

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”  
по професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“; научна специалност „Хидравлични и пневматични задвижващи системи“, обявен в ДВ, бр.100/24.11.2020г.  
с кандидат: Александър Стоянов Митов, д-р, инж., главен асистент

Член на научното жури: Валентин Славов Обретенов, д-р, професор

### **1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Кандидатът участва в конкурса с 49 научни публикации извън дисертационния труд и един учебник. 11 от тези публикации, тематично свързани и равностойни на хабилитационен труд, са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, като 7 от тях са публикувани в чужбина. В 9 от тези публикации, както и в други 14, намерили място в нереперирани издания, гл.ас. А. Митов е посочен на първо място, т.е. той е водещ изследовател по тази тематика.

Представените от гл.ас. д-р Александър Митов научни трудове в конкурса са систематизирани по следния начин:

- Автореферат на дисертация за получаване на ОНС «доктор»;
- Хабилитационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 11;
- Научни публикации извън хабилитационния и дисертационния трудове в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 5;
- Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове - 33;
- Учебник (в съавторство) - 1.

Научноизследователската и научно-приложната дейност на гл.ас- д-р Александър Митов е насочена главно в областта на симулационното изследване на електрохидравлични системи за задвижване с цифрово управление. Част от резултатите от тези изследвания са намерили приложение в практиката. Обемът и качеството на материалите по конкурса представят един млад преподавател с определени успехи и достижения в неговата научна област.

От приложената към документите справка е видно, че кандидатът изпълнява националните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

### **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Гл.ас. д-р А.Митов бе назначен като асистент в катедра ХАД и хидравлични машини на ТУ-София в края на 2016г. За сравнително краткия период от време той показва забележително израстване като преподавател и качества, които все по-рядко се срещат сред колегите от неговото поколение: стремеж за непрекъснато усъвършенстване и развитие, поставяне на високи, но реални цели, голяма работоспособност, интелигентност, висока компетентност, активно участие в развитието на лабораторната база на катедрата. Подготовката, знанията и несъмненият му авторитет са в основата на възлагането на лекции по 5 учебни дисциплини (показатели от група „Ж“), както и воденето на лабораторни упражнения в няколко факултета на университета. Обстоятелствата са такива, че в момента той е водещ щатен преподавател в катедрата в научното направление, в което работи.

### **3. Основни научни и научно-приложни приноси**

Приносителите в трудовете на кандидата (основно с научно-приложен и приложен характер) могат да бъдат обобщено представени по следния начин:

*А. Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези:*

- Разработени са нови устройства и системи, чиито характеристики са изследвани, в резултат на което са получени редица нови и са потвърдени вече известни научни факти (трудове Г8 - 17÷33);
- Разработени и изследвани са хидравлични управляващи устройства с пиезоелектрическо управление без вътрешна обратна връзка по преместване на основния регулиращ елемент, което ги прави приложими в системи с относително по-ниски изисквания по отношение на динамичните им характеристики (Г7-1);
- С научно-приложен принос са резултатите от изследванията по приложението на дигиталното управление в хидравлични задвижващи системи (Г8 - 2÷16).

*Б. Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии:*

- Създаден е лабораторен стенд за изследване на електрохидравлична позиционна сервосистема, който дава възможност за провеждане на експериментални изследвания с различни изпълнителни органи (Г7-2);
- Синтез и експериментално изследване на усъвършенстван линейно-квадратичен Гаусов регулатор за електрохидравлична сервосистема, предназначена за кормилна уредба (В4-6, Г7-3), както и на моделно-предсказващ регулатор за електрохидравлична сервосистема (Г7-5);
- Създаден е стенд за изследване в реално време на вградени системи за управление на електрохидравлични кормилни системи на бавноходни машини (Г8-33).

*В. Получаване на потвърдителни факти*

Оценявам високо резултатите, получени от кандидата при синтеза на разработените в симулационни условия регулатори, които са потвърдени експериментално на стендове в създадената от него лабораторна база и са намерили място в редица негови публикации.

От приложената справка от фирмата „М+С Хидравлик“ е видно, че кандидатът е участвал в 2 проекта на фирмата, част от резултатите по които са намерили практическо приложение.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

За значимостта и качеството на изследванията свидетелстват цитиранията на 12 от публикациите на кандидата в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

От приложената към документите справка е видно, че кандидатът изпълнява, а в някои позиции значително надхвърля изискванията по количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Нямам принципни забележки към представените в конкурса материали. Предвид възрастта и бъдещото ново качество на кандидата, може да се препоръча активна работа по внедряване в практиката на резултатите от неговите изследвания (голяма част от тях решават реални проблеми в транспортното машиностроене).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, както и с приложените справки за дейността на кандидата ми дават основание да направя обоснования извод, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и Правилника за неговото прилагане са напълно удовлетворени и затова убедено предлагам гл. ас. д-р инж. Александър Стоянов Митов да бъде избран на академичната длъжност „доцент“ в област „Висше образование - технически науки“, професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, специалност „Хидравлични и пневматични задвижващи системи“.

София, 08.03.2021г.

Член на журито:

(проф. В. Обретенов)

## STATEMENT

regarding the competition for the occupational academic position of "Associate Professor" by professional field 5.1. "Mechanical Engineering"; scientific specialty "Hydraulic and pneumatic drive systems", announced in SG, issue 100 / 24.11.2020.

with candidate: Alexander Stoyanov Mitov, PhD, Eng., Chief Assistant

Member of the scientific jury: Valentin Slavov Obretenov, PhD, Professor

### **1. General characteristics of the research and scientific-applied activity of the candidate**

The candidate participates in the competition with 49 scientific publications outside the dissertation and one textbook. 11 of these publications, thematically related and equivalent to habilitation work, are referenced and indexed in world-famous databases of scientific information, 7 of which have been published abroad. In 9 of these publications, as well as in another 14, found a place in non-referenced editions, Chief Assist. Prof. Dr. A. Mitov is mentioned in the first place, ie. he is a leading researcher on this subject.

Presented by Chief Assist. Prof. Dr. Alexander Mitov works in the competition are systematized as follows:

- Abstract of a dissertation;
- Habilitation work - publications that are referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 11;
- Scientific publications outside the habilitation work and dissertation in publications that are referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 5;
- Scientific publications in unrefereed journals with scientific review or in edited collective works - 33;
- Textbook (co-authored) - 1.

The research and scientific-applied activity of Chief Assist. Prof. Dr. A. Mitov is focused mainly in the field of simulation research of electrohydraulic systems for digital control. Some of the results of these studies have found application in practice. The volume and quality of the materials in the competition present a young lecturer with certain successes and achievements in his scientific field.

The reference attached to the documents shows that the candidate meets the national requirements for holding the academic position of "associate professor".

### **2. Assessment of the pedagogical preparation and activity of the candidate**

Chief Assist. Prof. Dr. A. Mitov was appointed as an assistant in the Department of Hydroaerodynamics and Hydraulic machines at TU-Sofia at the end of 2016. In a relatively short period of time he showed remarkable growth as a teacher and qualities that are increasingly rare among colleagues of his generation: striving for continuous improvement and development, setting high but realistic goals, high efficiency, intelligence, high competence, active participation in the development of the laboratory base of the department. His training, knowledge and undoubted authority are the basis for the assignment of lectures in 5 disciplines (indicators from group "G"), as well as conducting laboratory exercises in several faculties of the university. The circumstances are such that he is currently a leading full-time lecturer in the department in the scientific field in which he works.

### **3. Main scientific and applied scientific contributions**

The contributions in the works of the candidate (mainly of scientific-applied and applied nature) can be summarized as follows:

A. Demonstration by new means of significant new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses:

- New devices and systems have been developed, the characteristics of which have been studied, as a result of which a number of new and already known scientific facts have been obtained (papers G8 - 17 ÷ 33);

- Hydraulic control devices with piezoelectric control without internal feedback on moving the main control element have been developed and studied, which makes them applicable in systems with relatively lower requirements in terms of their dynamic characteristics (G7-1);

- The results of the research on the application of digital control in hydraulic drive systems (G8 - 2 ÷ 16).

B. Creation of new classifications, methods, constructions, technologies:

- A laboratory stand for research of electrohydraulic positioning servo system has been created, which allows for conducting experimental research with various executive bodies (G7-2);

- Synthesis and experimental study of an advanced linear-quadratic Gaussian regulator for electrohydraulic servo system designed for steering (B4-6, G7-3), as well as a model-predictive regulator for electrohydraulic servo system (G7-5);

- A stand for real-time research of built-in control systems for electro-hydraulic steering systems of slow-moving machines (G8-33) has been developed.

C. Obtaining confirmatory facts

I highly appreciate the results obtained by the candidate in the synthesis of the regulators developed in simulation conditions, which have been experimentally confirmed on stands in the laboratory base created by him and have found a place in a number of his publications.

From the attached reference from the company "M + S Hydraulic" it is evident that the applicant has participated in 2 projects of the company, some of the results of which have found practical application.

#### **4. Significance of contributions to science and practice**

The importance and quality of the research is evidenced by the citations of 12 of the candidate's publications in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information.

It is evident from the reference attached to the documents that the candidate fulfills and in some positions significantly exceeds the requirements for the quantitative indicators of the criteria for holding the academic position of "associate professor".

#### **5. Critical remarks and recommendations**

I have no general remarks on the materials presented in the competition. It can be recommended to the candidate in his future work greater activity in the implementation of the results of his research (most of them solve real problems in transport engineering).

### **CONCLUSION**

The acquaintance with the presented scientific papers, their significance and the scientific-applied contributions contained in them, as well as with the attached references for the activity of the candidate give me grounds to make a reasonable conclusion that the requirements of the Law for development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation are fully satisfied and therefore I strongly suggest Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Alexander Stoyanov Mitov to be elected to the academic position of "Associate Professor" in the field of "Higher Education - Technical Sciences", professional field 5.1. "Mechanical Engineering", specialty "Hydraulic and pneumatic drive systems".

Sofia, March 8, 2021

Jury member:

(Prof. V. Obretenov)