

СТАНОВИЩЕ

за получаване на академична длъжност „доцент”
от гл. ас. Стоян Колев Танев – секция „Аерокосмическа техника и технологии” към
ИКИТ- БАН,

съгласно конкурс, обявен в ДВ бр.53 от 15.07.2015 г., в област на висше образование
5.Технически науки, професионално направление *5.3.Комуникационна и компютърна
техника*, научна специалност *“Автоматизирани системи за обработка на информация и
управление” (космически изследвания)*

Изготвил становището: доц. д-р Пламен Стефанов Ангелов

Представеното становище е в изпълнение на заповед №129/12.09.2015 на директора на
ИКИТ–БАН, съгласно решение на Научния съвет (протокол № 9/11.09.2015, т.2) и решение
по процедурата, прието на заседание на Научното жури, проведено на 29.09.2015 г.

Обща характеристика на представените научни трудове

Представените от единствения кандидат по конкурса гл. ас. инж. Стоян Танев
материали съдържат изискуемите от ЗРАСРБ документи. Представен е списък от 31
научни публикации, в 13 от които кандидатът е първи автор, а също и резюмета на
публикациите. Представен е също списък от 26 проекта: 8 – с организации в чужбина,
като в 4 от тях кандидатът е бил ръководител на колектива от българска страна; 18 – с
български организации, като в 15 от тях кандидатът е бил ръководител. Приложена е също
авторска справка за научни и научно-приложни приноси, а също и списък от създадени с
участието на кандидата 46 научно-изследователски и измервателни паратури. Анализът на
материалите води до извода че преобладава научно-приложната дейност, като участието
на кандидата в изброените проектите е доминиращо (бил е ръководител на 19 от общо 26
проекта, в които е участвал), а в статиите той е първи автор на почти половината от тях.
Това показва че представената дейност и научни-приложни приноси са основно продукт
на кандидата.

Представените научни публикации, проекти и експерименти са в приоритетните
области за ИКИТ: космическа биология и медицина, национално здравеопазване,
дистанционни методи за изследване на обекти от космоса, национална отбрана.
Преобладаваща част от научните работи са свързани с изследвания по създаване на нова и
усъвършенстване на съществуваща научната апаратура по космически и авиационни
проекти, главно за регистриране на физиологични сигнали на оператори, изпълняващи
своите задължения в сложна екстремна среда. Освен това има разработки и в следните
области: – изследване на обекти от космоса (Видео-спектрометричния комплекс „Фрегат”
по проекта „Фобос” и Прибор ДЕП-2Е за спътник „Апекс” за изследване на магнитното
поле в йоносферата – по програмата „Интеркосмос“); – отбранителна промишленост; –
контрол и автоматизация на производството и др. Трябва да се отбележи че ВСК „Фрегат”
беше единствената научна апаратура, която изпрати изображение от единия от
естествените спътници на Марс – Фобос.

Анализ и оценка на научните и научно-приложните приноси

Представените по конкурса материали показват постиженията на кандидата в
следните области:

Авиационната и космическа медицина:

1. Разработен е бързодействащ алгоритъм за детекция на камерни контракции в
продължителни ЕКГ записи, състоящ се от алгоритъм за откриване на екстрасистоли в

сегментираните записи. Разработен е метод за продължително следене в реално време на кръвно налягане, определяно в екстремни условия, например при полети с изстребител (също и при водолазни дейности). Разработен е специализиран DSP-базиран микроконтролер с универсална информационна 16-битова магистрала, поддържаща до 128 физиологични канали.

Посочените приноси са реализирани при разработване на научно-изследователски комплекс „Невролаб-В“. Комплексът работи на борда на станцията „МИР“ от 1996 до март 2001 г.

2. Разработен е неинвазивен метод за измерване на скоростта на инервация в мускулни двигателни единици посредством анализ на двуканална интерферентна електромиограма.

Посоченият принос е постигнат при разработване на портативен двуканален прибор MAR-02.

3. Разработени са сензори за регистриране на сънна апнея: – капацитивен сензор за регистриране наличието на въздушен поток в трахеята; – магнитен и оптичен сензори за наличност на респираторни усилия, регистриращ разширяване и свиване на гръдния кош при дишане (съответно на базата на датчик на Хол и на фотодетектор).

Посочените приноси са реализирани при разработване на научно-изследователска апаратура MA-1 за изследване на измененията във физиологичните сигнали в случаите на спиране на дишането по време на сън.

4. Изследване на оператори в сложни ергатични системи: – реализирана е система с възможност за визуално, звуково, речево, ментално и вестибуларно въздействие на оператори за симулиране на екстремни ситуации с програмируеми нива на екстремност; – разработен е алгоритъм за оценка на оператора на базата на решения и психофизиологични индикатори (промяна на артериалното кръвно налягане, честота на дишане, промяна на периферната температура в крайниците, сърдечна честота и кожно галванична реакция).

Посочените приноси са реализирани при разработване на научно-изследователската апаратура BeOn-01.

5. Измерване насищането на кръвта с кислород (пулсоксиметрия): – създаден е холтер за 24-часов непрекъснат запис на насищането на кръвта с кислород с възможност за графична визуализация на резултатите от измерванията с програмируем период на измерване; – разработен е метод за измерване на степента на оросяване на периферната тъкан и автоматично управление на усилването на пулсовите вълни в двата канала (R-648 nm и IR-880 nm) в зависимост от степента на оросяване.

Посочените приноси са реализирани при разработване на прибора SP-1. Приборът е преминал клинични изпитвания в Александровска болница, като резултатите от измерванията са сравними със стационарни операционни монитори на фирмите Hewlett Packard, Datex Engstrom и Colin-Next (разликата в измерванията е по-малка от 0.15%)

Дистанционни методи за изследване на обекти от космоса (по програмата „Интеркосмос“):

1. Разработен е Видео-спектрометричен комплекс „Фрегат“ по проекта „Фобос“. Получени са снимки на спътника на Марс Фобос от разстояние 500 км с разделителна способност от 500 м/пиксел.

2. Прибор ДЕП-2Е за спътник „Апекс“ – за изследване на магнитното поле в йоносферата на Земята.

Отбранителна промишленост

1. Разработен е генератор на сложни сигнали в състава на специализиран симулатор за изделие с военно предназначение.

2. Разработен е симулатор на въздушен поток с програмируема скорост.

3. Разработен е 8-канален рекордер на сигнали.

Описаните приноси в такива динамично развиващи се области като Авиационна и космическа медицина и Дистанционни методи за изследване на обекти от космоса, демонстрират реализирането на оригинални идеи на кандидата и умението му да използва модерна методология, високоефективен софтуер и съвременна микропроцесорна техника.

Практико-приложна и внедрителска дейност

Кандидатът има значителна по обем практико-приложна и внедрителска дейност – участвал е в създаването на 46 броя научно-изследователска и измервателна апаратура. На базата на създадената с водещо негово участие специализирана апаратура за изследване на космонавти по време на полет (Система за сбор и обработка на данни „ЗОРА” и Специализирана научно-изследователска апаратура за психофизиологични изследвания „НЕВРОЛАБ-Б”) са разработени 8 броя медицинска апаратура, адаптирани и внедрени в националната здравна система. На базата на проведените изследвания по разработването на други научно-изследователски апаратури за космически изследвания са създадени апарати, симулатори, контролери, сензори и други специализирани уреди, внедрени в институти и предприятия от военната промишленост – общо 14 броя.

Забелязани цитирания

В справката за забелязаните цитирания са представени общо 19 броя. От тях 15 са цитирания от чуждестранни учени, което е показател че разработките на автора добиват популярност в чужбина.

Лични впечатления

Познавам гл. ас. инж. Стоян Танев от 1989 г. – една година след постъпването му в института. За всичките години на работата му тук, моето впечатление е че той се представи като талантлив млад учен, който може успешно да работи самостоятелно и в екип, включително да бъде водещ изследовател, ръководител на научни проекти и ръководител на научно звено. В допълнение той е ръководил дипломанти и обучавал стажанти в института, а също е участвал в създаването на развойна система с примерни програми за обучение на ученици, студенти и инженери. Тези дейности съгласно ЗРАЦРБ са допълнителни показатели за заемане на длъжността по конкурса.

Въз основа на прегледа на представените по конкурса материали, анализа на научно-приложната дейност, постигнатите оригинални научни и практико-приложни резултати, които са основно продукт от научно-изследователската дейност на кандидата, и отчитайки че кандидатът и представените материали напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и правилника за приложение му, а също на правилниците за неговото приложение в БАН и ИКИТ, препоръчам на членовете на Научното жури да предложат на Научния съвет на ИКИТ да избере гл.ас. Стоян Колев Танев за доцент по научна специалност “Автоматизирани системи за обработка на информация и управление” (космически изследвания).

28.10.2015 г.

Подпис: *121*

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

