

СТ А Н О В И Щ Е

за дисертационния труд за присъждане на
научната степен „Доктор на науките“

на

проф. д-р инж. Димо Иванов Зафиров

на тема

**„Изследване за концептуално проектиране на безпилотни летателни
апарати със съчленено крило“**

от

доцент д-р инж. Светлозар Мирчев Асенов, пенсионер

Основание за изготвяне на рецензията

Дисертантът е представил за обсъждане дисертационния си труд в ИКИТ-БАН съгласно Чл. 6. (1) от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и Чл. 32 (1) от ЗРАСРБ. Разкриването на процедурата по защита на дисертационния труд е извършено на основание Решение на Научния съвет на ИКИТ-БАН (Протокол № 33/04.10.2018), Заповед № 114/09.10.2018 на Директора на ИКИТ-БАН, Решение на Научното жури (Протокол № 1/02.11.2018).

Настоящото становище е изготвено в съответствие с посочените регламентиращи организационни документи.

Кратки биографични данни

Димо Зафиров завършва Техническия университет (ТУ) в София през 1974 г. Започва работа като научен сътрудник III – II степен в НИТИ в гр. Казанлък, а от 1984 като научен сътрудник I степен в НПП „Авиационна техника“ в гр. Пловдив. От 1986 до 1999 г. е главен асистент в ТУ – филиал Пловдив. През 1990 г. защитава дисертационен труд и придобива ОНС „Доктор“. От 1999 г. е доцент в катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“ в ТУ - филиал Пловдив, а от 2015 г. след спечелен конкурс е професор в ИКИТ-БАН.

Ръководил е над 100 дипломанта и един успешно защитил докторант по научната специалност "Проектиране и конструиране на пилотирани и

автоматични летателни апарати". Ръководил е 4 докторанта в научните области "Проектиране и конструиране на пилотирани и автоматични летателни апарати" и "Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати".

Член е на AIAA (САЩ) и EWADE, притежава сертификат за водещ оператор по ISO 9001. Членува в НТС и Българско астронавтическо дружество.

Кратка характеристика на представения дисертационен труд

За рецензия са представени следните материали:

- Дисертационен труд;
- Автореферат;
- Копия на публикации по темата на дисертацията.

Дисертационният труд е структуриран в 4 глави и приложение, с общ обем 266 страници. Съдържа 132 фигури, 24 таблици и библиографска справка от 197 заглавия (135 на латиница и 62 на кирилица).

Актуалност на темата

Темата на дисертационния труд е много актуална, тъй като се поставят все по-високи изисквания към ефективността и екологичността на новосъздаваните самолети, които не могат да бъдат удовлетворени при използването на класическите схеми. Схемата "съчленено крило", изследването на което е предмет на настоящия дисертационен труд, не е изследвана достатъчно теоретично и експериментално, за да получи по-широко практическо приложение

Тази схема, с нейните предимства пред класическите, с нарасналия интерес към нея през последните десетилетия, определя необходимостта от нейното задълбочено изследване. Актуалността на тази схема се подчертава и от обстоятелството, че тя е сочена като една от основните схеми за самолетите на бъдещето.

Цел, задачи и обект на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е да се проведат изследвания за концептуално проектиране на безпилотни самолети със съчленено крило.

Основните задачи, които са поставени в дисертационния труд са: да се извърши анализ на състоянието на изследванията на летателните апарати (ЛА) със съчленено крило и с вертикално излитане и кацане; да се

разработи обща методика за изследване и математически модели за теоретични изследвания на безпилотни летателни апарати (БЛА) със съчленено крило; да се предложи метод за реализиране на управление на БЛА със съчленено крило посредством управляващи двигатели; да се направят експериментални изследвания за апробиране на теоретичните резултати и да се разработи методика за концептуално проектиране на БЛА със съчленено крило.

Познаване на проблема

Дисертантът познава много добре изследваната проблематика, задълбочено е анализирал научна литература по темата, което е видно както от творческото използване на литературните източници, така и от теоретичните изследвания, предложените методики и експерименталните изследвания. В дисертационния труд той е използвал значителен брой литературни източници издадени основно през последните 10 години. От тях 46 бр. книги, 88 бр. статии в рецензирани списания, 64 бр. доклади на конференции.

Обща характеристика на дисертационния труд

Глава I разглежда състоянието на изследванията на самолет със съчленено крило и с вертикално излитане и кацане. Литературният обзор, направен в главата, показва съвременното състояние на изследванията на ЛА със съчленено крило. Формулирани са целите и задачите на дисертационния труд. В нея е извършен анализ на актуалността на темата, разгледано е състоянието на теоретико-експерименталните изследвания на ЛА със съчленено крило, определени са предимствата на съчлененото крило и проблемите, които стоят за разрешаване.

Глава II отразява направените теоретични изследвания за самолети със съчленено крило. Предложена е обща методика за изследване на самолет със съчленено крило. Определени са етапите и методите в методиката на изследването на самолети със съчленено крило. Предложен е аналитичен модел на етап концептуално проектиране на основание на проведените теоретични изследвания.

Глава III отразява резултатите от експерименталните изследвания на самолети със съчленено крило, чрез провеждане на голям брой изпитвания, като: числени експерименти, изпитвания на специализирани стендове, продухвания в аеродинамична тръба и полети с опитни образци на БЛА.

Глава IV е посветена на разработване на методика за концептуално проектиране на електрически БЛА със съчленено крило и с вертикално излитане и кацане.

Всяка глава завършва с изводи, които отразяват получените резултати. Считам, че в дисертационния труд липсва плагиатство.

Публикации

Дисертантът е представил 25 публикации по дисертационния труд, в които са отразени резултатите от изследванията. От тях 7 са самостоятелни, 18 в съавторство и 4 с Impact factor. В 3 от тях дисертантът е на първо място. Отрадени са 15 цитирания на тези публикации.

Автореферат

Авторефератът в обем на 130 страници правилно отразява основните постановки и резултати, описани в дисертационния труд.

Приноси

Докторантът е формулирал 5 научни приноса, 4 научно-приложни и 4 приложни (практически) приноса, които приемам. Обобщено те са насочени в създаване на математически модели, методики, алгоритми, стендове за изпитания, експериментални изследвания и получаване на патенти за изобретения.

Резултати от дисертационния труд са докладвани на различни международни конференции у нас и в чужбина.

Общо впечатление от дисертационния труд

Дисертационният труд е един цялостен завършен труд, показващ доброто познаване на проблемите по тематиката и правилния подход при изследването им. Използването на голяма по обмен информация, която задълбочено е проучена и анализирана, допринася за точното формулиране на професионалната страна на проблема и положителните резултати на изследването. Дисертационният труд представлява едно добре планирано и качествено изпълнено научно изследване с получени ценни за теорията и практиката резултати. Умело са съчетани съвременните експериментални и теоретични подходи при решаване на поставените задачи. Постигнатите резултати могат да се отнесат към категорията новости в изследваната проблематика.

Давам становище, че в дисертационният труд липсват данни за плагиатство. Същевременно декларирам, че нямам съвместни публикации с дисертанта.

Препоръки и забележи

- Липсва номерация на някои от фигурите, таблици и формули;
- На отделни места в текста на дисертационния труд има не много добри стилови изразявания.

- Някои от термините е необходимо да се прецизират;

Направените критични бележки са от формален характер и не намаляват значението и приносните елементи на дисертационния труд.

Препоръчвам да се продължат изследванията, като резултатите се използват в следващи етапи на проектирането.

Заклучение

От представените за конкурса документи и гореизложения анализ на дисертационния труд на кандидата, считам, че в тях има достатъчно научни, научно-приложни и практически приноси необходими за заемане на академичната длъжност "доктор на науките". Съгласно предоставената справка-декларация авторът изпълнява минималните изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане за придобиване на научната степен „доктор на науките“.

Предлагам на уважаемите членове на Научното жури да се присъди на проф. инж. Димо Иванов Зафиров научната степен „Доктор на науките“ по научни специалности „Проектиране на автоматични и пилотирани летателни апарати“ и „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“ в Област на висше образование 5. „Технически науки“, Професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“.

Член на журито:

12 декември 2018 г.


(доц. С. Асенов)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

