

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност: Автоматизация на производството, обявен в ДВ брой 97/21.11.2023 г

с кандидат гл. ас. д-р Десислава Руменова Стоицева - Деличева  
Член на научно жури: проф. д-р инж. Коста Петров Бошнаков

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В научните трудове, представени за участие в конкурса се открояват няколко тематични направления: (1) Разработване и изследване на системи за енергоефективно управление на технологични процеси; (2) Синтезиране на управляващи устройства от класа на интелигентните системи, основаващи се на размита логика и невронно-размити структури; (3) Проектиране на лабораторен биореактор за производство на метан и система за автоматично регулиране на температура на протичащите в него процеси; (4) Разработване на алгоритъм и софтуер за автоматизирано създаване на виртуални метаболитни мрежи; (5) Разработване на алтернативен подход към моделирането на метаболитните реакции; (6) Провеждане на изследвания свързани с човешкия фактор в системи за управление.

Минималните национални изисквани точки по групи показатели за академичната длъжност „доцент“ по професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика и постигнатите от кандидата са представени в Таблица 1

Таблица 1

Група показатели	А	В	Г	Д	Е	Ж	Сума
Точки съгласно минималните национални изисквания за доцент по 5.2	50	100	200	50	-	30	430
Постигнати от кандидата	50	100	242.34	96	-	345	833.34

От таблицата се вижда, че по групата от показатели А и В минималните национални изисквания са изпълнени, а по групите от показатели Г, Д, Ж са надвишени. Значително е надвишена и изискваната сума от показателите.

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

Гл. ас. д-р Десислава Стоицева – Деличева е чела лекции по 8 дисциплини, като по 3 дисциплини лекциите са провеждани на немски език и по 1 – на английски език. Общият брой лекционни часове, които е провела е 345, при

изсквани 30 часа. Изложеното ми дава основание да приема, че гл. ас. Десислава Стоицева – Деличева има необходимия преподавателски опит за заемане на академичната длъжност „доцент“.

### **3. Основни научни и научноприложни приноси**

В представените за участие в конкурса монография и научни публикации се съдържат следните по-важни научно-приложни и приложни приноси:

#### ***Научно-приложни приноси:***

1. Въз основа на паралелно включени индивидуални PI регулатори, всеки един от тях предназначен за работа в конкретна зона е разработен и изследван обобщен PI регулатор, работещ на принципа на блендинг на изходните сигнали от индивидуални регулатори, претеглени с коефициенти генерирани от размита логика (монография, Г7.4, Г7-6, Г7-7).
2. Разработен е и изследван енергоефективен основаващ се на размита логика безмоделен контролер за индустриална сушилна (монография).
3. За регулатори от класа на описания в (1) е разработен механизъм за адаптация, основаваща се на размита логика (монография).
4. Синтезиран е размит регулатор с безмоделен супервайзор за анаеробно пречистване на отпадъчни води (Г8-6).
5. Въз основа на данни от симулирани преходни процеси, параметрите на динамичните модели на регулатори от класа на (1) се определят off-line с генетични алгоритми, по критерий минимизация на моделната грешка. (Г7-4, Г7-6).

#### ***Приложни приноси:***

6. Предложена е автоматизирана система за събиране и обработка на данни за провеждане на инженерно-психологически изследвания (Г8-11, Г8-12).
7. Проектиран е лабораторен биореактор за производство на метан (монография, Г8-5).
8. Разработени са софтуер за автоматизирано изграждане на виртуални метаболитни мрежи (Г8-9) и алгоритъм и софтуер за симулацията на динамичното протичане на метаболитните реакции (Г8-10).
9. Имплементиран е размит регулатор в програмируем логически контролер на SIEMENS (Г7-6, Г8-4).

Монографичният труд в значителна степен отразява научно-приложните и приложни приноси, свързани с разработването на интелигентни управляващи системи, предназначени за постигане на енергийна ефективност.

От приложените научни трудове за участие в конкурса, гл. ас. д-р Десислава Стоицева – Деличева е самостоятелен автор в 1 от тях, в 3 е

първи автор, в 11 - втори автор и в 5 е трети и следващ автор. Изброеното ми дава основание да предположа, че значима част от научно-приложните и приложни приносите са лично дело на кандидата.

Научно-приложните и приложни приноси могат да се отнесат към категориите „създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии“.

Анализът на цитиранията на научните трудове на гл. ас. Д. Стоицева-Деличева показва, че 9 от цитатите са в издания, които се реферират и индексират в Scopus, и 2 са цитиранията в нереперирани списания с научно рецензиране.

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

Считам, че приносите в монографията и научните трудове на гл. ас. Д. Стоицева-Деличева имат значение както за науката и практиката, така и за учебния процес. Авторите на научните трудове, в които са цитирани публикациите на гл. ас. Д. Стоицева-Деличева са предимно български учени, което потвърждава, че кандидатът е познат в професионалната общност в България.

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

Нямам съществени забележки към кандидата и представените материали за участие в конкурса

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представената монография и научните трудове за участие в конкурса отразяват научните и приложни разработки и изследвания на гл. ас. Д. Стоицева-Деличева. В научните трудове се съдържа значителен брой научноприложни и приложни приноси. Както се вижда от Таблица 1, кандидатът е изпълнил, а по показателите Г, Д и Ж надвишава минималните национални изисквания.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, и отразеното в настоящото становище, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р Десислава Руменова Стоицева – Деличева да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика по специалността „Автоматизация на производството“.

Дата: 29 февруари 2024 г.

Изготвил становището:

*m1*  
/проф. Коста Бошнаков/

*Взрото с оргигиале*



**OPINION**

by competition for the academic position of "Associate Professor" in professional direction 5.2. Electrical engineering, electronics and automation, specialty: Automation of production, announced in SG No. 97/21.11.2023 with candidate Ch. Assistant Dr. Desislava Rumenova Stoitseva - Delicheva  
Member of the scientific jury: Prof. Dr. Eng. Kosta Petrov Boshnakov

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

Several thematic areas are highlighted in the scientific works submitted for participation in the competition: (1) Development and study of systems for energy-efficient control of technological processes; (2) Synthesizing control devices of the class of intelligent systems based on fuzzy logic and neural-fuzzy structures; (3) Design of a laboratory bioreactor for methane production and a system for automatic temperature control of the processes taking place in it; (4) Development of an algorithm and software for the automated creation of virtual metabolic networks; (5) Development of an alternative approach to modeling metabolic reactions; (6) Conducting research related to the human factor in control systems.

The minimum national required points by groups of indicators for the academic position "Associate Professor" in the professional direction 5.2. Electrical engineering, electronics and automation and the candidate's achievements are presented in Table 1

Table 1

A group of indicators	A	B	G	D	E	J	Sum
Points according to the minimum national requirements for an Associate Professor under 5.2	50	100	200	50	-	30	430
Achieved by the candidate	50	100	242.34	96	-	345	833.34

The table shows that the minimum national requirements for the group of indicators A and B are met, and for the groups of indicators G, D, J they are exceeded. The required amount of the indicators is also significantly exceeded.

**2. Assessment of pedagogical training and activity of the candidate**

Ch. Assistant Dr. Desislava Stoitseva – Delicheva gave lectures in 8 disciplines, in 3 disciplines the lectures were held in German and 1 in English. The total number of lecture hours she conducted was 345, with 30 hours required. The above gives me reason to assume that Ch. Assistant Desislava Stoitseva –

Delicheva has the necessary teaching experience to occupy the academic position of "Associate Professor".

### **3. Basic scientific and scientific-applied contributions**

The monograph and scientific publications submitted for participation in the competition contain the following more important scientific-applied and applied contributions:

#### ***Scientific-applied contributions:***

1. On the basis of individual PI controllers connected in parallel, each of them designed to work in a specific area, a generalized PI regulator was developed and studied, operating on the principle of blending the output signals of individual controllers, weighted with coefficients generated by fuzzy logic (monograph, G7.4, G7-6, G7-7).
2. An energy-efficient fuzzy logic-based modelless controller for an industrial dryer has been developed and investigated (monograph).
3. For controllers of the class described in (1), an adaptation mechanism based on fuzzy logic has been developed (monograph).
4. A fuzzy controller with a model-free supervisor for anaerobic wastewater treatment was synthesized (G8-6).
5. Based on data from simulated transient processes, the parameters of the dynamic models of controllers from the class of (1) are determined off-line with genetic algorithms, according to the criterion of model error minimization (G7-4, G7-6).

#### ***Applied contributions:***

6. An automated system for collecting and processing data for conducting engineering-psychological research is proposed (G8-11, G8-12).
7. A laboratory bioreactor for methane production was designed (monograph, G8-5).
8. Software for the automated creation of virtual metabolic networks (G8-9) and algorithm and software for the simulation of the dynamic flow of metabolic reactions were developed (G8-10).
9. A fuzzy controller is implemented in a SIEMENS programmable logic controller (G7-6, G8-4).

The monographic work to a significant extent reflects the scientific-applied and applied contributions related to the development of intelligent control systems designed to achieve energy efficiency.

From the attached scientific works for participation in the competition, Ch. Assist. Dr. Desislava Stoitseva – Delicheva is an independent author in 1 of them, first author in 3, second author in 11 and third and subsequent author in 5. The above gives me reason to assume that a significant part of the scientific-applied and applied contributions are the personal work of the candidate.

Scientific-applied and applied contributions can relate to the categories "creating new classifications, methods, constructions, technologies".

The analysis of the citations of the scientific works of Ch. Assist. D. Stoitseva-Delicheva shows that 9 of the citations are in publications that are referenced and indexed in Scopus, and 2 are the citations in non-refereed peer-reviewed journals.

#### 4. Significance of contributions for science and practice

I believe that the contributions in the monograph and scientific works of Ch. Assistant D. Stoitseva-Delicheva are important both for science and practice, as well as for the educational process. The authors of the scientific works in which the publications of Ch. Assistant D. Stoitseva-Delicheva are mainly Bulgarian scientists, which confirms that the candidate is known in the professional community in Bulgaria.

#### 5. Critical notes and recommendations

I have no significant objections to the candidate and the submitted materials for participation in the competition

#### CONCLUSION

The presented monograph and the scientific works for participation in the competition reflect the scientific-applied and applied developments and researches of Ch. Assistant D. Stoitseva-Delicheva. The scientific works contain a significant number of scientific-applied and applied contributions. As can be seen from Table 1, the applicant has met, and on indicators G, D and J exceeds the minimum national requirements.

Based on familiarity with the presented scientific works, their significance, the scientific-applied and applied contributions contained in them, and what is reflected in the present opinion, I find it reasonable to propose Ch. Assistant Dr. Desislava Rumenova Stoitseva – Delicheva to occupy the academic position of "Associate Professor" in the professional direction 5.2 Electrical engineering, electronics and automation in the specialty "Automation of production".

Date: February 29, 2024.

Prepared the opinion: *1221*

/Prof. Kosta Boshnakov/

*Взето с опризнана*

