

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
в област на висшето образование – 5. „Технически науки“,
професионално направление – 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“,
научна специалност „Автоматизация на производството“,
обявен в *Държавен вестник бр. № 28 / 01.04.2025 г.*

с кандидат **гл. ас. д-р инж. Кремена Йорданова Димитрова**

Рецензент **доц. д-р инж. Светослав Цветанов Иванов**

Технически университет София, филиал Пловдив

Рецензията е изготвена на основание Заповед за назначаване на Научно жури № ОЖ-5.2 - 46 /21.05.2025 г. на Ректора на ТУ-София и в съответствие с решенията на журито, взети на неговото първо заседание на 10.06.2025 г.

1. Общи положения и биографични данни

Предложението за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност (АД) „Доцент“ по професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Автоматизация на производството“ е прието на катедрен съвет на кат. „Електротехника, автоматика и информационни технологии“ (Протокол № 10/22.04.2025 г.) и от Факултетния съвет на „Факултет и Колеж Сливен“ към ТУ - София (Протокол № 6/24.04.2025 г.).

Единствен кандидат за участие в конкурса е гл. ас. д-р инж. Кремена Йорданова Димитрова. Тя е завършила специалност **Магистър, инженер по електроника и автоматика с педагогическа правоспособност** в Инженерно-педагогически факултет Сливен, ТУ- София, в Катедра „Електроника и автоматика“, през 1999 година. В периода от 2013 до 2016 г. е докторант в катедра „Електротехника, автоматика и информационни технологии“ при ТУ-София, ИПФ - Сливен по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“. На 30.07.2018 г. получава Образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“. От 2019 г. до 2021 г. заема длъжност асистент в катедра ЕАИТ на ИПФ - Сливен. От 16.05.2021 г. е назначена на Академична длъжност „главен асистент“ по НС „Автоматизация на производството“, която длъжност заема и до момента в катедра ЕАИТ на ИПФ-Сливен

2. Общо описание на предоставените материал за конкурса

Кандидатката гл. ас. д-р инж. Кремена Димитрова е представила общо 23 научни труда, като всички те съответстват на специалността на конкурса. Представена е и Справка за хорариум на водени лекции в ИПФ – Сливен. Аз лично нямам участие в съавторство в представените публикации.

Съгласно Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ - София ПУРЗАД (за област 5. Технически науки) за заемане на АД . Доцент" е необходимо покриване на изисквания по Групи показатели както следва:

А (50 т.), В (100 т.), Г (200 т.), Д (50 т.), Ж (30 т.)

След направен преглед на документите по конкурса в заключение констатирам, че изискванията са удовлетворени:

➤ **Показател А – (50 т.):** кандидатката притежава ОНС "Доктор" за разработен и защитен дисертационен труд на тема: „Енергийно ефективни електрозадвижвания“ – Диплома № ТУС-ИПФ45-НС1-051/30.07.2018г. от ТУ-София, ИПФ-Сливен по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“. Към документите за настоящия конкурс са представени дисертацията, автореферата и списъка на публикациите по дисертацията.

➤ **Показател В3-(100т.):** кандидатката е представила издадена монография със заглавие: “Management of Automated Technological Processes” (Управление на автоматизирани технологични процеси) , “), с автори Николай Иванов Петров и Кремена Йорданова Димитрова, , Издателска къща „Жельо Учков“ - Ямбол , 2024г., ISBN 978-954-391-210-0 (100 точки). В монографията са описани основните дефиниции и принципи на управление, изследвани са динамичните и статичните характеристики на звената, направени са анализ и синтез на автоматизираните системи за управление. Методите за изследване на автоматизираните системи за управление са илюстрирани с конкретни примери, като голяма част от тях са разработени в програмна среда MATLAB. Разгледани са законите за регулиране и системите за управление в дискретен вид, което дава възможност на студентите за анализ и синтез на цифрови системи за управление.

➤ **Показател Г (69.99)-** за участие в конкурса кандидатката е представил 22 бр. научни публикации извън тези за придобиване на ОНС „доктор“. От тях 9 са на английски и 13 на български език. Разпределени са по групи, както следва:

- **Показател Г7** - Научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 6 бр.: от тях няма самостоятелни, а има в съавторство съответно 4 публикации с 3 автора, 1 публикация с 4 автора и 1 публикация с 6 автора.

От тях кандидатката е втори автор в 4 публикации, и трети автор в 2 от публикациите. Представените доклади са публикувани в платформите на IEEE Xplore Digital Library и индексирани в Scopus, като 4 от тях са изнесени в чужбина а 2 доклада са изнесени на конференции с международно участие в страната.

Общо събраните точки са 69.99

- **Показател Г8 (210.34)-** Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове: 15 броя публикувани в български списания и в сборници от конференции. Изнесен е 1 доклад на международна научно-практическа конференция online в чужбина. В 7 от публикациите кандидатката е на първо място от авторите, в 5 от тях е на второ място, в 3 от тях е на трето място, и 1 на четвърто място.

Общ брой точки по показател Г8: (140.35)

Общ брой точки по показател Г: (210.34)

➤ **Показател Д – (74)** за участие в конкурса кандидатката е представила 9 на брой цитирания на нейни публикации, разделени по групи, както следва:

- *показател Д12 - 7 бр. цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. **Общ брой точки по показател Д12: (70)***
- *Показател Д14 - 2 бр. цитиране в статия в списание с научно рецензиране.*

Общ брой точки по показател Д14: (4)

Общият за Показател Д – събраните точки е (74)

➤ **Показател Ж** - кандидатката е представила Справка от Директора на Факултет и колеж Сливен към ТУ - София: за последните 3 пълни учебни години гл. ас. д-р инж. Кремена Димитрова е провела 661.9 ч. лекции в ТКС в ТУ-София по дисциплини от специалността на конкурса, **което съответства на 661.9 точки** и значително превишава минималните изисквания.

В заключение считам, че представените материали по конкурса удовлетворяват минималните национални изисквания и тези на ТУ - София за заемане на академичната длъжност „доцент“.

3. Обща характеристика на научноизследователската дейност на кандидатката

Дейността на гл. ас. д-р инж. Кремена Димитрова е насочена в следните области на научните изследвания:

- Проведени са изследвания в областта на комуникациите, устойчивостта и преходните процеси в системите за автоматизация. Предложени нови структурни схеми с цел подобряване работата на системите за векторно управление. Съставен е и изследван модел на пропорционално - интегрален (ПИ) регулатор в затворен контур. [Публикации Г.7-1, Г.7-5, Г.8-1, Г.8-2, Г.8-7, Г.8-14];

- Проведени са експериментални и симулационни изследвания на постояннотокови безчеткови двигатели и на асинхронни двигатели. Създадените модели дават възможност за изследване на преходните процеси в двигателите. Изследвано е влиянието на резисторите в силовите вериги на двигателите. [Публикации Г.8-10, Г.8-11, Г.8-12, Г.8-16];

- Направени са изследвания и анализ на принципите определящи надеждността на технико-икономическите и социобиологичните системи на съвременното дигитално общество, както и тяхната диалектика. Създаден е нов метод за надеждностно-качествено изследване на експлоатационната надеждност на рисковата техническа система. Представен е математически модел на моноенергетичен комплекс за управление на мобилни обекти. [Публикации Г.7-2, Г.7-4, Г.7-6, Г.8-5, Г.8-8, Г.8-9].

- Създадени са математически модели за компютърна симулация на електромагнитните и на електромеханичните преходни процеси в двигателите, с цел намаляване на енергопотреблението. Направени са анализи в областта на възобновяемата енергия, включително потенциал за използване на слънчева енергия на територията на България. Създаден е мултидисциплинарен подход и алгоритъм за

изследване и оценка на надеждността и качеството на функциониране на противораждни ракети и тяхната система за управление. [Публикации Г.7-3, Г.8-3, Г.8-4, Г.8-6, Г.8-13, Г.8-15].

Анализите и проведените експериментални и симулационни изследвания, както и предложените технически решения, са свързани с предложения за подобряване на показателите за качество на регулиране и повишаване надеждността на системите за автоматично управление. Получените резултати доказват способностите на кандидатката за провеждане научно-изследователска дейност.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидатката

Гл. ас. д-р инж. Албена Димитрова е изнасяла лекции по основополагащи дисциплини във Факултет и Колеж Сливен към ТУ – София. Лекционните курсове които е чела са на студентите от специалностите: „Автоматика и информационни технологии“, „Електротехника“, „Компютърно и софтуерно инженерство“ и „Компютърна и бизнес информатика“. Дисциплините са в областта на обявения конкурс.

Може да се направи заключението, че педагогическата подготовка и учебно-преподавателската дейност на кандидата са на професионално ниво.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Съгласен съм по същество с предложените от кандидата приноси. Те може да бъдат отнесени към формулиране и обосноваване на нови научни подходи за анализ на преходни процеси в електрически вериги. Създаване на нови приложни методи за изследване и проектиране на аналогови и цифрови системи за управление.

Основни научноприложни приноси

В монографията „Управление на автоматизирани технологични процеси“ са описани основните термини и принципите за управление на технологични процеси. Направено е изследване на динамичните и статичните характеристики на затворените системи, предложени са методи за анализ и синтез на автоматизирани системи за управление. Методите са илюстрирани с конкретни примери, като голяма част от тях са разработени в програмна среда MATLAB. Всяка глава се основава на предходната, обхващайки ключови аспекти:

Предложено е изследване на честотните характеристики на колебателно звено. Получени са потвърдителни факти относно влиянието на коефициента на затихване при стойности по-големи от 0 и по-малки от 1 [3, 5].

Предложени са модели за изследване влиянието на регулатора върху качеството на преходните процеси в затворена система. Получени са потвърдителни факти по отношение на зададената стойност и по отношение на смущаващото въздействие, приложено на входа на обекта, като са използвани различни закони за управление [3, 4, 5].

С нови средства на вече съществуващи научни проблеми са създадени симулационни модели за: изследване на влиянието на времезакъснението в система за

автоматично регулиране (САР) с двупозиционен регулатор за обект от първи ред без саморегулиране; изследване влиянието на зоната на нееднозначност върху работата на системата за обект със саморегулиране; изследване с добавено смущение в системата със саморегулиране. Доказано е, че тези модели дават възможност за извършване на адекватна оценка на влиянието на отделните параметри върху изходната реакция на изследваната система [3, 5].

Основни приложни приноси

Предложен е нов метод за изследване на цифрова комуникационна система с QPSK модулация. Разработени са отделни функционални компоненти, които съставляват приемника и предавателя, и са представени резултатите от тяхното моделиране. Получени са потвърдителни данни, че QPSK модулацията има няколко предимства, които я правят привлекателна за приложение в различни комуникационни системи: спектрална ефективност, шумоустойчивост, енергийна ефективност и е подходяща за широколентови комуникации [3, 4, 5].

Предложени са нови структурни схеми на системи за векторно управление на асинхронни двигатели. Съставени са аналитични изрази за предавателните функции на различните контури. [Г.8-1, Г.8-2].

Анализирани са преходните процеси в задвижвания с двускоростен асинхронен двигател. Изведени са уравненията за напреженията на асинхронния двигател в относителни единици в координатна система, въртяща се със синхронна скорост. [Г.8-6]

Предложен е мултидисциплинарен подход и алгоритъм за изследване и оценката на надеждността и качеството на функциониране на противорадни ракети и тяхната система за управление. Алгоритъмът е внедрен в аналогична система за управление на ракети. [Г.8-15]

Трудовете съдържат и учебно-методически приноси, свързани с внедряване на получените резултати от научноизследователската дейност на кандидатката в учебния процес.

Приносите са получени с решаващото участие на кандидатката в монографичния труд и в научните публикации.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Въз основа на активното участие на кандидатката в научни форуми и публикуването на доклади в специализирани научни издания оценявам като значими приносите в представените научни трудове. Доказателство за това са и цитиранията в световно известни бази данни с научна информация: направената справка в Scopus показва за кандидатката $h\text{-index} = 2$.

This author profile is generated by Scopus 

Dimitrova, Kremena Y.

Technical University of Sofia, Sofia, Bulgaria • Scopus ID: 57220427134 •  0009-0006-7637-3817 

[Show all information](#)

14 Citations by 11 documents 6 Documents 2 h-index

 Set alert  Save to list  Edit profile  More

Documents (6) Impact Cited by (11) Preprints (0) Co-authors (10) Topics (5) Awarded grants (0) 

Това е висока оценка за постигната известност в научните среди, следователно е постигната необходимата публичност и признание пред професионалната общност.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени забележки към представените научни трудове. Документите са систематизирани и описани точно, професионално и на високо ниво. Имам някои препоръки, най-вече по отношение на бъдещото развитие на кандидатката:

- да участва в научни форуми в чужбина;
- да разработва самостоятелни публикации и да представя доклади и статии, които да се публикуват в издания с импакт фактор IF или импакт ранг SJR;
- да ориентира активната си научноизследователска дейност към участие в проекти за научни изследвания и внедряване на резултатите в приложни разработки и модернизация на материалната база;
- да участва в изготвянето и издаването на учебници и ръководства по отделните дисциплини, по които чете лекции.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам лично гл. ас. д-р Кремена Димитрова и имам много добри впечатления от педагогическата и научната и дейност. Представените за участие в този конкурс материали доказват нейното развитие както като учен и изследовател, така и като преподавател. Гл. ас. д-р Кремена Димитрова е колежка на чиято отзивчивост могат да разчитат както преподавателите и служителите, така и студентите в университета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените материали за участие в конкурса отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, правилника за приложението му и ПУРЗАД в ТУ - София.

Група показатели	Минимален брой точки	Брой точки гл. ас. д-р Кремена Димитрова	Брой точки по основни показатели от група	
А	50	50	Диплома № ТУС-ИПФ45-НС1-051	
В	100	100	В3	100
			Г7	70
			Г8	140
Д	50	74	Д12	70
			Д14	4
Ж	30	661,90	Технически университет-София, Инженерно-педагогически факултет-Сливен	
Общо	430	1096		

Получени са достатъчно научноприложни, приложни и учебно-методически приноси. Постигната е известност в научните среди и професионалната инженерна общност.

Всичко това ми дава основание да предложа **гл. ас. д-р инж. Кремена Йорданова Димитрова** да заеме академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование - 5. „Технически науки“, професионално направление - 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Автоматизация на производството“.

02 юли 2025 г.

Рецензент:.....

(доц. д-р инж. Светослав Иванов)

REVIEW

in a competition for the academic position of "Associate Professor"
in the field of higher education – 5. "Technical Sciences",
professional field – 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", scientific
specialty "Automation of Production",
announced in *the State Gazette No. 28 / 01.04.2025*

with candidate **Chief Assist. PhD. Eng. Kremena Yordanova Dimitrova**
Reviewer **Assoc. Prof. PhD. Eng. Svetoslav Tsvetanov Ivanov**
Technical University of Sofia, Plovdiv Branch

The review was prepared on the basis of Order for the appointment of a Scientific Jury No. OZH-5.2 - 46 /21.05.2025 of the Rector of the Technical University of Sofia and in accordance with the decisions of the jury taken at its first meeting on 10.06.2025

1. **General and biographical information**

The proposal for announcing a competition for occupying the academic position (AD) "Associate Professor" in the professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", scientific specialty "Automation of Production" was adopted at the Departmental Council of Cat. "Electrical Engineering, Automation and Information Technologies" (Minutes No. 10/22.04.2025) and by the Faculty Council of the Faculty and College of Sliven at the Technical University of Sofia (Minutes No. 6/24.04.2025).

The only candidate for participation in the competition is Chief Assist. Dr. Eng. Kremena Yordanova Dimitrova. She graduated ***with a Master's degree in Electronics and Automation with pedagogical capacity at the*** Faculty of Engineering and Pedagogy Sliven, Technical University of Sofia, at the Department of Electronics and Automation, in 1999. In the period from 2013 to 2016 she was a PhD student at the Department of Electrical Engineering, Automation and Information Technologies at the Technical University of Sofia. IAF - Sliven in the scientific specialty "Automated Information Processing and Control Systems". On 30.07.2018 he received the Educational and Scientific Degree "Doctor" in the scientific specialty "Automated Systems for Information Processing and Management". From 2019 to 2021 he held the position of Assistant Professor at the EAIT Department of the IAP - Sliven. Since 16.05.2021 she has been appointed to the Academic position of Chief Assistant Professor in the National Assembly "Automation of Production", a position she still holds at the EAIT Department of IAP-Sliven

1. **General description of the materials provided for the competition**

The candidate Assist. ace. Dr. Eng. Kremena Dimitrova has presented a total of 23 scientific papers, all of which correspond to the specialty of the competition. A reference for the number of lectures held at the IPF – Sliven is also presented. I personally do not participate in co-authorship in the presented publications.

According to the Regulations on the Terms and Conditions for Occupying Academic Positions at the Technical University - Sofia PURZAD (for District 5. Technical Sciences) for

occupying AD. Associate Professor" it is necessary to meet the requirements for Groups of indicators as follows:

A (50 pts.), B (100 pts.), D (200 pts.), D (50 pts.), F (30 pts.)

After reviewing the competition documents, I conclude that the requirements have been satisfied:

- **Indicator A – (50 points):** the candidate has a PhD degree for a developed and defended dissertation on the topic: "Energy Efficient Electric Drives" – Diploma No TUS-IPF45NS1-051/30.07.2018 from the Technical University of Sofia, IAP-Sliven in the scientific specialty "Automated Systems for Information Processing and Control". The documents for this competition are accompanied by the dissertation, the abstract and the list of publications on the dissertation.
- **Indicator B3-(100 points):** the candidate has submitted a published monograph entitled: "Management of Automated Technological Processes", authored by Nikolay Ivanov Petrov and Kremena Yordanova Dimitrova, , Zhelyo Uchkov Publishing House - Yambol, 2024, ISBN 978-954-391-210-0 (100 points). The monograph describes the basic definitions and principles of control, studies the dynamic and static characteristics of the units, analyzes and synthesizes the automated control systems. The methods for studying automated control systems are illustrated with specific examples, and most of them are developed in the MATLAB programming environment. Regulation laws and control systems are considered in a discreet form, which enables students to analyze and synthesize digital control systems.
- **Indicator G (69.99) -** for participation in the competition the candidate has submitted 22 scientific publications other than those for the acquisition of the degree of Doctor. Of these, 9 are in English and 13 in Bulgarian. They are divided into groups as follows:
 - **Indicator G7 -** Scientific publications in journals, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 6 pcs.: of these, there are no stand-alone, but there are respectively 4 publications with 3 authors, 1 publication with 4 authors and 1 publication with 6 authors.

Of these, the candidate is a second author in 4 publications, and a third author in 2 of the publications. The presented papers are published in the IEEE Xplore Digital Library platforms and indexed in Scopus, 4 of which have been presented abroad and 2 reports have been presented at conferences with international participation in the country.

The total points collected are 69.99

- **Indicator G8 (210.34)-** Scientific publications in non-refereed journals with scientific peer review or in edited collective papers: 15 issues published in Bulgarian journals and conference proceedings. 1 report was presented at an international scientific and practical conference online abroad. In 7 of the publications the candidate is in the first place among the authors, in 5 of them she is in second place, In 3 of them it is in third place, and 1 in fourth place.

Total number of points under indicator G8: (140.35)

Total number of points for indicator G: (210.34)

➤ **Indicator D – (74)** for participation in the competition, the candidate has submitted 9 citations of her publications, divided into groups, as follows:

- *indicator D12 - 7 pcs.* citations in scientific journals, refereed and indexed in world-famous databases with scientific information. **Total number of points for indicator D12: (70)**
- *Indicator D14 - 2 pcs.* citation in an article in a peer-reviewed journal.

Total number of points for indicator D14: (4)

The total for Indicator D– the points collected is (74)

➤ **Indicator J** - the candidate has submitted a Report from the Director of the Faculty and College Sliven at the Technical University of Sofia: for the last 3 full academic years, Chief Assistant Dr. Eng. Kremena Dimitrova has conducted 661.9 hours of lectures at the TCS at the Technical University of Sofia in disciplines from the specialty of the competition, **which corresponds to 661.9 points** and significantly exceeds the minimum requirements.

In conclusion, I believe that the submitted materials for the competition meet the minimum national requirements and those of the Technical University - Sofia for occupying the academic position of Associate Professor.

3. General characteristics of the candidate's research activity

The activities of Assist. ace. Dr. Eng. Kremena Dimitrova is focused on the following areas of research:

- Research has been carried out in the field of communications, sustainability and transients in automation systems. New structural schemes have been proposed in order to improve the performance of vector control systems. A model of a proportional-integral (PI) regulator in a closed loop has been compiled and studied. [Publications G.7-1, G.7-5, G.8-1, G.8-2, G.8-7, G.8-14];

- Experimental and simulation studies of DC brushless motors and induction motors have been carried out. The created models make it possible to study the transients in engines. The influence of resistors in the power circuits of motors has been studied. [Publications 8-10, 8-11, 8-12, 8-16];

- Research and analysis of the principles determining the reliability of the technical-economic and socio-biological systems of the modern digital society, as well as their dialectics, have been made. A new method for reliability and qualitative examination of the operational reliability of a risky technical system has been created. A mathematical model of a monopower complex for management of mobile sites is presented. [Publications G.7-2, G.7-4, G.7-6, G.8-5, G.8-8, G.8-9].

- Mathematical models have been created for computer simulation of electromagnetic and electromechanical transients in motors in order to reduce energy consumption. Analyses have been made in the field of renewable energy, including the potential for the use of solar energy on the territory of Bulgaria. A multidisciplinary approach and algorithm has been created for research and evaluation of the reliability and quality of functioning of anti-hail missiles and their control system. [Publications G.7-3, G.8-3, G.8-4,

G.8-6, G.8-13, G.8-15].

The analyses and the conducted experimental and simulation studies, as well as the proposed technical solutions, are related to proposals for improving the quality indicators of regulation and increasing the reliability of the automatic control systems. The results obtained prove the candidate's abilities to conduct scientific research.

4. Assessment of the pedagogical training and activity of the candidate

Ch. ace. Dr. Eng. Albena Dimitrova has lectured on fundamental disciplines at the Faculty and College of Sliven at the Technical University of Sofia. The lecture courses she has taught are for students from the specialties: "Automation and Information Technologies", "Electrical Engineering", "Computer and Software Engineering" and "Computer and Business Informatics". The disciplines are in the field of the announced competition.

It can be concluded that the pedagogical training and teaching activities of the candidate are at a professional level.

5. Main scientific and applied contributions

I agree in essence with the contributions proposed by the candidate. They can be related to the formulation and justification of new scientific approaches for the analysis of transients in electrical circuits. Creation of new applied methods for research and design of analog and digital control systems.

Main scientific contributions

The monograph "Management of Automated Technological Processes" describes the basic terms and principles for management of technological processes. A study of the dynamic and static characteristics of closed systems has been made, methods for analysis and synthesis of automated control systems have been proposed. The methods are illustrated with specific examples, and most of them are developed in the MATLAB programming environment. Each chapter builds on the previous one, covering key aspects:

A study of the frequency characteristics of an oscillating link is proposed. Confirmatory facts have been obtained regarding the influence of the attenuation coefficient at values greater than 0 and less than 1 [3, 5].

Models for studying the influence of the regulator on the quality of transients in a closed system are proposed. Confirmatory facts have been obtained with regard to the set value and with regard to the disturbing effect applied at the entrance of the site, using different control laws [3, 4, 5].

Simulation models have been created with new means of already existing scientific problems for: studying the influence of time delay in an automatic control system (CAP) with a two-position regulator for a first-order object without self-regulation; Study of the influence of the zone of ambiguity on the operation of the self-regulating object system; A study with added interference in the system with self-regulation. It has been proved that these models allow for an adequate assessment of the influence of individual parameters on the initial reaction of the system under study [3, 5].

Main applied contributions

A new method for studying a digital communication system with QPSK modulation has been proposed. Separate functional components that make up the receiver and transmitter are developed, and the results of their modeling are presented. Confirmatory data have been obtained that QPSK modulation has several advantages that make it attractive for application in various communication systems: spectral efficiency, noise immunity, energy efficiency, and is suitable for broadband communications [3, 4, 5].

New structural schemes of vector control systems for induction motors are proposed. Analytical expressions for the transmission functions of the different loops are compiled. [G.8-1, G.8-2].

The transient processes in drives with a two-speed induction motor are analyzed. The equations for the voltages of the induction motor in relative units in a coordinate system rotating at synchronous speed are derived. [Pg 8-6]

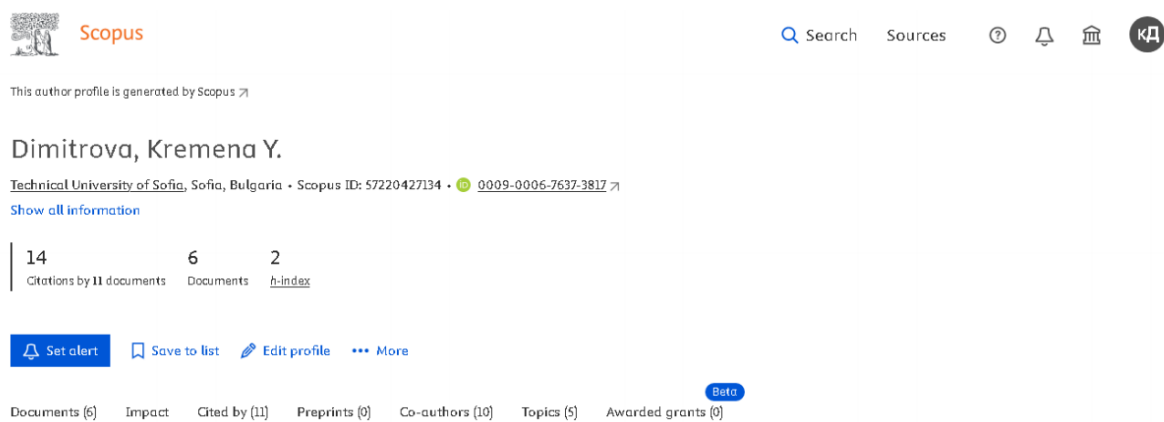
A multidisciplinary approach and algorithm for research and evaluation of the reliability and quality of functioning of anti-hail missiles and their control system is proposed. The algorithm is implemented in a similar missile control system. [G.8-15]

The works also contain educational and methodological contributions related to the implementation of the results of the candidate's research activities in the educational process.

The contributions were received with the decisive participation of the candidate in the monographic work and in the scientific publications.

6. Relevance of contributions to science and practice

Based on the active participation of the candidate in scientific forums and the publication of reports in specialized scientific journals, I assess as significant the contributions to the presented scientific works. Proof of this are the citations in world-famous databases· data with scientific information: the reference made in Scopus shows for the candidate h-index = 2.



This is a high assessment of the achieved fame in scientific circles, therefore, the necessary publicity and recognition before the professional community has been achieved.

7. Critical notes and recommendations

I have no significant remarks to the presented scientific papers. The documents are systematized and described accurately, professionally and at a high level. I have some recommendations, especially regarding the future development of the candidate:

- to participate in scientific forums abroad;
- to develop independent publications and to present reports and articles to be published in journals with impact factor IF or impact rank SJR;
- to orient its active research activities towards participation in the projects for research and implementation of the results in applied developments and modernization of the material base;
- to participate in the preparation and publication of textbooks and manuals in the individual disciplines in which he gives lectures.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I know personally Assist. ace. Dr. Kremena Dimitrova and I have very good impressions of her pedagogical and scientific activities. The materials submitted for participation in this competition prove her development both as a scientist and researcher, as well as as a teacher. Ch. ace. Dr. Kremena Dimitrova is a colleague whose responsiveness can be relied on by both lecturers and staff, as well as students at the university.

CONCLUSION

The submitted materials for participation in the competition meet the requirements of the Law on the Protection of Persons with Disabilities, the Rules for its Application and the Rules for Implementation of the Law on the Prevention of Corruption at the Technical University of Sofia.

Group+A12+A4:G12+A4:A4:G12	Minimum Number of points	Count points of Ch. ace. PhD Kremena Dimitrova	Number of points by main indicators per group	
A	50	50	Diploma №TUS-IPF45-NS1-051	
B	100	100	B3	100
			G7	70
			Г8	140
Д	50	74	D12	70
			D14	4
Ж	30	661,90	Technical University - Sofia, Engineering and Pedagogy Faculty-Sliven	
Total	430	1096		

Sufficient scientific, applied and educational-methodological contributions have been received. It has achieved notoriety in scientific circles and the professional engineering community.

All this gives me grounds to propose **Chief Assistant Dr. Eng. Kremena Yordanova Dimitrova** to occupy the academic **position of "Associate Professor"** in the field of higher education - 5. **"Technical Sciences"**, professional field - 5.2 **"Electrical Engineering, Epectronics and Automation"**, scientific specialty **"Automation of Production"**.

July 2, 2025

Reviewer:.....

(Assoc. Prof. PhD. Eng. Svetoslav Ivanov)