

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор” по научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“ (Проектиране и изпитване на авиационни безпилотни системи), професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“, обявен в ДВ бр. 35/15.05.2015г. с кандидат доцент, доктор, инж. Димо Иванов Зафиров.

Изготвил резензията: проф. д-р инж. Огнян Стойков Стойков, НВУ „В. Левски“, факултет „Авиационен“.

1. Общо описание на представените материали

В обявения в Държавен вестник бр. 35 от 15.05.2015г. конкурс за професор в Института за космически изследвания и технологии при БАН-София за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление” участва един кандидат - доц. д-р инж. Димо Иванов Зафиров. Представеният списък на трудовете разпределям по следния начин:

1. Публикации до конкурса за научно звание „доцент” - 49 бр., договори за научно изследователски проекти – 2бр., научни и научно-приложни разработки 11бр., изобретения – 5бр. и 1 учебно пособие.

2. Публикации за конкурса за академична длъжност „професор” – 32 бр., от които трудове равностойни на монографичен труд - 12 бр., 20 бр. трудове извън тях, книги, учебници и учебни пособия – 5бр., договори за научно изследователски проекти – 3бр.

Публикациите по конкурса включват:

- публикации в чуждестранни рецензирани списания – 1 бр. (1.2);
- публикации в чуждестранни издания с импакт фактор – 3 бр. (1.3, 1.4, 1.6);
- доклади в рецензирани трудове на международни научни конференции в чужбина – 2 бр. (1.1, 1.5);
- доклади в рецензирани трудове на международни научни конференции в Р. България – 15 бр. (1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.12, 2.15, 2.16, 2.20);
- доклади в трудове на международни конгреси в Р. България – 2 бр. (2.1, 2.5);
- доклади в трудове на други международни научни конференции в Р. България – 9 бр. (2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.13, 2.14, 2.17, 2.18, 2.19);
- учебник и учебни пособия – 3бр.

Кандидатът е автор на учебника „Проектиране на летателните апарати“, в трудовете равностойни на монография - 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 и в трудовете извън тях - 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5. В публикациите равностойни на монографичен труд кандидатът е в съавторство с двама в трудове 1.2, 1.10, 1.11 и 1.12. Трудове 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 и 2.16 са на английски език.

Кандидатът е участвал в двадесет и девет изследователски проекта. Четири финансирани от ТУ-София: № 874-052/1987 на тема "Разработване на обучаващи програми по аеродинамика и външна балистика", № 08408ИСП-17/17.04.2008г. на тема „Учебно-изследователска лаборатория CAD/CAM“, №142ПД0025 – 24 2014г. на тема „Полетни изпитания на безпилотен самолет със съчленено крило“ и №102ни067 – 24 2011г. на тема „Изследвания на безмоторен летателен апарат със съчленено крило и управляем вектор на тягата за реализация на автономен полет с автопилот“.

Ръководил е 4 договора в НИТИ-Казанлък и е участвал в още 6.

В Българска индустриална група АД е ръководил 15 договора, а в Синтис ООД – един.

Приемам за рецензиране 31 научни труда, 1 учебник и 1 учебно пособие. Не се рецензират научноизследователските проекти, приложните разработки (поради факта, че не са публикувани) и труд 2.7, който не съответства на научната специалност на конкурса.

2. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата обхваща проблеми обединяващи се в следните направления: *Математически модели за движение на безпилотни самолети със съчленено крило; проектиране, изработване и изпитания на безпилотни самолети със съчленено крило; методики за определяне на аеродинамичните коефициенти, инерционните моменти и за аеродинамична оптимизация на безпилотни самолети със съчленено крило.*

Положителна черта на научните постижения на кандидата е, че те са свързани с доразвитие на известни методи и алгоритми и са решени конкретни научни и научно-приложни задачи реализирани в два от проектите.

В представените по конкурса материали се забелязва умението на кандидата да решава практически научни задачи като предлага алгоритми, методи и методики в областта на безпилотните самолети със съчленено крило.

Водещо е, участието на кандидата в научно изследователските проекти, като на два от тях е ръководител. Кандидатът е ръководил 5-ма докторанта, като един е придобил научната и образователна степен „доктор“.

Кандидатът е чел лекционни курсове по дисциплините: „Проектиране на летателните апарати“, „Проектиране на самолети“, „Авиационна екология“, „Компютърни методи за инженерни изследвания“, „Производствен мениджмънт“, „Промислен мениджмънт“ (на английски език), като за учебната 2014/2015 учебна година е провел 132 часа. Средният годишен хорариум за последните три години е 146 учебни часа.

Разработените от кандидата учебник и в съавторство учебни пособия се използват от студентите обучаващи се в редовна форма по дисциплините „Проектиране на летателните апарати“ и „Проектиране на самолети“.

От всичко казано до сега се налага извода, че кандидатът е успешен научен работник и преподавател с голям опит в направлението на конкурса.

3. Учебно-педагогическа дейност на кандидата

Кандидатът завършва висше образование през 1974г. във Висшия машинно електротехнически институт – София, специалност „Хидравлични машини и съоръжения“. През 1990г. придобива образователна и научна степен „доктор“ във Военния научно технически институт – София, а през 1999г. е избран за „доцент“. От 1974г. до 1984г. работи в НИТИ – Казанлък последователно като конструктор и научен сътрудник. В периода 1984-1986 г. е научен сътрудник I степен в „Авиотехника“ ООД. От 1986г. до 1999г. е главен асистент, а след тази година до сега е доцент в катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“ при Филиал Пловдив на ТУ-София. Ръководител е на Център за програми и проекти в същия филиал.

От хабилитирането си кандидатът е автор на един учебник и съавтор на две ръководства за курсово проектиране на летателни апарати. Учебникът и ръководствата за курсово проектиране са приложно ориентирани и оценявам приносите им като методически.

Кандидатът е ръководил 5 докторанта, от които 1 е придобил ОНС „доктор“ и в последствие заема академичната длъжност „доцент“, 2-ма са отчислени с право на защита и 2-ма са в процес на обучение.

4. Анализ и характер на научните приноси и приложни постижения на кандидата

Анализът на трудовете на кандидата показва, че той развива уменията си и получава нови научни резултати. Кандидатът продължава научните си

изследвания с доразвиване на неговите и нови научни задачи по научната специалност на конкурса.

За оценяване на приносите и приложните постижения на трудовете, последните могат да се групират в три основни направления.

4.1 Математически модели за движение на безпилотни самолети със съчленено крило - трудове 1.1, 1.2, 1.7, 1.9, 2.2,

Научните приноси се състоят в:

Създаден е математически модел на вертикално излитащ и кацащ безпилотен самолет с електрически двигател – 1.1.

Изследвана е маневреността на безпилотни самолети със съчленено крило – 1.4, 1.5, 2.18, 2.19.

Научно-приложните приноси се състоят в:

Разработени са математически модели за движение на автономни безпилотни самолети. Извършени са полетни изпитания за тяхната валидация и верификация – 1.2, 1.7, 1.9, 2.2.

Разработен е алгоритъм за избор на оптимален профил на крило на електрически самолет с вертикално излитане и кацане - 2.3.

Приложните приноси се състоят в:

Изследвани са аеродинамичните характеристики на безпилотен самолет със съчленено крило чрез числени методи, експериментални изследвания в аеродинамична тръба и анализ на експериментални данни - 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.13, 2.14).

4.2. Проектиране, изработване и изпитания на безпилотни самолети със съчленено крило - трудове 1.2, 1.3, 1.5, 2.2, 2.6, 2.15.

Научните приноси се състоят в:

Изследване влиянието на компоновката и геометричните характеристики на безпилотни самолети със съчленено крило върху аеродинамичните и летателните му характеристики - 1.1, 1.2, 1.10, 1.11, 2.17.

Предложен е алгоритъм за интеграция на автопилот със безпилотен самолет със съчленено крило – 2.16.

Научно-приложните приноси се състоят в:

Изследвания за класификация, проектиране, изработване и изпитания на безпилотни самолети със съчленено крило – 1.2, 1.3, 1.5, 2.6.

Създаден е модел на маневрена диаграма на безпилотен самолет със съчленено крило - 1.5, 2.2.

4.3. Методики за определяне на аеродинамичните коефициенти, инерционните моменти и за аеродинамична оптимизация на безпилотни самолети със съчленено крило - трудове 1.6, 1.12, 2.16.

Научните приноси се състоят в:

Създадени са методики за определяне на аеродинамичните коефициенти и за аеродинамична оптимизация на безпилотни самолети със съчленено крило – 1.12.

Научно-приложни приноси са:

Създадена е методика за определяне на инерционните моменти на безпилотни самолети със съчленено крило – 1.6.

Предложени са метамодели за мултидисциплинарна оптимизация безпилотни самолети със съчленено крило – 2.16.

В заключение мога да отбележа, че приносите на кандидата се заключават в обогатяването на съществуващи знания и приложения на научни постижения в практиката. Убеден съм в значимия принос на кандидата в изследванията и получените резултати.

От всичко казано по горе, значимостта на приносите е безспорна. Имайки предвид тяхната научна стойност, несъмнено те съответстват на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България за заемане на академична длъжност „Професор” в Института за космически изследвания и технологии – БАН.

5. Цитирания на кандидата от други автори

Общият брой на регистрираните от кандидата цитирания, съгласно представената справка е 29бр. Всичките цитирания са по трудовете за конкурса. От тях 5 цитирания са от чуждестранни автори.

Считам, че кандидатът е достатъчно известен както на нашата научна общност, така и в чужбина.

6. Приноси на кандидата в колективните публикации

От представените за рецензиране 32 научни труда и 3 учебника и учебни пособия, кандидатът е автор на 14 самостоятелни публикации, в 5 е първи автор, в 12 е на второ място, в 4 е на трето място.

На кирилица са отпечатани 28 труда , а на английски език 7 труда.

7. Критични бележки на рецензента

Рецензентът има следните следните критични бележки по представените трудове:

- в списъка на научните трудове предоставени от кандидата за участието в конкурса не са включени учебници, учебни пособия и научно-изследователските проекти;

- препоръчвам на кандидата да потърси по-широко международно признание на своите оригинални научни разработки чрез по-голям брой публикации в чужбина.

8. Лични впечатления от кандидата, други данни не посочени в предходните точки

Не познавам лично кандидата, но съм запознат с определена част от научните му трудове и разработки свързани с работата му в НИТИ – Казанлък и от съвместни изследвания между НИТИ и ВВВУ „Г. Бенковски“.

Научната продукция и професионалната реализация на доц. д-р инж. Димо Иванов Зафиров показват, че кандидатът има необходимите качества за заемане на академичната длъжност „професор“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кандидатът отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и удовлетворява условията на Правилника за неговото приложение за заемане на академични длъжности и Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в ИКИТ - БАН. Предлагам на уважаемото жури да избере доц. д-р инж. Димо Иванов Зафиров за „Професор” по научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“ (Проектиране и изпитване на авиационни безпилотни системи), професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“ в секция „Аерокосмически системи за управление“ при ИКИТ-БАН.

РЕЦЕНЗЕНТ:

07.08.2015 г.

проф. д-р инж. /m/ (Огнян Стойков)

