разработен е математически модел, който дава възможност за теоретичен анализ на поведението на махаловите датчици при наличие на вибрационни смущения в мястото на монтиране [II.19].

12. Изведена е зависимост за теоретично определяне на систематичното отклонение на чувствителния елемент на махаловите датчици от вертикалата [II.14].

13. Разработена и реализирана е стендова апаратура за изследване на динамичната точност на измервателни средства и системи, работещи на кораби [II.17, II.18].

14. Съставени са математическите модели на стенд-симулатори за изследване на измервателни средства, работещи на кораби. Те са универсални и могат да бъдат използвани в системи за калибриране на уреди, работещи на други движещи се обекти - [II.17, II.18].

15. Разработено и реализирано е изходно средство компютърно - измервателна система за изследване на точностните характеристики на различни видове актуатори. Въз основа на него и създадения математически апарат е калибриран стенд-симулатор [II.24].

16. Създадени са структурната схема и конструктивният модел на трикоординатна измервателна система с паралелна кинематика за измерване на линейни и ъглови размери, механичният модул на която е разработен във вид на делта-робот [II.21, II.26, II.27].

17. Разработен математическият модел на кинематиката на делта-робота, създадени са управляващи алгоритми за организация на трикоординатен измервателен процес [II.26].

18. Съставен е математическият модел на обратната задача на кинематиката на делта-робота, за съставяне на алгоритми, важни за позициониране на делта-робота [II.29].

19. Предложен е нов способ за корекция на грешката от позициониране в трикоординатните измервателни системи, на базата на компютърно моделирани референтни елементи [II.25].

20. Представен е математичен модел на виртуален еталон за координатни измервания, който може да се използва при въвеждане на тези елементи за корекция на грешката от позициониране [II.25].

21. Разработен е способ за оценка на грешката от нелинейност на статичната характеристика, който се базира на метода на максималната приведена грешка [II.20, II.28].

22. Съставена е система от нелинейни уравнения за определяне положението на правата на най-малките модули. Предложена е методика за оценка на грешката от нелинейност на статичната характеристика [II.20, II.28, II.30].

23. Създадени са модели и е разработена програма за определяне на оптималните

стойности на статичната характеристика [ II.31].

24. По метода на най-малките квадрати е изведено уравнение за корекция на грешките от нелинейност на статичната характеристика и конкретен неин модел [II.30].

25. Разработен е модел за корекция на грешките от нелинейност на фотоелектрични кодови преобразуватели. Използван е вероятностният модел за оптимизация [II.23].

26. Предложени са методики за сумиране на грешки чрез разделянето им на адитивни и мултипликативни [II.32].

## **7. Оценка на личния принос на кандидата**

Материалите по конкурса и творческите ми контакти с доц. д.н. инж Дичев ми дават основание да приема за личен негов принос резултатите от учебната и научноизследователската му работа. Той е и единствен автор или първи съавтор в по-голяма част от трудовете.

## **8. Критични бележки**

Нямам принципни и формални забележки по трудовете на кандидата, неговата литературна осведоменост, грешни подходи, неправилен анализ или неправилно тълкуване на постигнатото. Те са написани с ясно формулиране на проблемите и прилагане на съвременни научни подходи за решаването им.

Имам следните препоръки за развитие и утвърждаване на постиженията от голямата, важна и изпълнена на високо научно ниво работа на доцент д.н. инж. Димитър Дичев:

- Да бъдат популяризирани знанията и постиженията на автора и сътрудниците му в областта на динамичните измервания;
- Да се потърсят възможности за приложение на разработените измервателни системи за измерване на параметри на движещи се обекти и да се обърне внимание към други транспортни средства.

## **9. Лични впечатления**

Имам лични впечатления от учебната и научноизследователската работа на доцент д.н. инж. Димитър Дичев от дългогодишните ми творчески контакти с него и колегите от ръководената от него катедра - участието ни в учебнометодични семинари, научни симпозиуми и конференции и от участието ни в Научни журита за защита на научни степени и избор на научни академични длъжности.

Имам впечатления и от работата му като уважаван ръководител на катедра "Машиностроене и уредостроене" на Технически университет – Габрово, която има безспорни постижения и традиции в областта на метрологията и уредостроенето.

Сътрудничеството на кандидата с членове на катедрения екип и особено това с доцент д-р инж. Христофор Коев, както показват научните трудове, е много успешно и е помогнало за решаване на сложни проблеми при управление на измерването на динамични величини.

Оценявам високо професионалното мнение на колегата доц. д.н. инж. Дичев в областта на метрологията и метрологичното осигуряване, както и литературната му осведоменост и теоретичната му подготовка, свързани с различни области на знанието, които му дават възможности за решаване на сложни проблеми в научната област.

Доцент д.н. инж. Дичев е Зам. Председател на Българско академично метрологично

дружество, което е признание за него от академичната научна общност в областта на метрологията.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на представените по конкурса материали, научните и научноприложни приноси, съдържащи се в тях, както и личните ми впечатления от научноизследователската и педагогическа работа на кандидата, предлагам :

доцент д.н. инж. Димитър Андонов Дичев да бъде избран за „професор” в област на висше образование - 5. Технически науки, по професионално направление - 5.1 Машинно инженерство, научна специалност - “Метрология и метрологично осигуряване”.

14.02.2017 г.

Рецензент:

**Заличено обстоятелство,  
на основание чл.2 от ЗЗЛД**

*Доц. д-р инж. Виолета Станчева*