



## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Румен Дончев Недков, член на Научно жури, съгласно Заповед № 99/04.06.2015 г. на Директора на Института за космически изследвания и технологии (ИКИТ-БАН)

Рецензията е изготвена съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и ИКИТ-БАН.

### 1. Обща оценка на представените материали по конкурса

Конкурсът за заемане на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.4. Науки за Земята; научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление“ е обявен от Института за космически изследвания и технологии (ИКИТ)- БАН в ДВ 26/07.04.2015 г. и на интернет страницата <http://www.space.bas.bg> със срок два месеца от обнародването му. Спазени са всички процедури по обявяването на конкурса, съгласно ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение. В законовия срок документи за участие в конкурса редовно е подал един кандидат - доц.д-р инж. Бойчо Великов Бойчев от секция „Аерокосмически системи за управление“ ИКИТ-БАН.

Представените от кандидата комплект материали на хартиен и електронен носител са в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в ИКИТ - БАН.

Представените документи съответстват на списъка съдържащ се в Заявлението подадено от кандидата до Директора на ИКИТ-БАН за участие в конкурса.

### 2. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата

Кандидатът доц.д-р инж. Бойчев е представил пълен списък на научните си трудове (96 на брой), който включва: публикации в

пълен текст в списания и сборници с доклади от конференции-86 бр., авторски свидетелства - 3бр., патенти - 2бр., свитък лекции 1бр., автореферат от докторска дисертация – 1 бр.

В конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, научно направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ кандидатът е представил за рецензиране 61 авторски труда в пълен текст, които са публикувани след заемане на длъжността ст.н.с. II ст. и доцент в ИКИ и ИКИТ – БАН.

В представените за рецензиране научни трудове са включени 55 броя публикации в списания и сборници с доклади от конференции, свитък лекции 1бр., автореферат от докторска дисертация, авторски свидетелства 3бр. и патенти 2бр.

Към материалите по конкурса кандидатът е представил:

- документи за внедрени рационализации - 3бр.
- внедрени научни апаратури по международни космически апаратури – 9бр.
- разработени и внедрени наземни апаратури – 11бр.
- проекти за фундаментални космически изследвания (на които, той е ръководител) 4бр.
- текущи национални и международни проекти – 7бр.
- разработени технически документации – 15бр.

Освен това кандидатът е представил списък със създадени от него методики и програмни продукти.

В представените за конкурса публикувани научни трудове са цитирани съответните литературни източници, които са използвани в научните публикации. Не са ми известни факти, които да поставят под съмнение автентичността на трудовете.

Доц.д-р инж. Бойчев е представил списък с 40 цитирания на негови научни трудове от български и чужди автори.

Като цяло общата характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата доц. Бойчев, която е отразена в представените от него за рецензиране научни трудове, съответстват изцяло на тематиката конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, научно направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“.

***На основание на представените от доц.д-р инж. Бойчо Великов Бойчев документи, с които той участва в конкурса,***

**може да се направи констатацията, че той напълно отговаря на изискванията за обявения конкурс**

### **3. Оценка на научните и научно-приложните приноси на кандидата**

Научните трудове, проектите и научно-изследователската дейност на кандидата са в областта на обявения конкурс. Основните научни и научно-приложни приноси на кандидата могат да бъдат обобщени в няколко направления:

- разработване на методи, системи, прибори и сензори за измерване на електромагнитните емисии в околоземното пространство и за наземни измервания свързани с геодинамичната активност. Изследвания на тайфуни и ефектите свързани с тях във високата йоносфера и магнитосферата. ( №11, 12, 13, 15, 20, 23, 24, 25, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 53, 54 публикации от представения списък за рецензиране).

- разработване на методи и бордови и наземни системи за мониторинг на електромагнитни излъчвания и замърсявания(№21, 27, 37, 55 публикации от представения списък за рецензиране).

- разработка на методи и бордова апаратура свързани с радиолокационно разпознаване и радиотехническо разузнаване(№7, 8, 22, 34, 38, 47 публикации от представения списък за рецензиране).

- разработка на методи за изследване на надеждността на бордови електронни апаратури. Разработка на методи за управление и бордова апаратура за безпилотни летателни апарати (№16, 18, 28, 30, 32, 39, 42, 49, 50, 51, 52 публикации от представения списък за рецензиране).

Представените в първото направление резултати от изследванията отразени в публикациите в областта на измерване на електромагнитни полета и взаимодействията вълна-частица във вътрешната магнитосфера на Земята имат важна научна и научноприложна стойност.

Резултатите, които показват преимуществата на метода на двойната сонда в сравнение с конвенционалните сферични единични сензори (традиционно използвани в областта на космическите изследвания) са съществен научно-приложен принос

на доц.д-р инж. Бойчев.

Друг съществен принос свързан с измерване на електрическите магнитни полета е разработения уникален прибор – широколентов измерител AMEF-WB (честотна лента на измерване от 0-1 MHz). В този прибор е включен широколентов сензор и електронен усилвател за разширяване на честотната лента на измерване от 0-1 MHz. Разработена е и методика и контролно-измервателна апаратура за тестово изпитване на прибора (тази разработка е патентована - №5 от списъка на представените за рецензиране материали).

Разработените от автора методика и специализирана система за измерване и мониторинг на геоелектрични потенциали, електрически и магнитни полета с ултра-ниска честота, предизвикани от процеси в магнитосферата, йоносферата и литосферата са свързани с един от основните въпроси при земетресенията - дали съществуват електромагнитни предшественици и как могат те да бъдат регистрирани?

Това представлява съществен научен и научно-приложен принос. Определен научен и научно-приложен принос представляват и резултатите, които са получени от проведените съвместни изследвания с руски учени на тайфуни и свързаните с тях ефекти във високата йоносфера и магнитосферата на Земята.

Съществени научно-приложни приноси авторът има и в областта на разработване на иновативни аерокосмически бордови апаратури и технологии и техният трансфер за наземни приложения.

Много съществени са приносите на кандидата свързани с внедряването на технологически образци на космически апаратури и системи за наземно приложение (авторски свидетелства №1, №2, №3, патенти №4 и №5 както и 3 внедрени рационализации в областта на изследвания във физиологията и биоелектричната активност).

Като цяло приносите на кандидата могат да бъдат обособени в три основни направления:

- научни приноси свързани с повишаване на съществуващите знания в областта на околното пространство, геодинамичната активност и мониторинг на околната среда. Този извод се основава на факта, че в голяма част от публикуваните резултати и достижения са свързани със съществения обем от данни натрупани от непосредствени измервания и изследвания.

- научно-приложни приноси свързани с разработването на нови методи и апаратури за измервания в космически и наземни условия. Създаване на методи за управление и бордова апаратура за летателни апарати и повишаване на нейната надеждност.

- приложните приноси на кандидата са свързани с практическо внедряване на методи сензори системи и научна апаратура в областта на космическите изследвания, авиацията и за наземни цели.

Като цяло научните, научно-приложните и приложните приноси са дело на кандидата, което може да се обоснове с факта че в 47 от представените за рецензиране работи той е първи или втори автор.

Съществено в подкрепа на този извод е факта, че доц. Бойчев е водещ изследовател на три от общо внедрените научни апаратури използвани по международни космически проекти и ръководител на 8 от 11-те внедрени наземни апаратури.

В 4 от международните проекти за фундаментални космически изследвания той е водещ изследовател.

***Приемам и оценявам положително приносите на кандидата по конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“***

#### **4. Оценка на експертната, научно-организационната и научно-педагогическата дейност на дейност на кандидата**

Доц. Бойчев е бил председател и член на 4 научни журита за заемане на академични длъжности за периода от 2012-2015 г. Член е на научния съвет на ИКИТ-БАН от 2010 и понастоящем.

Кандидатът е ръководил или е участник в 14 международни проекта, 11 проекта и договори с националния фонд за научни изследвания и с други национални организации

Доц. Бойчев има дългогодишен преподавателски опит. В Техническия университет-София, кат. "Въздушен транспорт" преподава от 1998 г. През последните 3 години е водил лекции по дисциплините Авиационни комуникационни и информационни системи, Радиоелектронно оборудване на въздухоплатателни средства, Летателни апарати и авиационни двигатели, и Авиационни технологии с общ хорариум от 520 часа. Има успешно 9 защитили дипломанти. Написал е 1 свитък лекции по Авиационни комуникационни и информационни системи(справка за учебното натоварване на доц. Бойчев ТУ София Транспортен факултет от 05.06.2015 г.).

## 5. Лични впечатления за кандидата

Личните ми впечатления за доц.д-р инж. Бойчо Бойчев са свързани с неговата научно-изследователска дейност в Института за космически изследвания и технологии , където той е на основен трудов договор.

Доц. д-р Бойчев е един от най-добрите специалисти в областта на електронните авиационни и космически системи свързани с аерокосмическата наука и технологии.

Като учен и специалист с голям опит той десетки години на високо професионално предава своите знания и умения на студентите.Неговите приноси в областта на аерокосмическите изследвания са положително оценени от научната общност и обществото. Той е носител на 5 национални и международни награди за своите научно-приложни достижения.

Препоръчвам на кандидата за в бъдеще да публикува повече свои резултати в реферирани международни списания и списания с импакт-фактор за да даде възможност на по-голяма част от международната научна общност да се запознае с неговите достижения.

## Заклучение

1.Представените материали от доц.д-р инж. Бойчо Бойчев напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение за заемане на академичната длъжност „професор“.

2.Давам изцяло *положителна* оценка на представените материали както и на приносите от научно-изследователската дейност на кандидата

3.С пълна убеденост ще гласувам „ЗА“ доц.д-р инж. Бойчо Бойчев да заеме академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика* професионално направление 4.4. Науки за Земята; научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ в секция „ Аерокосмически системи за управление“ при ИКИТ-БАН.

12.08.2015

проф. д-р инж. Румен Недков

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

