

Институт по информационни и комуникационни технологии-БАН
Вх. № 445/11.06.2018 г.

СТ А Н О В И Щ Е

от проф. д-р Костадин Грозев Костадинов,
член на научното жури съгл. заповед № 92/21.5.2018 г. на Директора на ИИКТ
от научно направление „Мехатроника“
в Института по Механика – Българска академия на науките
за
дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Десислава Юлиянова Иванова**
Тема на дисертационния труд: **„Безразрушителни методи за оценка свойствата на материалите“**
област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика”,
Научна специалност: 02.21.07. „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление “
С научен ръководител: проф. д-р Димитър Неделчев Карастоянов

1. **Обща характеристика на дисертационния труд.**

Дисертацията е в обем 144 стр. с Увод, 4 Глави, Заключение и 5 Приложения. Цитирани са 112 литературни източника.

Дисертацията е в обем от 136 страници, структурирана в резюме, 6 глави и заключение. Използвани са 151 литературни източника, от които 26 интернет адреса. Резултатите от дисертацията са публикувани в 7 публикации, от които 2 самостоятелни.

2. **Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение**

Дисертацията е в перспективна тематична област „информационна система за изследване на материали“ – по-конкретно иновативни техники за безразрушително тестване на композитни материали и автоматизирана система за обработка и управление на получената информация. В етапа на Индустрия 4.0 това определя и актуалността и ползата от направеното изследване в научно и в иновационно отношение.

3. **Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал**

Анализът на състоянието на изследванията в обем от 58 стр. е подробно направен в първа и втора глава като показва добро познаване на проблематиката от докторанта. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани.

Целта и задачите на дисертационния труд са формулирани аргументирано на основата на направената систематизация на известните методи и средства.

4. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

Изследванията са насочени към проблемно-ориентирано научно изследване на примера на реално съществуващи приложения – термографски метод за безразрушителен контрол на детайли в различни области на индустрията. Разработен е алгоритъм за откриване на дефекти в композитни материали и метод за агрегиране на получените данни от сканирането, като е предложена и оценка за ефективността на подхода използвайки база за сравнение.

Следователно може да се направи извода, че докторантът Д. Иванова е избрала и приложила подходяща методика на изследване за да изпълни формулираната цел на дисертацията и поставените задачи.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от докторанта Д. Иванова приноси, които основно са с научно-приложен характер. Прави добро впечатление ориентираността на изследванията към реализации за конкретни потребители. Би могло да се направи известно окрупняване и прецизиране като са редактирани както следва:

1. Анализирани и систематизирани са съществуващите методи за базразрушителен контрол, анализирани са томографски методи за сканиране, направена е оценка на итеративни алгоритми.
2. Разработен е адаптиран алгоритъм за откриване на дефекти в композитни материали и метод за агрегиране на сканираните данни, като е предложен и подход за оценка ефективността на метода.
3. Проведени са експерименти и са получени експериментални данни потвърждаващи правилността на предложения подход за определяне на:
 - 3.1 дебелината и равномерността на видове тънки метални покрития за конкретен потребител;
 - 3.2 плътността на образци при високоскоростно брикетирание на метални стружки и метален прах, определено е разслояването им за конкретен проект;
 - 3.3 вътрешната 3D структура, плътност и вътрешни дефекти на сплави с цел откриване на т.н. „дендрити“ за конкретен проект,
 - 3.4 топологията на тръби в подове и стени за конкретен потребител.

Посочените научно-приложни и приложни приноси могат да бъдат отнесени към групите: **създаване на нови класификации, методи, алгоритми, технологии и получаване на потвърдителни факти, подходи и методи, и обогатяване на съществуващите знания с практическо приложение.**

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с изследванията в дисертацията са направени 7 публикации от докторанта Д. Иванова, като в 2 от тях тя е самостоятелен автор. Основно те се характеризират със следното:

- 1 - в чужбина (Международна Конференция CSCC - Greece),
- 3 - в реферирано списание на английски език у нас,

- 3 са в издания на Конференции у нас.

Публикациите представят съществените резултати от изследванията в дисертационния труд. Може да се направи извода, че резултатите са станали известни на научната общност.

Не са представени данни, както и не съм открил информация, за цитирания на тези публикации.

Не са представени документи за защитени продукти на интелектуалната собственост.

7. Мнения, препоръки и забележки

В дисертационната работа е извършено цялостно научно изследване и е получен научен резултат - решение на един технологичен проблем за безразрушителен контрол на материали в различни области на техниката.

В дисертацията са използвани фигури с текст на английски език. В някои от фигурите текстът е нечетлив. Допуснати са и някои несъществени правописни и стилови неточности. Сменя се стилът на изразяване – от трето лице безлично в първо лице множествено число.

Препоръката ми към докторанта Д. Иванова за в бъдеще е за по-голям брой публикации в индексирани списания и издания за да бъдат видими получените резултати и да се получат отзиви/цитирания за нейната работа по тази тема

За пръв път е направен и план за комерсиализация на получените в дисертацията научни резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Докторантът Десислава Иванова е направила компетентно научно изследване в една актуална и перспективна област и е получила научни резултати, с приложение за практически решения. Изпълнени са изискванията на ЗРАСРБ и на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научно-образователни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. Оценката ми е положителна.

На гореизложените основания предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Десислава Юлиянова Иванова образователната и научна степен **“доктор”** в научната област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност 02.21.07. „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

09.06.2018 г.
гр. София