

Получено в МЗ
д-р 26.07.2025г.



Журнал на изследване
МЗЗВ-фд-104

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност „Точно уредостроене“, обявен в ДВ бр. 28/01-04-2025 и на сайта на ТУ-София,
с кандидат: гл. ас. д-р Добри Пенев Комарски.
Член на научно жури: проф. д-р инж. Бранко Душков Сотиров

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Представените за участие в конкурса научни трудове на гл. ас. д-р Добри Пенев Комарски принадлежат тематично на следните три основни области:

- *Ротационни микропозициониращи механизми с еластични направляващи.*

На основата на множество разгледани системи, механизми и направляващи е анализирана и разработена ротационна микропозиционираща система с еластични направляващи от типа „Butterfly“. Оптимизирани са еластичните направляващи, формата и размера на централния им свързващ елемент;

- *Гониометрични микропозициониращи механизми с еластични направляващи.*

Направен е анализ и са разработени два основни монолитни гониометрични модула, базирани на кръстообразни еластични направляващи и трапецовиден четиризвенник. Изследвани са гониометричният модул с кръстообразни еластични направляващи, анализирани по метода на крайните елементи и разработените гониометрични четиризвенници. Изследвано е и влиянието на производствения процес върху експлоатационните характеристики на разработения модул;

- *Измерване на отклонения на формата и взаимното разположение на повърхнини и оси*

Анализиран са схемни решения и методи за измерване на отклонения на формата, ориентацията и позицията на повърхнини и оси. За целта е модернизирана система за измерване, реализираща точна геометрична ос на въртене.

Кандидатът д-р Д. Комарски участва в конкурса с една монография, една публикувана книга на база дисертационния му труд, 7 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (на английски език) и 4 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове.

Представената справка показва, че минималните национални изисквания и тези на ПУРЗАД на ТУ - София са изпълнени. Общият брой точки по показатели А и В **покрива**, а по показатели Г, Д, Е и Ж **надвишава** минимално изискуемите стойности. Това означава, че качеството и нивото на получените резултатите от научно-изследователската, научно-приложната и преподавателската дейности на гл. ас. д-р Д. Комарски са високи.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Представената и заверена от Ръководител катедра ПТУ „Справка за аудиторната заетост на кандидата“ за периода 2023-2025 г. показва, че той е водил лекции и упражнения по дисциплините Прецизна механична техника (72 часа лекции), Прецизни механични системи в мехатрониката (72 ч. л.), Финомеханична и Оптична техника (60 ч. л.) и Управление на качеството в автомобилната индустрия (60 ч. л.), лекции по още 4 дисциплини с общ хорариум 108.8 часа и упражнения по същите, както и упражнения по още 12 дисциплини. Водил е и курсов проект по „Основи на конструирането“ (ИИАЕ), курсови работи и дипломанти с общ хорариум за учебната 2024-2025 г. 803.68 часа.

Тези факти показват сериозно многообразие и разнопосочност на педагогическата дейност на д-р Д. Комарски.

В педагогическата си работа показва отлична инженерна подготовка, сериозен опит и стремеж за обновяване и внедряване в учебния процес на постиженията от научно-изследователската си работа и на колектива, в който работи.

3. Основни научни и научно-приложни и приложни приноси

Приемам по същество и без забележки авторската справка за приносите от научно-изследователската, внедрителска, публикационна и приложна дейност на гл. ас. д-р Добри Комарски, като ги посочвам с незначително редактиране:

3.1 Научно-приложни приноси

- Разработените и анализирани позициониращи системи за ъглова ориентация с направляващи с вътрешномолекулярно триене, осигуряващи точно ъглово позициониране [публикации В.3.1(монография), Г.7.6, Г.7.7];
- Направеният анализ на функционалните особености на гониометрични системи за ъглово позициониране [монография В.3.1];
- Предложените алгоритми и схеми за изследване на системи за точно ъглово ориентиране [публикации В.3.1, Г.7.4, Г.7.3].

3.2 Приложни приноси

- Предложените схемни решения и изследваните функционални възможности на гониометрични модули, изградени на база еластични елементи с вътрешномолекулярно триене [В.3.1, Г.7.6, Г.7.7];
- Изследваните и анализирани влияещи фактори върху функционалните и точностни характеристики на модули с еластични звена тип "Butterfly" [Г.7.1, Г.7.3, Г.7.4];
- Предложеният специализиран софтуер и оптимизация на измервателната система на уред за измерване на отклоненията на формата на ротационно симетрични детайли, подобряващи функционалните му параметри [Г.7.2];
- Анализираните съществуващи координатно измервателни системи и техните метрологични възможности [Г.7.5];
- Изследването и анализът на ефекта от промяна на позицията на приложната сила върху отклонението на центъра на ротация и предавателната функция на гониометрични модули [Г.8.2, Г.8.3];
- Оцененото влияние на производствения процес върху експлоатационните характеристики на гониометрични модули (предавателната му функция и отклонението на центъра на ротация) [Г.8.4].

Оценявам посочените приноси като доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области и проблеми и получаване на потвърдителни факти. Приемам ги като лично дело на кандидата в сътрудничество и надграждане с колегите от колектива, в който работи и израства като научен работник и изследовател. Представени са 22 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - общо 220 точки по показател Д12. Кандидатът е бил ръководител на един научно-изследователски договор и активен участник в два други основни договора, като единият от тях е с международно финансиране и продължава до 2027 г..

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на основните приноси на трудовете и разработките на д-р Комарски за науката и практиката на измерването на геометрични величини и уредостроенето е безспорна. Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност са покрити и преизпълнени. Въпреки неголемия си академичен стаж, кандидатът вече е утвърдено име с авторитет на сериозен изследовател и признание в академичната метрологична гилдия на страната.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични забележки. Надявам се, че оригиналите на всички представени от д-р Добри Комарски справки са подписани и валидирани. Няколкото допълнителни препоръки, които обикновено се правят в подобни случаи, ще предам лично на кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаването с представените ми научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, други факти и данни, намирам за основателно да предложа

гл. ас д-р инж. Добри Пенев Комарски да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.1 Машинно инженерство по специалността „Точно уредостроене“.

25.07.2025 год.
гр. Русе

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. д-р Бранко Сотиров/

OPINION

on the competition for the academic position of "associate professor" by professional field – 5.1. Mechanical Engineering, specialty "Precision Instrument Engineering" announced in the State Gazette 28/01-04-2025 and on the website of TU-Sofia with candidate: Chief Assistant Professor, Eng. Dobri Penev Komarski, PhD
Member of the scientific jury: Prof. Dr. Eng. Branko Dushkov Sotirov

1. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activities

The scientific papers submitted for participation in the competition by Senior Assistant Professor Dobri Penev Komarski, PhD belong thematically to the following three main areas:

- *Rotary micropositioning mechanisms with elastic guides* .

Based on numerous reviewed systems, mechanisms and guides, a rotary micropositioning system with elastic guides of the " Butterfly " type has been analyzed and developed. The elastic guides, the shape and size of their central connecting element have been optimized;

- *Goniometric micropositioning mechanisms with elastic guides*.

An analysis was made and two main monolithic goniometric modules were developed, based on cross-shaped elastic guides and a trapezoidal four-link . The goniometric module with cross-shaped elastic guides, analyzed by the finite element method and the developed goniometric four-links were studied . The influence of the production process on the operational characteristics of the developed module was also studied;

- *Measurement of deviations in the shape and mutual arrangement of surfaces and axes*

Schematic solutions and methods for measuring deviations in the shape, orientation and position of surfaces and axes have been analyzed. For this purpose, a measuring system has been modernized, realizing an accurate geometric axis of rotation.

The candidate D. Komarski participates in the competition with one monograph, one published book based on his dissertation, 7 scientific publications in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information (in English) and 4 scientific publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works.

The submitted report shows that the minimum national requirements and those of PURZAD of TU - Sofia are met. The total number of points for indicators A and B **covers** , and for indicators Г, Д, E and Ж **exceeds** the minimum the required values. This means that the quality and level of the results obtained from the scientific research, scientific applied and teaching activities of Senior Assistant Professor D. Komarski are high.

2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

The "Certificate of the candidate's classroom activity" submitted and certified by the Head of the Department for the period 2023-2025 shows that he has led lectures and exercises in the disciplines Precision Mechanical Engineering (72 hours of lectures), Precision Mechanical Systems in Mechatronics (72 hours), Fine Mechanical and Optical Engineering (60 hours) and Quality Management in the Automotive Industry (60 hours), lectures in 4 more disciplines with a total of 108.8 hours and exercises in the same, as well as exercises in 12 more disciplines. He has also led a course project in "Fundamentals of Design" (FEEE), coursework and diplomas with a total of 803.68 hours for the academic year 2024-2025.

These facts show the serious diversity and multidirectionality of D. Komarski's pedagogical activity.

In his pedagogical work, he demonstrates excellent engineering training, serious experience and a desire to renew and implement in the educational process the achievements of his scientific research work and the team in which he works .

3. Main scientific and applied scientific and applied contributions

I accept in essence and without remarks the author's reference for the contributions from the scientific research, implementation, publication and applied activities of Senior Assistant Professor Dr. Dobri Komarski, indicating them with minor editing:

3.1 Scientific and applied contributions

- The developed and analyzed positioning systems for angular orientation with guides with intramolecular friction, providing accurate angular positioning [publications B.3.1 (monograph), Г.7.6, Г.7.7];
- The analysis of the functional features of goniometric systems for angular positioning [monograph B.3.1];
- The proposed algorithms and schemes for the study of systems for precise angular orientation [publications B.3.1, Г.7.4, Г.7.3].

3.2 Applied contributions

- The proposed schematic solutions and the studied functional capabilities of goniometric modules built on the basis of elastic elements with intramolecular friction [B.3.1, Г.7.6, Г.7.7];
- The researched and analyzed influencing factors on the functional and accuracy characteristics of modules with elastic links of the " Butterfly " type [Г.7.1, Г.7.3, Г.7.4];
- The proposed specialized software and optimization of the measuring system of a device for measuring the shape deviations of rotationally symmetric parts, improving its functional parameters [Г.7.2];
- The analyzed existing coordinate measurement systems and their metrological capabilities [Г.7.5];
- The study and analysis of the effect of changing the position of the applied force on the deviation of the center of rotation and the transfer function of goniometric modules [Г.8.2, Г.8.3];
- The estimated influence of the manufacturing process on the operational characteristics of goniometric modules (its transfer function and the deviation of the center of rotation) [Г.8.4].

I assess the indicated contributions as proving with new means significant new aspects of already existing scientific fields and problems and obtaining confirmatory facts. I accept them as the personal work of the candidate in cooperation and upgrading with colleagues from the team in which he works and grows as a scientist and researcher. 22 citations in scientific publications are presented, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information - a total of 220 points according to indicator Д12. The candidate was the head of one scientific research contract and an active participant in two other major contracts, one of which is internationally funded and continues until 2027.

4. Significance of contributions to science and practice

The significance of the main contributions of the works and developments of D. Komarski to the science and practice of measurement of geometric quantities and instrument-making is undeniable. The quantitative indicators of the criteria for holding the academic position are covered and exceeded. Despite his short academic experience, the candidate is already an established name with the authority of a serious researcher and recognition in the academic metrology guild of the country.

5. Critical notes and recommendations

I have no critical remarks. I hope that the originals of all the references submitted by Dobri Komarski are signed and validated. I will personally deliver the few additional recommendations that are usually made in such cases to the candidate.

CONCLUSION

After reviewing the scientific papers presented to me, their significance, the scientific, applied scientific and applied contributions contained in them, other facts and data, I find it reasonable to propose

Senior Assistant Professor, Eng. Dobri Penev Komarski, PhD to occupy the academic position of "Associate Professor" in the professional field 5.1 Mechanical Engineering in the specialty " Precision Instrumentation ".

25.07.2025
city of Ruse

JURY MEMBER:

/prof. Dr. Branko Sotirov/