

ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ - БАН
Вх. № 27 11.01.2019

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент“
в област на висше образование **5. Технически науки;**
професионално направление **5.5. Транспорт, корабоплаване и
авиация;** научна специалност „Динамика, балистика и управление на
полета на летателни апарати (Вторични бордни електрозахранващи
системи за аерокосмически летателни апарати)“ за нуждите на ИКИТ

с кандидат: **инж. Павлин Атанасов Граматиков, д-р, гл. ас.** в ИКИТ-
БАН

рецензент: **инж. Борис Илиев Василев, д-р, доцент** ТУ-София

*Представената рецензия е в изпълнение на заповед №131/30.11.2018 на
директора на ИКИТ-БАН и избор на рецензенти от научно жури,
проведен на 06.12.2018 г.*

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът за заемане на академична длъжност “доцент“ е обявен в
ДВ бр. 76 от 14.09.2018 г. и е представен на сайта на ИКИТ-БАН.

Единствен кандидат е гл. ас. д-р инж. Павлин Атанасов Граматиков.
Д-р Граматиков е роден на 29.01.1962 г. в гр. Разлог. Завършва ВНВВУ
„Георги Бенковски“, гр. Долна Митрополия през 1986 г. с квалификация
Авиационен инженер, радиооборудване на летателните апарати. През
2015г. успешно защитава дисертация и придобива образователната и
научна степен „доктор“ по специалност 02.02.08 „Динамика, балистика и
управление на полета на летателни апарати“. От 1988 до сега работи в
ИКИТ–БАН, където понастоящем е главен асистент. Неговите основни
дейности и отговорности са свързани с изследване, разработка и
внедряване на аерокосмически вторични електрозахранващи източници и
системи, проектиране и изследване на електронни схемни решения,
измерване и подобряване на електромагнитната съвместимост. Всички
изследвания са проведени в: ИКИТ-БАН, ИКИ (град Москва), Филиала по
Метеорология (Стокхолмски Университет, Швеция) и „Utah State
University“ (град Логан, САЩ). За осведомеността на кандидата и
качеството на дейността му съществено допринася използването на руски,
английски и немски език.

2. Общо описание на представените материали

Съгласно представените материали, общият брой на научните публикации на д-р Граматиков е 59. В този брой включвам дисертационния труд и автореферата към него, за които е придобита образователна и научна степен „доктор“. Темата на дисертационния труд е „Анализ и синтез на вторични електрозахранващи системи за бордна аерокосмическа апаратура“. Тази тема се приближава близо до темата на настоящия конкурс за „доцент“, което е отлична предпоставка за успешно участие в него.

Приемам всички 36 представени за рецензиране публикации. Тяхната обща характеристика е както следва:

- Съавторство в монография издадена от най-голямото научно издателство в Русия „Наука“ – Москва;
- 11 - самостоятелни; 11 - съавтор на първо място; 14 - съавтор на второ и след трето място;
- 3 публикувани в престижни издания в чужбина (Русия, Великобритания, САЩ) и 33 публикувани у нас статии и доклади на конференции, повечето от които са с международно участие;
- 14 от публикациите са на английски език, 2 – на руски език и 20 – на български език.

Списъкът на забелязаните цитати включва 22 заглавия в престижни издания.

Представена е справка за участие в 21 проекта и договори. Сред тях са мащабни международни проекти като „Фобос“, „БРТК-С“, проекти свързани с международната космическа станция “Мир“, европейският проект „ALOMAR eARI“. Резултати от работата по тях и останалите проекти и договори са отразени във всички представени за рецензиране 36 публикации.

За участие в проект „Шипка“ – апаратура „Зора“ д-р Павлин Граматиков е награден с медал „Втори съвместен съветско-български полет“.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

От постъпването си в ИКИТ-БАН д-р Павлин Граматиков активно се включва в научно-приложни проекти свързани с тематиката на Института

и неговите ангажименти в различни проекти, отнасящи се до изследване на космическото пространство. Тази му ангажираност го прави опитен специалист в неговата област, което му дава възможност да намери изява и в други сфери, несвързани конкретно с изследване на космическото пространство. Координира и администрира проекти между ИКИТ-БАН и промишлеността. Конкретен пример са три проекта между ИКИТ-БАН и фирма „Самел-90“ АД, гр. Самоков, България. На база представените материали и предишни контакти с кандидата, бих могъл да твърдя, че той е един от най-авторитетните теоретици и практически подготвени специалисти в областта на вторичните източници на електрозахранване в България. Всичко това го прави един утвърден учен в тази област, особено като се има предвид космическата насоченост на проектите в които е работил и изискванията към подобна апаратура.

Д-р Граматиков няма проблеми при използването на съвременни софтуерни пакети за изследване, анализ и синтез на вторични източници на електрозахранване и системи.

Представените научни трудове се разделят по следните основни направления:

- Вторични електрозахранващи източници и системи на непилотируеми космически апарати ([1], [2], [3], [6], [7], [8], [11], [12], [15], [18], [20], [22], [23], [25], [29] [30], [32])
- Вторични електрозахранващи източници и системи на пилотируеми космически апарати ([9], [10], [16], [33], [35])
- Вторични електрозахранващи източници и системи на безпилотни летателни апарати ([4], [5], [13], [14], [24], [27], [31], [34], [36])
- Електромагнитна съвместимост, навигация и други ([17], [19], [21], [26], [28])

Основна част от изследванията на кандидата са насочени към синтез и анализ на ефективни схемни решения на варианти на вторични електрозахранващи източници и системи за целите на космически обекти и безпилотни летателни апарати. Проведените изследвания целят практическа реализация на конкретни схеми в системите на бордното оборудване, които са от жизнено важно значение за нормалното функциониране на космически или безпилотен летателен апарат. За решаване на поставените задачи са използвани съвременни достижения в теорията и практиката на изследване и проектиране на съвременна електрозахранваща апаратура.

Смятам, че на база натрупаните теоретически и практически познания, д-р П. Граматиков е в състояние успешно да ръководи научно-изследователски национални и международни проекти. Неговият опит в тази област би трябвало да се използва.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Научната и научно-приложна дейност на кандидата е свързана с изследване, разработка и внедряване на аерокосмически вторични източници и системи за електрозахранване (ВЕИ и ВЕС), електромагнитна съвместимост на аерокосмически системи и създаване на техническа документация за тяхното изпитване, експлоатация и практическа реализация.

По-важните приноси могат да се характеризират, както следва:

Основни научни и научно-приложни приноси:

- Научните приноси на д-р Граматиков ги определям като създаване на модели, методологии на изследване, класификация и др., чрез които се реализират, проектират и внедряват вторични източници на електрозахранване и системи, имащи пряко значение за развитието на съвременната аерокосмическа техника и технологии, извеждане на обобщения, имащи методологично и теоретично значение за специфичната научна област, както и за други близки до нея области;
- Анализирани и оптимизирани ВЕС за видеоспектрометричен комплекс „Фрегат“ по проект „Фобос“ с авторски решения при понижаване на шумовете на видеозапомнящите устройства [1], [2], [3], [8];
- Синтезирани авторски решения на ВЕС за прибори по проекти „Активний“, „Апекс“, „ALOMAR-eARI“ [12], [15], [18], [20];
- Синтезирани и оптимизирани ВЕС за космическа оранжерия „Свет-2“ по проект с NASA [16], а именно:
 - Авторска ВЕС за дългосрочна температурна стабилизация на осветеността;
 - Авторска ВЕС за калибрирани дюзи за поливане на растенията.
- Синтезирани и анализирани ВЕИ за безпилотни летателни апарати с авторски решения за конкретни летателни апарати с постигнати много добри параметри при съотношение обем към

средна мощност, ВЕИ за лазерен далекомер и безконтактно прехвърляне на захранване към подвижна част на датчик за измерване на ъглови скорости и ъглови координати при използването му на различни обекти, включително и летателни апарати [4], [13], [14], [24], [27].

Основни приложни приноси:

Д-р Граматиков е синтезирал, анализирал и практически внедрил ВЕС и ВЕИ в пилотируеми и непилотируеми космически апарати, а също така и в беспилотни летателни апарати с постигната многогодишна продължителност на работа В представените за рецензия публикации и материали те са представени подробно, приемам ги и не смятам за необходимо тяхното описание. Разработените електрозахранващи източници и системи могат да намерят приложение и в други сфери на инженерната практика, имайки предвид характеристиките им.

Получените резултати са с изключително голяма приложимост в практиката. Това са теоретични и практически изследвания, доказали своята актуалност, приложимост, надеждност и интегритет в много космически и наземни експерименти, включително и на беспилотни летателни апарати.

Качеството на представените научно-приложни и приложни разработки е на високо ниво. Моето мнение е, че приносите са значителни и достатъчни за заемането на академична длъжност „доцент“.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Оценявам значимостта на приносите като много голяма, особено ако вземем предвид България. Разработените теоретически и тяхното практическо изпълнение вторични източници и системи на електрозахранване, тяхната електромагнитна съвместимост в условията на космоса и на Земята, представляват ценен принос не само за родната наука и практика в тази област, но и в по-широк аспект.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към кандидата. С малки изключения ([26], [28]) неговите научни и научно приложни приноси са разпознаваеми в представените за рецензиране публикации. Смятам, че приносите на кандидата биха могли да бъдат по-известни сред

международната научна общност. Пътищата за това ги виждам с използване на финансовите възможности на европейски и национални проекти за по-активно участие в международни конференции по проблематиката на д-р Граматиков. Личното ми мнение е, че за целта е необходимо и съдействието на ръководството на ИКИТ-БАН и ръководителите на съответните проекти.

7. Лични впечатления и становище на рецензента

Д-р Павлин Граматиков познавам от постъпването му в ИКИТ-БАН. Имам конкретни впечатления и от неговата работа по проектирането и създаването на електрозахранване на датчик за ъглови скорости и координати. Личните ми впечатления за д-р Граматиков като специалист и човек са отлични. Същото мога да споделя и за впечатленията на много други колеги работили и работещи по съвместни проекти с него.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното и цялостната ми оценка за качествата на кандидата за „доцент“ гл. ас. д-р инж. Павлин Граматиков считам, че той отговаря на изискванията на закона и правилника на ИКИТ-БАН за заемането на академичната длъжност. Поради това, предлагам на почитаемото Научно жури да избере гл. ас. д-р инж. Павлин Атанасов Граматиков за Доцент в професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация; научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати (Вторични бордни електрозахранващи системи за аерокосмически летателни апарати)“

10.01.2019 г.

Изготвил рецензията:

.....

(доцент д-р инж. Б. Василев)



Handwritten signature

