

ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ - БАН	
Вх. №	849
	18.08.2017

СТАНОВИЩЕ

от професор д.т.н. инж. Христо Иванов Христов,
Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“,
Министерство на отбраната

относно конкурс за заемане на академична длъжност
“ДОЦЕНТ”

по научна специалност **“Динамика, балистика и управление
полета на летателни апарати”**,
професионално направление 5.5. **“Транспорт, корабоплаване и
авиация”**,
област на висшето образование 5. **“Технически науки”**

с кандидат - доктор инж. Константин Кирилов Методиев
от Института за космически изследвания и технологии - БАН

1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

На основание положителна резолюция на Директора на Института за космически изследвания и технологии - БАН (ИКИТ) върху заявление с Вх. № 364/24.04.2017 г. по обявления от ИКИТ в “Държавен вестник”, бр. 32 от 21.04.2017 г. конкурс за “Доцент” по научна специалност “Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати”, професионално направление 5.5. “Транспорт, корабоплаване и авиация”, област на висшето образование 5. “Технически науки” са представени документите на един кандидат – доктор инж. Константин Кирилов Методиев от ИКИТ, главен асистент в секция „Аерокосмически системи за управление“.

Към заявлението за участие в конкурса д-р Методиев прилага следните документи: Професионална автобиография; Копие на диплома за висше образование; Копие на диплома за образователна и научна степен „Доктор“; Пълен списък на научните трудове; Копие на сертификата за знание на английски език ESOL (Cambridge) Ниво 1, Степен C, CEL B2; Копия на удостоверение на завършени курсове „С“ за научни изчисления; Копие на сертификата за завършен специализиран курс за използване на нано- и микроспътници за мониторинг на околната среда; Копия на сертификати за завършени курсове по английски език в БАН; Копие на сертификата за завършен курс по C-STAR 3G Basic System Operations; Служебна бележка за

трудова заетост като главен асистент в ИКИТ; Копие на ДВ 32 от 21.04.2017 г. с обява за конкурса; Списък на научните проекти; Списък на научните трудове с резюмета; Справка за научните приноси в трудовете; Сборник научни трудове; Списък цитирания; Препис-извлечение от протокол № 20/30.03.2017 г. от НС на ИКИТ; Справка за аудиторна натовареност за 2016 г.; Копие на свидетелство за съдимост.

Общият брой научни трудове, с които кандидатът участва в конкурса е 70, от които 61 предложени за рецензиране, които могат да се класифицират, както следва:

1.1. 9 бр. публикации преди придобиване на образователна и научна степен „Доктор” – не предложени за рецензиране;

1.2. 12 бр. научни проекти;

1.3. 2 бр. научни отчети за научни проекти;

1.3. 45 бр. публикации в сборници научни трудове и специализирани издания;

1.4. 2 бр. отзива върху автореферати.

Не рецензирам публикации преди придобиване на образователна и научна степен „Доктор” като считам, че са използвани за тази степен.

За съвместните публикации, тъй като няма приложени разделителни протоколи, приемам равно процентно разпределение на авторските права.

От предложените за становище 61 научни труда, приемам за рецензиране 59, като не рецензирам 2 бр. отзиви върху автореферати. За 59 бр. научни трудове – 45 публикации, 12 научни проекта и 2 отчета за проекти като публикации, твърдя, че съдържат научни, научно-приложни и приложни приноси.

2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И ПРИЛОЖНАТА ДЕЙНОСТИ НА КАНДИДАТА

Доктор инж. Константин Кирилов Методиев е научен сътрудник и главен асистент в Института за космически изследвания и технологии – БАН от Септември 2005 до сега.

Завършил е Технически университет – София, Факултет по транспорт, специалност „Транспортна техника и технологии”, професионална квалификация „Машинен инженер” през 2000 г.

През 2005 г. защитава дисертационен труд на тема: „Математически модел на надлъжното смутено движение на летателен апарат” за получаване на образователна и научна степен „Доктор”.

Научно-изследователската дейност на кандидата е в следните направления:

- 2.1.1. Динамика на полета на летателните апарати;
- 2.1.2. Изчислителна флуидна динамика;
- 2.1.3. Механика на флуидни течения в пориозни среди;
- 2.1.4. Небесна механика;
- 2.1.5. Проектиране с помощта на 3D CAD/CAM/CAE системи.

Приложната дейност на кандидата е свързана с проекти на Министерството на образованието, младежта и науката, проекти на ЕБР, проекти на БАН, проекти на Министерството на отбраната и Министерство на икономиката, както и с др. организации.

От анализа на научно-изследователската и приложната дейности може да се направи заключение, че кандидатът е работил и продължава да работи активно в областта на динамиката на полета на летателните апарати, механиката на флуидите, небесната механика и математическото моделиране процесите в тези области. За развитието му като специалист могат да бъдат посочени равностойно научно-изследователската и приложната дейности.

Считам, че представената ми за становище научно-изследователска продукция и дейност са пряко свързани с обявената научна специалност на конкурса “Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати”.

3. ОЦЕНКА НА СПЕЦИАЛНАТА ПОДГОТОВКА И ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Д-р Методиев представя 61 труда, като 59 приемам за становище – 47 публикации и 12 научни проекти, които са публикувани на български и английски език - от публикациите 10 са авторски, а 37 са в съавторство, от които в 13 кандидатът е на първо място; .от проектите в 1 е ръководител, в 11 е член на работната група.

Трудовете дават ясна представа за добрата теоретична и езикова подготовка, и активната научно-изследователска дейност на кандидата в областта на обявената специалност и го характеризират като добър научен

работник.

Кандидатът е участвал в 12 научни проекта по специалността, което е доказателство за прилагане на практика научно-изследователските му умения.

Тази кратка статистика и данните по т.2 ми позволяват да оценя, че д-р Методиев има необходимия научно-изследователски стаж, обем и достатъчно ниво на научно-приложни разработки, както и изграден методически опит.

4. ОСНОВНИ НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРИНОСИ

Оценявам, че кандидатът има добра специална и методическа подготовка, за което свидетелстват трудовете му, класифицирани в следните направления: *Динамика на полета на летателните апарати; Изчислителна флуидна динамика; Механика на флуидни течения в пориозни среди; Небесна механика; Реализация на научно-приложни проекти* за Министерството на образованието, младежта и науката, по линията на ЕБР, на БАН и за Министерството на отбраната и Министерство на икономиката и др. организации.

Основно научните резултати на кандидата са свързани с математическото моделиране на процесите в областта на: *Динамиката на полета на летателните апарати* – разработване на изчислителен софтуер и провеждане на експерименти на борда на лек акробатичен самолет, *Изчислителната флуидна динамика и Небесната механика* – разработване, съставяне и тестване на изчислителен софтуер, *Механиката на флуидни течения в пориозни среди* - конструиране на приспособления и малки машини, и проектиране на последователността на научните експерименти, CAD/CAM/CAE приложения, както и авторско участие в *Реализацията на научно-приложни проекти* – изследвания върху работата на системи и елементи по функционална ефективност в екстремни условия, върху свойствата на среди в условията на микрогравитация, навигация на високоапогейни спътници, разработване на микроспътникова платформа и безпилотен въздухоплавателен комплекс и др..

Научни приноси:

1. Съпоставянето на граничните интегрални уравнения от първи и втори род, уравнението от първи род, ако е записано с токовата функция, има

логаритмична особеност, но записано спрямо интензивността на вихровия слой особеността е степенна, като ядрото на уравнението от втори род е непрекъснато навсякъде, освен в острието на крилния профил, което прави уравнението предпочитано [23, 26, 43].

Научно-приложни приноси:

1. Прилагането на Метода на крайните обеми и Метода за дисипация числената флуksия на Филип Роу за анализ на външни и вътрешни течения на флуид [1, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 20, 22, 26].

2. Решаването на задачата за времепребиваване на спътник над територията на България, брой откривания на цел на територията на страната за едно денонощие, начало и край на сеанса и др. параметри [17, 19].

3. Прилагането на линеен филтър на Калман с постоянен период на наблюдение към обработка на измервания на орбитата на ИСЗ [10].

4. Определяне на навигационната информация за положението на ИСЗ в зони извън областта на видимост [13].

5. Определяне на параметрите на статична устойчивост на БЛА в надлъжния и страничен канал на управлението [9, 30].

6. Прототип на тензиометър с линейна работна характеристика за изследване на механика в поръозни среди [29, 31].

7. Измерване на ориентацията на БЛА във функция на Ойлерови ъгли [41].

Приложни приноси:

1. Резултати от приложение на Метода на крайните обеми и Метода за дисипация на числената флуksия на Филип Роу (Roe's Flux Difference Splitting Method) за анализ на външни и вътрешни течения на свиваем флуид [1, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 20, 22, 26].

2. Резултати от приложение на панелни методи за анализ обтичането на крилни профили с идеален флуид [23, 27].

3. Определяне на параметрите на орбитата на изкуствен ИСЗ въз основа на наблюдения [3, 4, 10].

4. Измерване на параметрите на полета на лек акробатичен самолет по време на изпълнение на параболичен маньовър [28].

5. Определяне на териториалното покритие на ИСЗ [2, 17, 19, 21].

6. Определяне на навигационната информация за положението на ЛА въз основа на наблюдения [33].

7. Определяне на параметрите на орбита на ИСЗ въз основа на наблюдения [3, 4. 10].

8. Бордови стенд за измерване на матричен потенциал на субстрат в условията на индуцирана микрогравитация [29, 31].

9. Проектиран и калибриран дозатор на вода за програмно напояване на субстрати в лабораторни условия на основата на електронен датчик за налягане [38].

Приемам приносите по начина, както са предложени от кандидата. Научно-изследователската и приложната дейности характеризират кандидата като последователен учен, с интереси в областта на динамиката, управлението полета на летателните апарати, небесната механика и механиката на флиудите. Статистически, кандидатът има съществен личен принос в получаването на горепосочените резултати. **Следователно, получените научни, научно-приложни и приложни приноси в голямата си част са лично дело на кандидата.**

Не познавам лично кандидата. За работата му мога да съдя по представените ми документи. Съгласно тях д-р Методиев се проявява като изследовател, способен самостоятелно да дефинира и защитава идеи и научни хипотези. Има широка обща култура, трайни научни интереси в областта на научната специалност, по която кандидатства, владее добре английски и руски. Тези лични впечатления ми дават възможност да оценя кандидата като много добър специалист и експерт в научното направление, за което кандидатства за хабилитация.

По показателите, анализирани по-горе, научните трудове и дейности на кандидата отговарят на изискванията на ЗРАСРБ - чл.24 (1) и на ПП ЗРАСРБ - чл.53 (1).

5. ЗНАЧИМОСТ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПРИНОСИТЕ

Посочените по-горе научни, научно-приложни и приложни приноси на кандидата имат значение за развитието на динамиката, управлението полета на летателните апарати, небесната механика и механиката на флиудите.

Мога да обобща научните, научно-приложните и приложни приноси на кандидата като: прилагане на нови методи на изследване; нови конструкции; доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващи научно-приложни проблеми и теории; нови схеми на изследване; получаване на нови и потвърдителни факти.

Нивото на постигнатите резултати отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ПП ЗРАСРБ.

6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Бих препоръчал кандидатът да се съсредоточи изследванията си в областта на динамиката, управлението полета на летателните апарати, небесната механика.. Публикациите на кандидата извън РБългария са малко и това е отрицателен фактор за популяризиране на резултатите от неговите изследвания.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доктор инж. Константин Кирилов Методиев е изграден учен със задълбочени познания и творчески подход в интердисциплинарната област на научна специалност "Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати".

Като имам предвид резултатите от научната, научно-приложната и практическата дейности на кандидата в Института за космически изследвания и технологии, и свързаните с ИКИТ организации, както и значимостта на научно-приложната продукция, препоръчвам на уважаемото Научно жури да избере д-р инж. Константин Кирилов Методиев за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в Института за космически изследвания и технологии, по научна специалност "Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати", професионално направление 5.5. "Транспорт, корабоплаване и авиация", област на висшето образование 5,, „Технически науки".

16.08.2017 г.

София

Проф. д.т.н. инж. Христо Иванов Христов

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА

