

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Илия Славов Железеров

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент”
в област на висше образование - 5. Технически науки,
по професионално направление - 5.1. Машинно инженерство,
специалност - „Електронни (аналогови и цифрови) измервателни преобразуватели и уреди”.

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 48/13.06.2025 г. и на сайта на Технически университет - Габрово за нуждите на катедра „Машиностроене и уредостроене” към факултет „Машиностроене и уредостроене”, като кандидат участва д-р Борислав Атанасов Георгиев, главен асистент в катедра „Машиностроене и уредостроене“, факултет „Машиностроене и уредостроене” на Технически университет - Габрово.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, гл. ас. д-р Борислав Георгиев е представил всички необходими документи съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, правилника за прилагането му и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово. Представените материали включват монография „Адаптивни методи за управление на динамиката на електрохидравлични системи“, публикувана от Университетско издателство “Васил Априлов” - Габрово, през 2025 г., 11 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science), от които 3 са с IF и/или SJR и 10 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, и Ръководство за лабораторни упражнения по елементи на автоматиката. През 2020 година кандидата защитава дисертационен труд за ОНС „доктор“ на тема „Изследване и оптимизация динамиката на електрохидравлична задвижваща следяща система“.

Спазени са количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“, в съответствие с Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет - Габрово.

Като атестат за качеството на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата могат да се отбележат големия брой цитирания на публикациите в научни издания, от които в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни са 11.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Борислав Георгиев започва преподавателската си дейност като асистент в катедра „Машиностроене и уредостроене“, факултет „Машиностроене и уредостроене“ на Технически университет - Габрово през 2018 година, а от 2020 година е главен асистент, след успешна защита на дисертационен труд.

Гл. ас. д-р Борислав Георгиев е водил лекции в 6 учебни дисциплини и упражнения в 9 учебни дисциплини в ОКС „бакалавър“ и „магистър“. В голямата си част дисциплините са свързани с предмета на конкурса в областта на електронните измервателни преобразуватели и уреди (Елементи на автоматиката, Сензори в мехатрониката, Диагностика на мехатронни изделия и системи, Измервателни преобразователи и др.). Гл. ас. д-р Борислав Георгиев е участвал в разработването на 7 учебни програми по водените от него дисциплини. Учебните дисциплини са свързани с предмета на обявения конкурс за академичната длъжност „доцент“.

Учебно-педагогическата дейност на кандидата напълно удовлетворява изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Технически университет - Габрово.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

За участие в конкурса, гл. ас. д-р Борислав Георгиев е представил 1 монография и 26 научни публикации (статии и доклади), от които 11 в реферирани и индексирани издания (1 е с IF в базата-данни на Web of Science и 2 със SJR в базата-данни на SCOPUS). От 26-те публикации, 4 са самостоятелни, а в 10 публикации гл. ас. д-р Борислав Георгиев е първи автор, което недвусмислено показва способността му да формулира и представя резултатите на научните идеи.

Кандидатът гл. ас. д-р Борислав Георгиев участвал в 6 научни проекта, от които 4 вътрешноуниверситетски проекта на Технически университет – Габрово, като изследовател R1 в проект BG05M2OP001-1.002-0023 Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“ по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и като изследовател R2 в проект BG16RFPR002-1.014-0005 Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“ по Оперативна програма „Научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация“.

2.3. Внедрителска дейност

В материалите по конкурса гл. ас. д-р Борислав Георгиев не е представил документи за внедряване, но с участието си в проекта за Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, реално участва във внедряването на процедури за калибриране на средства за измерване на линейни и ъглови величини.

Голяма част от резултатите от учебно-педагогическата и научната и научно-приложната дейности на гл. ас. д-р Борислав Георгиев са внедрени в учебния процес и практическите занятия със студентите.

3. Приноси. Значимост на приносите за науката и практиката.

В монографията „Адаптивни методи за управление на динамиката на електрохидравлични системи“ и публикациите, свързани с конкурса, кандидатът гл. ас. д-р Борислав Георгиев предлага следните научно-приложни и приложни приноси.

В областта на формулиране или обосноваване на нова теория или хипотеза са разработени и формулирани математически модели за описание на динамиката на електрохидравлични системи и динамичната грешка при измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти.

При доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези са разработени и формулирани алгоритми за адаптивна оценка на ковариационната матрица на модела Q в система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти, за оценка на параметрите и състоянията в електрохидравлични системи, за определяне на дисперсиите на измервателните канали на електрохидравлични системи. В същата област са разработени адаптивен метод за оценка в реално време на ковариационната матрица на грешките от измерване R в система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти, внедрен е механизъм за адаптивна компенсация на систематични грешки в система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти, в рамките на структурата на филтъра на Калман е въведен алгебричен подход за изчисляване на ускорението на хидравличния двигател, заместващ класическото числено диференциране, разработена е адаптивна процедура за актуализация на ковариационната матрица на модела, базирана на производните на параметрите, въведени са идентификационни коефициенти, които обобщават влиянието на вътрешните хидродинамични процеси и адаптират модела към реалните условия на работа и е изградена методологична рамка, която интегрира регресионни зависимости, производни и изглаждащи процедури в единна архитектура за адаптивна оценка на състоянията в електрохидравлични системи.

В частта създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии са разработени интегриран метод за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти и методика за метрологична оценка на точността на система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти в динамичен режим, комбинираща теорията на грешките и теорията на неопределеността.

За получаване на потвърдителни факти е извършена експериментална верификация на система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти и е реализирана симулационна верификация на разработените модели и алгоритми на електрохидравлични системи в среда MATLAB/Simulink.

Приложните приноси включват разработени методики, процедури, експериментални демонстрации и приложения свързани с калибриране в динамичен режим на система за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти, създаване на установка и методика за изследване на точността на системи за измерване на ъглова ориентация на движещи се обекти, лабораторни изпитвания върху реална електрохидравлична система за демонстриране

приложимостта на разработените алгоритми в практическа среда, включително потвърждаване тяхната надеждност при динамични режими на работа.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Приемам, че приносите са лично дело на гл. ас. д-р Борислав Георгиев, увереност за което ми дават резултатите от научноизследователската, научно-приложната и приложната работа на кандидата, която е публикувана в престижни научни издания и е докладвана на международни и национални научни форуми.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки към представените от гл. ас. д-р Борислав Георгиев материали и оценката ми към тях е положителна.

6. Лични впечатления

Познавам научната и учебната работа на гл. ас. д-р Борислав Георгиев като колега от катедра Машиностроене и уредостроене. Запознат съм с публикационната му дейност и много доброто приемане на представените резултати от научната общност в областта на конкурса.

7. Заключение:

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, предлагам на почитаемото научно жури, д-р инж. Борислав Атанасов Георгиев да бъде избран за „доцент” в област на висше образование „Технически науки“, професионално направление „Машинно инженерство“, специалност „Електронни (аналогови и цифрови) измервателни преобразуватели и уреди“.

Габрово, 7 ноември 2025 г.

Член на научното жури:

/проф. Илия Железаров/